

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD 14-A GUADALAJARA



E.M.R.

"Factores que intervienen para que los alumnos del primer ciclo de educación primaria no desarrollen el gusto por las matemáticas"

*María Isabel Andrade Valdéz
Paulina Jiménez Cordero
Leonardo López Santana
Guillermina Moreno Domínguez*

INVESTIGACIÓN DE CAMPO
PRESENTADA PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

GUADALAJARA, JALISCO. JUNIO DE 1998.



DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

GUADALAJARA, JAL. 23 DE JUNIO DE 1998

C. PROFR. (A) MARIA ISABEL ANDRADE VALDEZ

PRESENTE

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado:

" FACTORES QUE INTERVIENEN PARA QUE LOS ALUMNOS DEL PRIMER CICLO DE EDUCACION PRIMARIA NO DESARROLLEN EL GUSTO POR LAS MATEMATICAS "

INVESTIGACION DE CAMPO

LIC. GLORIA MORENO ARECHIGA

; manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se autoriza a presentarlo ante el H. Jurado que se le designará, al solicitar su examen profesional.

ENTAMENTE
" EDUCAR PARA TRANSFORMAR "

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
ESTADO DE JALISCO

PROFR. OFELIA MORALES ORTIZ.
PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES

PROFESIONALES DE LA UNIDAD UPN 141 GUADALAJARA

c.c.p. Departamento de Titulación de LEPEP



DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

GUADALAJARA, JAL. 23 DE JUNIO DE 1998.

C. PROFR. (A) PAULINA JIMENEZ CORDERO
PRESENTE

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad y con
resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado:

" FACTORES QUE INTERVIENEN PARA QUE LOS ALUMNOS DEL PRIMER CICLO DE EDUCACION
PRIMARIA NO DESARROLLEN EL GUSTO POR LAS MATEMATICAS "

INVESTIGACION DE CAMPO, a propuesta del asesor pedagógico
LIC. GLORIA MORENO ARECHIGA;

manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se autoriza a presentarlo ante el
Jurado que se le designará, al solicitar su examen profesional.

ATENTAMENTE
" EDUCAR PARA TRANSFORMAR "



Felicia Morales Ortiz

FELICIA MORALES ORTIZ.
PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES
PROFESIONALES DE LA UNIDAD UPN 141 GUADALAJARA

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

GUADALAJARA, JAL. 23 DE JUNIO DE 1998.

C. PROFR. (A) LEONARDO LOPEZ SANTANA

PRESENTE


En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado:

"FACTORES QUE INTERVIENEN PARA QUE LOS ALUMNOS DEL PRIMER CICLO DE EDUCACION PRIMARIA NO DESARROLLEN EL GUSTO POR LAS MATEMATICAS"

..... opción
INVESTIGACION DE CAMPO, a propuesta del asesor pedagógico C.
LIC. GLORIA MORENO ARECHIGA; manifiesto a usted que reúne
 los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se autoriza a presentarlo ante el H. Jurado que se le designará, al solicitar su examen profesional.

ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"



Celia Morales O.
FELIA MORALES ORTIZ.
PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES
PROFESIONALES DE LA UNIDAD UPN 141 GUADALAJARA



DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

GUADALAJARA, JAL. 23 DE JUNIO DE 1998.

C. PROFR. (A) GUILLERMINA MORENO DOMINGUEZ
PRESENTE

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado:

"FACTORES QUE INTERVIENEN PARA QUE LOS ALUMNOS DEL PRIMER CICLO DE EDUCACION PRIMARIA NO DESARROLLEN EL GUSTO POR LAS MATEMATICAS"

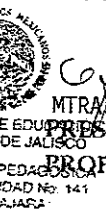
INVESTIGACION DE CAMPO _____ opción

LIC. GLORIA MORENO ARECHIGA _____, a propuesta del asesor pedagógico C.

_____; manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se autoriza a presentarlo ante el H. Jurado que se le designará, al solicitar su examen profesional.

ATENTAMENTE
" EDUCAR PARA TRANSFORMAR "



Ofelia Morales C.
MTRA. OFELIA MORALES ORTIZ.
PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES
PROFESIONALES DE LA UNIDAD UPN 141 GUADALAJARA

INDICE

PAG.

INTRODUCCION

I	DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO	03
	1.1. Antecedentes	03
	1.2. Justificación	14
	1.3. Objetivos de la investigación	16
II	SUSTENTO TEORICO	17
	2.1. El aprendizaje de las matemáticas en la escuela	17
	2.2. El aprendizaje significativo aplicado a las matemáticas	23
	2.3. Condiciones del aprendizaje significativo y su relación con la formación del concepto de número	27
	2.4. El desarrollo de los niños del primer ciclo	39
	2.5. La pedagogía operatoria	43
III	MARCO REFERENCIAL	51
	3.1. Estudio de la comunidad	51
	3.2. Contexto institucional	66

	3.3. Características de los grupos estudiados	71
IV	METODOLOGIA E INSTRUMENTOS UTILIZADOS	76
	CONCLUSIONES.....	93
	BIBLIOGRAFIA.....	95
	ANEXOS.....	97

INTRODUCCION

El Gusto por las matemáticas depende en gran parte de la participación del maestro, éste debe ser capaz de transformar la realidad en beneficio de quienes necesitan generar el cambio.

El propósito fundamental de esta investigación, es ofrecer alternativas de trabajo que permitan favorecer la práctica docente y contribuir en el desarrollo de las facultades del alumno.

El trabajo de investigación consta de cuatro capítulos:

En el Capítulo I se describe el objeto de estudio; donde se menciona la situación problemática por la que atravesamos los docentes al trabajar con los alumnos que no han desarrollado el gusto por las matemáticas durante el primer ciclo de educación primaria.

En el segundo capítulo se establece el sustento teórico donde se aborda el aprendizaje de las matemáticas, el aprendizaje significativo y

su relación con las matemáticas, así como el desarrollo del niño del primer ciclo desde el punto de vista de la psicología genética y de la pedagogía operatoria.

En el tercer capítulo se presenta el marco referencial de la investigación con un análisis pormenorizado de las comunidades y las instituciones en las que se llevó a cabo.

Finalmente, en el cuarto capítulo se establece la metodología y se describen los instrumentos utilizados así como la interpretación de resultados.

Esperamos que la investigación realizada sea de gran utilidad para los maestros y que sean conscientes sobre este problema para que favorezcan el desarrollo del gusto por las matemáticas evitando así el rezago educativo y el alto índice de reprobación en esta materia.

I.- DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.1.- Antecedentes

En la educación actual existen una serie de problemas que no han sido superados tal vez por la falta de esfuerzos realmente serios que vean a la tarea educativa como una acción continua y permanente proyectada a largo plazo. Los límites impuestos por el tiempo de duración de un gobierno, el cambio de hombres al frente de las dependencias públicas y los puestos educativos vistos más como una posición política que como enclaves de servicio a la nación, han provocado, entre otros factores, que la educación esté prácticamente estancada.

La solución de tan añejos males se verá el día en que se emprenda una verdadera cruzada por la educación. La formación de individuos que desarrollen armónicamente sus facultades, que amen a su patria y tengan conciencia plena de la solidaridad internacional, es un ideal que aún se perfila bastante lejano.

Sin embargo, dejará de parecer así, sin lugar a dudas, el día en que los docentes estén debidamente preparados y muestren en todo momento una actitud positiva hacia las innovaciones, cuando se den cuenta de la gran trascendencia de su labor como educadores y forjadores de la patria.

La tarea educativa tendrá frutos duraderos el día en que los padres de familia adquieran conciencia de que la tarea principal de educar a sus hijos es responsabilidad directa del núcleo familiar, y de que la institución educativa es simplemente una instancia auxiliar en la que se da la instrucción formal a los individuos.

Maestros, padres de familia y autoridades unidos en un esfuerzo conjunto por una mejor educación, debe ser una prioridad que se atienda en un proyecto inmediato, ya que cuanto más tiempo pase, más se lamentarán las consecuencias.

Según la Ley General de Educación se concibe a esa tarea como "un proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad y es factor determinante para la

adquisición de conocimientos y para formar al hombre de manera que tenga sentido de solidaridad social".¹

Es evidente que nuestra educación dista mucho de ser como las leyes lo establecen, por desgracia, la manera tradicionalista en que se sigue desarrollando la práctica docente en muchas escuelas, hace que sigamos sumidos en el mismo abismo que a veces pareciera que no se puede remontar.

Teorías pedagógicas llegan y pasan sin que logren aplicarse a fondo, los recursos económicos crecientes que se le han dedicado a la educación al parecer no han rendido aún los frutos esperados.

Es digno de elogio el esfuerzo del gobierno mexicano por destinar fuertes cantidades a la impresión de millones de libros de texto gratuito de gran calidad tanto en forma como en contenido, sin embargo, la

¹ Ley General de Educación. México 1993 p. 49

falta de capacitación de maestros y la ignorancia de muchos padres de familia aunado a otras causas de gran profundidad, han provocado que los materiales educativos no se empleen de manera eficiente y por lo tanto no haya correspondencia entre lo invertido y los resultados logrados.

Hay diversas causas que se conjugan en el malestar educativo, éstas han ocasionado que los individuos no ejerzan plenamente sus facultades y los educandos que acceden a los conocimientos por sus propios medios, de acuerdo a sus propias experiencias, que desarrollan la capacidad de observación, análisis y reflexión son realmente muy pocos.

Los materiales educativos proporcionados por la Secretaría de Educación Pública, lo mismo que los planes y programas, tienen un gran sustento teórico pedagógico, sin embargo, en donde se ubican generalmente las deficiencias es en la transformación de esa teoría en práctica.

Esa situación hace inminente la toma de decisiones de parte de las personas que estamos relacionados de manera directa con la tarea educativa, somos los mismos docentes quienes debemos asumir con responsabilidad nuestra tarea y reflexionar acerca de nuestro quehacer cotidiano.

Como docentes responsables nos corresponde la obligación de prepararnos día con día para dar lo mejor a nuestros alumnos, y a la vez actualizarnos con los nuevos preceptos de la pedagogía surgidos de las investigaciones recientes que se han hecho en el campo educativo.

El tema elegido para realizar la presente investigación de campo es referente al escaso gusto por las matemáticas por parte de los alumnos de primer ciclo.

El anterior es un verdadero problema en la propia sociedad, es evidente que una gran cantidad de personas muestran un rechazo sistemático hacia las matemáticas, ello se debe principalmente a que en ningún momento asocian el aprendizaje de los conceptos

matemáticos con el gozo o la satisfacción, sino más bien con las presiones y el enfado.

El problema principal con los conocimientos matemáticos reside en el hecho de que en su enseñanza y práctica se han desvinculado casi por completo de la realidad a la cual deben para convertirse en meros conocimientos escolares con la consiguiente consecuencia de no poder ser generalizados a otros ámbitos diferentes al de la institución educativa.

Los números, sus relaciones y sus operaciones y el resto de los conocimientos matemáticos parecieran ser simplemente un contenido de los programas escolares, perdiéndose con ello su aplicación a la resolución de problemas prácticos de la vida cotidiana como es en realidad su finalidad.

En nuestras escuelas de educación primaria son hechos de todos los días la práctica de planas y planas de números y el pizarrón lleno de operaciones que los niños tienen que resolver, la práctica de actividades como las anteriores no contribuyen en nada a la reflexión o

al desarrollo del pensamiento lógico con lo que se pierde uno de los propósitos básicos de la educación.

En el plan de estudios de educación primaria se establece claramente que los contenidos programáticos están diseñados para asegurar que los niños "adquieran y desarrollen las habilidades intelectuales (la lectura y la escritura, la expresión oral, la búsqueda y selección de información, la aplicación de las matemáticas a la realidad) que les permitan actuar con eficacia e iniciativa en las cuestiones prácticas de la vida cotidiana".²

Lo anterior es claro que no se cumple cabalmente precisamente porque no se parte de una necesidad real en la utilización de las matemáticas para resolver problemas prácticos de la vida diaria, sin embargo, si se siguieran los lineamientos del programa y se cumpliera lo que en ellos se establece como parámetro, tal vez otra sería la realidad educativa.

² (3) SEP Planes y Programas de Educación Primaria. México 1993

En lo referente al enfoque que en los programas se le da al área de matemáticas, también se expresa con bastante claridad cuál es la mecánica que se debe seguir en su enseñanza, se establece que se debe partir de experiencias concretas, reales e ir prescindiendo paulatinamente de los objetos físicos; se debe favorecer también el diálogo, la interacción y la confrontación de puntos de vista.

El papel del maestro en el enfoque de los programas de matemáticas es el de diseñar actividades que promuevan la construcción de conocimientos a partir de experiencias concretas. En tales actividades, las matemáticas serán para el niño herramientas funcionales y flexibles que le permitirán resolver las situaciones problemáticas que se le planteen.

Una de las funciones básicas de la escuela es brindar situaciones en las que los niños utilicen los conocimientos previos para resolver ciertos problemas y que, a partir de sus soluciones iniciales, comparen los resultados y las formas de solución para hacerlos evolucionar hacia los procedimientos y las conceptualizaciones matemáticas.

Para elevar la calidad del aprendizaje, es indispensable que los alumnos se interesen y encuentren significado y funcionalidad en el conocimiento matemático, que lo valoren y hagan de él un instrumento que les ayude a reconocer, plantear y resolver problemas presentados en diversos contextos de su interés.

Para su mejor estudio, las matemáticas en el primer ciclo se dividen en cuatro ejes temáticos que son:

Los números, sus relaciones y sus operaciones

Medición

Geometría

Tratamiento de la información

En una gran cantidad de alumnos de todos los grados de educación primaria son notables los prejuicios que los niños tienen hacia los conocimientos matemáticos, algunos tienen la idea de que el aprendizaje de las matemáticas consiste en un mero conocimiento escolar y de que trabajar en la clase de matemáticas es hacer planas de números o de operaciones, casi ninguno manifiesta al cuestionársele

al respecto que los números sirven para resolver problemas o para que las personas se entiendan mejor.

En la formación de tales ideas, han influido sin lugar a dudas, quienes en años anteriores han tenido relación directa con los pequeños, tal vez sean las educadoras o los mismos padres de familia, sin embargo no se trata de buscar culpables, sino soluciones, y hacia allá pretende dirigirse el presente trabajo.

Cuando se va a trabajar con matemáticas y así se les hace saber a los niños, no faltan las manifestaciones de desaprobación o las exclamaciones que dicen que eso es muy difícil, es decir, se da frecuentemente la formación de prejuicios negativos hacia la materia.

Cuando los conocimientos matemáticos no les dicen nada a los niños ni tienen conciencia de su utilidad en la vida práctica, no van a mostrar interés por seguir aprendiendo y es que la tradición de su enseñanza pasa por alto la forma en que los niños aprenden y no toma en cuenta tampoco los intereses de los educandos, en el afán por mostrar resultados visibles de aprendizaje, muchas veces los docentes

recurren a la enseñanza mecanizada, que no tiene utilidad alguna en la vida práctica.

Los padres de familia tienen parte de la responsabilidad en la aparición de este rechazo sistemático hacia las matemáticas, principalmente por el desconocimiento imperante acerca de la forma en que los niños acceden a los conocimientos, a ellos muchas veces les interesa que sus hijos demuestren que ya saben los números o realizar operaciones sin que previamente hayan construido el concepto de número, es decir, lo que los niños hacen en todo caso es simplemente la representación gráfica de los números y otros conocimientos del área, sin que haya una verdadera comprensión.

Con los antecedentes descritos, los sustentantes han realizado el siguiente planteamiento de la investigación:

"QUE FACTORES INTERVIENEN PARA QUE LOS ALUMNOS DEL PRIMER CICLO DE EDUCACION PRIMARIA NO DESARROLLEN EL GUSTO POR LAS MATEMÁTICAS"

1.2.- Justificación

El primer ciclo de educación primaria constituido por el primero y el segundo grados, es fundamental en la vida de los individuos, es en este ciclo en donde se adquieren los primeros elementos que determinarán las actitudes posteriores de los educandos hacia el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El aprendizaje de las nociones matemáticas que marcan los contenidos programáticos que se abordan en el primer ciclo representa una gran responsabilidad para los maestros que están a cargo de los grados que componen este ciclo porque de sus acciones depende el futuro inmediato de los niños.

La metodología que el docente empleé para lograr los propósitos del área de matemáticas es de enorme trascendencia para despertar el interés y el gusto en el educando que comienza a construir los conceptos matemáticos que en los años posteriores los habrán de conducir al éxito o al fracaso.

El docente utiliza diversos recursos y formas para hacer que los alumnos accedan a los conocimientos matemáticos, algunas de ellas, sin embargo son muy tradicionales y por ello poco significativas para el niño de esta edad; esas metodologías posiblemente tuvieron efectividad en alguna épocas de la educación, pero al igual que en todos los campos del saber humano, la educación también va evolucionando y se requieren nuevas formas de enseñanza las que indudablemente surgirán después de una profunda reflexión sobre la práctica docente, ese es el interés precisamente por realizar esta investigación.

Es muy común encontrar en la sociedad en general un rechazo sistemático hacia las matemáticas, las personas que realizamos la presente investigación creemos que ese rechazo tiene diversos factores que lo alientan, y dos de los más fuertes tal vez sean la forma de llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje y otro la idea que los padres de familia y otros alumnos de grados superiores han desarrollado en los pequeños alumnos sobre la dificultad de esta área.

1.3.- Objetivos de la investigación

Con la realización de la presente investigación se pretenden lograr los siguientes propósitos:

- Determinar con claridad cuáles son los factores que intervienen para que los alumnos del primero ciclo de educación primaria no desarrollen el gusto por las matemáticas.
- Establecer un marco teórico-referencial que sirva para explicar las causas de tal problema y ayudar con ello a superarlo
- Aplicar diversos instrumentos de investigación a una muestra representativa de docentes, alumnos y padres de familia a fin de verificar los factores causales de la problemática descrita.

II.- SUSTENTO TEORICO

2.1.- El aprendizaje de las matemáticas en la escuela

La matemática posee un grado profundo y preciso del factor de la abstracción, entendida ésta como actividad intelectual que consiste en considerar un aspecto de la realidad o un fenómeno en sus estrictas dimensiones y cualidades, aislándolo del todo con la finalidad de poder conocerlo mejor.

Esta característica ha permitido el desarrollo de la matemática en dos planos diferenciados: uno como ciencia en sí misma y otro como ciencia auxiliar, fundamental para otras disciplinas.

Desde un enfoque constructivista, se considera que la matemática está formada por un conjunto de nociones, elementos y relaciones: sistemas relacionales que se influyen mutuamente. Además, se detalla que la complejidad con la que el niño adquiere dicho

conjunto no es en un orden total ni lineal, sino progresivo. A tal orden se le ha denominado "aprendizaje por aproximaciones sucesivas".

Dentro de esta perspectiva, se aborda la matemática en el plano de su desarrollo como ciencia, para lo cual presentamos en seguida los conceptos fundamentales que caracterizan a la aritmética: concepto de número, sistema decimal de numeración y operaciones de suma, resta, multiplicación y división. Posteriormente presentaremos el análisis de los aspectos relativos a la geometría y la medición.

Según la teoría de Piaget, el desarrollo mental del niño desde el momento de nacer puede concebirse como un constante pasar de un estado de menor equilibrio a otro superior; es decir así como el cuerpo evoluciona hasta alcanzar un nivel relativamente estable caracterizado por el final del crecimiento y la madurez de los órganos, así también la vida mental puede considerarse como una evolución.

Piaget indica que la inteligencia es el resultado del caudal de posibilidades congénitas y de la acción del medio ambiente del cual va

a depender su evolución y afirma que el desarrollo intelectual lo constituyen dos fundamentales:

*Funcional

*Estructural

Funciones .- Las funciones son procesos biológicamente por medio de las cuales se establece interacción con el ambiente, las funciones son permanentemente e invariables a través del período de desarrollo.

Existen dos funciones básicas:

a) Organización y adaptación

El individuo organiza la información que recibe del medio ambiente para lograr la adaptación precisa a ese medio. La adaptación se realiza por medio de la llamadas invariables funcionales, que son:

Asimilación y Acomodación.

Características de todos los sistemas biológicos operen de manera integrada; sin embargo no son siempre equilibrados entre sí.

Se producen desequilibrios temporales cuando el niño imita (la acomodación supera a la asimilación). Cuando el niño juega la asimilación supera a la acomodación.

Asimilación.- Cuando el individuo utiliza o manipula parte del ambiente para incorporarlo y diversificar su actividad.

Acomodación.- La conducta de los organismos está determinada por un ambiente que no puede modificar, ya que este delimita la actividad del sujeto.

Estructuras.- Acción al contenido general de esta acción que se conserva durante sus repeticiones, se consolida el ejercicio y se aplica a situaciones que varían en función de las modificaciones del medio.

Los esquemas se asemejan más a una disposición de aprendizaje o a una cadena de respuestas que a un simple reflejo.

Un esquema se construye a partir de varias acciones diferentes que se van integrando. Los esquemas se van integrando lo que Piaget le llama estructuras. El esquema es la unidad genérica de la estructura y se encuentra condicionada por la asimilación y acomodación igual a equilibración.

Piaget considera la asimilación como la incorporación de esquemas a los ya existentes.

Acomodación, como la modificación de esquemas ya existentes para recibir uno nuevo. El conocimiento lógico matemático se va construyendo sobre relaciones que el niño va estructurando primeramente y sin las cuales no pueden darse la asimilación de aprendizaje subsecuentes.

Entre la dimensión física y la dimensión lógica matemática, uno de los procesos fundamentales permite al niño ir conociendo la realidad cada vez objetiva. Las operaciones lógico matemáticas en preescolar

más importantes son la clasificación, la seriación, la noción geométrica y noción de la conservación del número.

Constructivismo.- El conocimiento lógico matemático se desarrolla a través de abstracción reflexiona en la acción del niño sobre los objetos, va creando mentalmente las relaciones entre ellas.

Los niños tienen que concebir el principio de conservación de cantidad antes de que pueda desarrollar el concepto de número. La conservación de cantidad en sí no es noción numérica sino concepto lógico.

Mientras el niño tenga una representación mental de este mundo, no podrá representarlo gráficamente. Esto lo logra a través de la interiorización de las acciones que realice directamente con los objetos, con la situación concreta y con experiencias vividas.

Según Piaget los conceptos matemáticos no se derivan de las meras percepciones e imágenes de los materiales, ni de los materiales mismos, sino de la captación del significado de las relaciones establecidos

mediante dichos materiales. Piaget considera que las nociones y la capacidad para manejarlas mentalmente se obtiene usando un material concreto, pero independientes del material empleado.

Piaget dice el niño preoperatorio no puede hacer comparaciones mentales, sino, las lleva a cabo en forma práctica, su pensamiento esta dominado por las percepciones inmediatas y sus juicios adolecen de la variabilidad típica de la percepción. El pensamiento del niño no es reversible ya que es incapaz de regresar al punto de partida. Actúa en un solo sentido.

2.2.- El aprendizaje significativo aplicado a las matemáticas

Se habla de aprendizaje significativo como un elemento básico para la concepción constructivista del aprendizaje escolar. David Ausubel acuñó ese término en 1963 para definir lo opuesto a aprendizaje repetitivo. Para este autor y para sus seguidores la significatividad del aprendizaje se refiere a la posibilidad de establecer vínculos sustantivos y no arbitrarios entre lo que hay que aprender -el nuevo contenido- y lo que ya se sabe.,

lo que se encuentra en la estructura cognitiva de la persona que aprende -sus conocimientos previos-. Aprender significativamente quiere decir poder atribuir significado al material objeto de aprendizaje; dicha atribución sólo puede efectuarse a partir de lo que ya se conoce, mediante la actualización de esquemas de conocimiento pertinente para la situación de que se trate.

Estos esquemas no se limitan a asimilar la nueva información, sino que el aprendizaje significativo supone siempre su revisión, modificación y enriquecimiento estableciendo nuevas conexiones y relaciones entre ellos. Con lo que se asegura la funcionalidad y la memorización comprensiva de los contenidos aprendidos significativamente.

Las afirmaciones anteriores nos sirven para reforzar la idea manejada desde un principio en el presente trabajo: Se deben tomar en cuenta las características psicológicas del niño, la manera en que éste se apropia del conocimiento y el entorno social en el que está inmerso. El niño busca explicaciones acerca del mundo que lo rodea, cada momento adquiere aprendizajes derivados de su interrelación con el medio físico y social en el que vive, de ahí que debemos partir de los conocimientos previos que

tiene el alumno, para que en una forma bien fundamentada se le vaya llevando de acuerdo a sus intereses y necesidades hacia el conocimiento o habilidad que queremos desarrolle.

Sobre lo que es significativo o funcional para el individuo, César Coll e Isabel Solé afirman en la obra "Aprendizaje significativo y curriculum escolar escolar": "se entiende que un aprendizaje es funcional cuando la persona que lo ha realizado puede utilizarlo efectivamente en una situación concreta para resolver un problema determinado; dicha utilización se hace extensiva a la posibilidad de usar lo aprendido para abordar nuevas situaciones, para efectuar nuevos aprendizajes.

En esta perspectiva, la posibilidad de aprender se encuentra en relación directa a la cantidad y calidad los aprendizajes previos realizados y la las conexiones que se establecen entre ellos. Cuando más rica, en elementos y relaciones, es la estructura cognitiva de una persona, más posibilidad tiene de atribuir significado a materiales y situaciones novedosos y por lo tanto, más posibilidades tiene de aprender significativamente nuevos contenidos.

Los padres de familia de las escuelas primarias en donde está contextualizado el presente trabajo consideran erróneamente que los niños saben los números porque pueden repetirlos y decir el nombre de los numerales. En realidad lo que conocen es la representación gráfica, pero eso no implica que ya hayan desarrollado el concepto de número. En primer lugar, el aprendizaje realizado de esa manera es sólo una repetición mecánica y como tal no resulta funcional debido a que no es posible utilizarlo en una situación concreta para resolver un problema determinado.

En segundo lugar no se tienen las bases necesarias desde el punto de vista del desarrollo de las estructuras intelectuales, para poder construir el concepto de número y entender sus relaciones.

Lo que se aprende significativamente es significativamente memorizado; por supuesto este tipo de memorización tiene poco que ver con la que resulta de la memoria mecánica, que permite la reproducción exacta del contenido memorizado bajo determinadas condiciones, en síntesis, aprender significativamente supone la posibilidad de atribuir significado a lo que se debe aprender a partir de lo que ya se conoce. Este

proceso desemboca en la realización de aprendizajes que pueden ser efectivamente integrados en la estructura cognitiva de la persona que aprende, con lo que se asegura su memorización comprensiva y su funcionalidad.

2.3.- Condiciones del aprendizaje significativo y su relación con la formación del concepto de número.

En primer lugar, para que una persona pueda aprender significativamente, es necesario que el material con el que se trabaja y el contenido que se le propone, sea significativo desde el punto de vista de su estructura interna, que sea coherente, claro y organizado, no arbitrario ni confuso.

Cuando no es así, la tarea de atribuir significado se dificulta enormemente y muchas ocasiones se bloquea, optándose entonces por aprender de una forma mecánica y repetitiva ese contenido cuyas características hacen posible abordarlo de otro modo. Esta condición no se limita únicamente a la estructura misma del contenido, sino que abarca

también la presentación que de él se efectúa, aspecto que puede contribuir decisivamente a la posibilidad de atribuirle algún significado en la medida en que ayude a poner de relieve su coherencia, estructura y significatividad lógica, así como aquellos aspectos susceptibles de ser relacionados con esquemas de conocimiento previos, ya existentes en la estructura cognitiva de la persona que aprende.

Segunda condición: no basta con que el material a aprender sea potencialmente significativo –es decir, que respete la condición anterior-, sino que es necesario además que el alumno disponga del bagaje indispensable para efectuar la atribución de significados que caracteriza al aprendizaje significativo. En otras palabras se requiere que disponga de los conocimientos previos pertinentes que le van permitir abordar el nuevo aprendizaje.

La significatividad, que se ha visto hasta aquí, es producto tanto del mismo individuo y de sus características como del contenido de aprendizaje que se pretenda abordar, ambos factores se relacionan y pueden o no, dar por resultado un aprendizaje significativo, esto lo abordan los autores arriba citados cuando afirman:

Los contenidos son aquellos sobre lo que versa la enseñanza, el eje alrededor del cual se organiza la acción didáctica. Aprender contenidos no debe ser asimilado simplemente a acumular información. Cuando el aprendizaje de los contenidos tiene lugar de forma significativa, lo que se posibilita en la autonomía del alumno para afrontar nuevas situaciones, para identificar problemas, para sugerir soluciones interesantes.

Es necesario por otra parte, ampliar la noción de contenidos que incluye, además de los conceptos y los sistemas conceptuales -lo que clásicamente se ha considerado como contenido de enseñanza- y al mismo nivel de importancia, las estrategias y procedimientos de todo tipo -de indagación de exploración de observación, etc- y las actitudes, valores y normas que indefectiblemente se transmiten en cualquier situación educativa.

Otra importante implicación del concepto de aprendizaje significativo es que obliga a replantear los términos en que tradicionalmente se ha hablado de capacitación o preparación madurez incluso, para la realización de determinados aprendizajes. Dicha capacitación ha sido tradicionalmente asimilada al nivel de desarrollo evolutivo y de ahí que se

considere habitualmente que este es el factor a tener en cuenta para evaluar la conveniencia o no de presentar un contenido de enseñanza concreto. Sin menospreciar en absoluto la importancia del nivel evolutivo de lo dicho hasta aquí se infiere que la capacidad del alumno para aprender significativamente un nuevo contenido está en gran parte determinada por sus experiencias previas de aprendizaje -entre las cuales las que se han producido en contexto escolar ocupan sin duda un lugar destacado- y por los conocimientos adquiridos en el transcurso de las mismas.

Una consideración importante derivada también de esta concepción del aprendizaje es que el conocimiento no es acabado o absoluto, sino que va aumentando parcialmente y lo que se aprende sirve para ir construyendo nuevos conocimientos, un aprendizaje es significativo en la medida en que se encuentran presentes las condiciones que se han señalado, puede ser que el contenido sea más o menos coherente; que la forma de presentarlo permita poner de manifiesto en mayor o menor medida su estructura: que los conocimientos previos con los que el alumno lo aborda sean más o menos pertinentes, elaborados y completos; o aún que su disposición a establecer conexiones y relaciones con los

conocimientos disponibles, a revisarlos y reorganizarlos, sea más o menos entusiasta y decidida. Los significados construidos por los alumnos son siempre incompletos o si se prefiere perfeccionables de tal manera que a través de las reestructuraciones sucesivas que se producen en el transcurso de otras tantas situaciones de enseñanza y aprendizaje, dichos significativos se enriquecen y complican progresivamente con lo que aumenta su valor explicativo y funcional.

Por lo tanto, más que intentar que los alumnos realicen aprendizajes significativos, se trata de poner las condiciones para que los aprendizajes que realicen en cada momento de su escolaridad sean tan significativos como sea posible, aceptando de este modo que es conveniente, deseable e incluso a menudo necesario volver sobre un mismo contenido con un enfoque distinto abordándolo a diversos niveles de profundidad y complejidad, poniéndolo a prueba en una amplia gama de situaciones.

En nuestra opinión, los mecanismos y estrategias que adopte la intervención pedagógica deben estar regidos por un principio general: la acción didáctica debe partir del bagaje, de los conocimientos previos del alumno, pero no para quedarse en este punto, sino para hacerle avanzar

mediante la construcción de aprendizajes significativos en el sentido que marcan las intenciones educativas. Para que ello sea posible, se requiere que el maestro conozca también la competencia de los alumnos para abordarlos y que sea capaz de aproximarse a la interpretación que éstos poseen para llevarlos progresivamente hacia lo que establecen las intenciones educativas.

En definitiva, se hace necesario que el profesor intervenga activamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje, tanto en la fase de planificación y organización del mismo como en lo que se refiere a la interacción educativa con los alumnos.

Una primera condición que debe respetarse para lograr este propósito es que los alumnos se sientan motivados para abordar los nuevos aprendizajes en un enfoque en profundidad que les lleve a establecer relaciones y vínculos entre lo que ya saben y lo que deben aprender. El concepto de modificación recubre un amplio universo de significados, por lo que intentaremos precisar el que le atribuimos en el contexto de que estamos hablando.

En primer lugar, para que un alumno se sienta motivado a implicarse en un proceso complejo como es el que lleva a realizar aprendizajes significativos, requiere que pueda atribuir sentido a lo que se le propone que haga. El sentido que para un alumno determinado pueda poseer una actividad o propuesta de aprendizaje concreta depende de una multiplicidad de factores que apelan a sus propias características - autoconcepto, creencias, actitudes, etc.- y a otras que ha ido elaborando respecto de la enseñanza -como la vive, que expectativas posee respecto de ella, que valoración le merece la escuela, sus profesores, etc.

Pero el sentido que un alumno puede atribuir a una situación educativa cualquiera depende también y podríamos decir que sobre todo de cómo se le presenta dicha situación del grado en que le resulta atractiva del interés que puede despertarse y que lleva en definitiva a implicarse activamente en un proceso de construcción conjunta de significados.

En este contexto vale la pena recordar que algunas actividades que puede ser utilizadas como recursos metodológicos poseen para los niños sentido en si misma, como es el caso del juego, cuya utilidad especialmete

en los primeros ciclos de la escolaridad está fuera de duda. Pero además hay que tener en cuenta que en numerosas ocasiones es posible organizar la enseñanza de tal modo que los alumnos encuentren todo el sentido al hecho de adoptar una actitud activa, implicada y participativa. Los enfoques globalizadores la metodología de proyecto pueden contribuir eficazmente a que la adquisición de contenidos dispares, pertenecientes a áreas curriculares distintas, se contemple como necesaria para dar respuesta un reto determinado para llevar a término una elaboración específica.

En segundo lugar, y todavía en el plano de la motivación aprender significativamente requiere la existencia de una distancia óptima entre lo que sabe el alumno y lo que se le presenta como nuevo material de aprendizaje. Cuando la distancia existente entre éste y los conocimientos previos es excesivamente dilatada, el alumno no tiene posibilidades de atribuir significado a lo que el efecto que se produce es de desmotivación.

El resultado de un proceso de este estilo suele ser el bloqueo del aprendizaje o, a lo sumo, la realización de un aprendizaje puramente mecánico y repetitivo del contenido propuesto. Ahora bien, si la distancia

entre lo que ya se conoce y lo que propone conocer es mínima, se produce también un efecto de desmotivación, pues el alumno no siente la necesidad de revisar y modificar unos esquemas de conocimiento que se adaptan casi a la perfección al nuevo material de aprendizaje.

Como se puede suponer, la interacción que se establece entre el profesor y los alumnos es de la mayor importancia y determina que la acción pedagógica pueda devenir una ayuda real para el alumno en su proceso de construcción de conocimientos.

Un primer factor a tener en cuenta para que se produzca una interacción educativa adecuada lo constituye el marco de relaciones más generales que predomina en el aula. Cuando este marco es de aceptación, confianza mutua y respeto, cuando posibilita el establecimiento de relaciones afectuosas, cuando contribuye a la seguridad y a la formación de una autoimagen ajustada y positiva eficaz.

En términos generales, esta intervención es aquella que reta a los alumnos pero les ofrece recursos para superarse: la que les interroga pero

les ayuda a responder: la que tiene en cuenta sus capacidades pero no para acomodarse a ellas, sino para hacerlas avanzar.

Una intervención de este tipo reposa, como mínimo en dos pilares la observación y la plasticidad. La observación es absolutamente indispensable para conocer no sólo el nivel de partida -del que ya hemos hablado-, sino para estar al tanto de los avances y obstáculos que experimentan los alumnos en su proceso de construcción de conocimientos.

Con frecuencia se asimila la observación con una actitud contemplativa por parte de quien observa. En el contexto en el que estamos hablando, observar puede suponer en ocasiones una actitud de este estilo, pero la mayoría de las veces significa no sólo permanecer atento a la actuación del alumno: hay que observar ésta en relación a la actividad del profesor a sus propuestas y ayudas, a sus preguntas y a los retos que plantea.

Es una tarea comprometida dado que requiere del profesor que sea a la vez actor y observación en las actividades mismas de enseñanza y

aprendizaje y de dotarse de los instrumentos y estrategias necesarias para hacerla posible -por ejemplo, proponiendo actividades diferenciadas que permitan que la mayoría de los alumnos trabaje automáticamente mientras que el profesor se centra más en un pequeño grupo para abordar con ellos un contenido determinado.

Pero la observación en sí misma perdería parte de su sentido si no se la utilizara para regular el propio proceso de enseñanza y aprendizaje: en otras palabras, a partir de la observación y de la constatación de los que va ocurriendo en el curso de la secuencia didáctica, el profesor puede y debe adoptar no pocas decisiones que afecta al mantenimiento, revisión, modificación e incluso suspensión de la misma, pero que sobre reviste su propia intervención.

Cuando señalábamos que un pilar de la interacción educativa lo constituía la plasticidad queríamos hacer referencia precisamente a la capacidad para intervenir de forma diferenciada en el proceso educativo. Dicha capacidad puede traducirse en cosas distintas: propuestas de actividades diversas, abordaje de los contenidos con diferentes enfoques según los casos, etc. pero siempre se refiere a la posibilidad de intervenir

contingentemente sobre los obstáculos y avance que experimentan los alumnos en la construcción conjunta de significados.

Esta posibilidad requiere adoptar una actitud flexible cuando se trata de valorar la intervención pedagógica. Aun cuando una determinada manera de entender la enseñanza y la educación puede establecer y de hecho establece el marco general de dicha intervención conviene señalar que esta debe serle considerada en cada secuencia didáctica de cada interacción que se mantiene con los alumnos.

La intervención contingente puede traducirse en ocasiones en la propuesta de problemas alternativos, en la manifestación de contradicciones en una consigna directiva que le ayude a salir del atolladero en la intervención cuando se considere que eso sea lo mejor en un determinado momento.

En síntesis, conseguir que los aprendizajes que los alumnos realicen en la escuela, sean lo más significativos posible supone establecer las condiciones que deben permitir el logro de una vieja aspiración de las corrientes más progresistas de la educación: una enseñanza

individualizada que enfatiza la actuación, la actividad mental del alumno en el proceso de construcción de conocimientos y ellos en el seno de una concepción social y socializadora que sitúa en el lugar que le corresponde al profesor y a los distintos componentes que integran la acción educativa.

Ciertamente, estos propósitos contribuyen a reforzar la imagen del profesor como profesional insustituible e irremplazable, que debe adoptar un sin fin de decisiones para las que requiere los recursos materiales y la formación adecuada. Pero llaman también la atención sobre el hecho de que la tarea de construcción de significados compartidos verdadero núcleo de la acción educativa solo es posible y sólo adquiere verdadero sentido con relación a un referente social y cultural.

2.4. El desarrollo de los niños del primer ciclo.

El docente debe conocer cómo se desarrollan las capacidades intelectuales de los alumnos a su cargo, para proporcionar los conocimientos y/o el apoyo de acuerdo a sus capacidades que ha desarrollado con sus experiencias, mediante la interacción con el medio

y a través de él los pequeños asimilan el conocimiento presentándose claro para el sujeto.

La teoría peagetana establece los estudios de la siguiente manera: sensorio motriz considerado desde el nacimiento hasta los 2 años. Preoperatorio de 2 a 7 donde adquiere el lenguaje, lo que le permite enfrentarse al mundo simbólico. Operaciones concretas de 7 a 11 años empieza a razonar, pero en un nivel muy concreto, comienza a clasificar y a ordenar. Operaciones formales de 11 años en adelante, etapa en la cual el niño se libera de su egocentrismo y puede concebir sus pensamientos y los de otros.

Los estudios mecanizados son aproximados sobre la edad cronológica, porque "su aplicación tiene ciertas limitaciones porque los estadios no se dividen en límites exactos; existe entre ellos transiciones graduales.

Se debe considerar el estadio en que se encuentran los alumnos porque no se puede adelantar el desarrollo sólo por cubrir un programa; lo anterior le parece lo más adecuado al adulto, ignora si el

pequeño tiene experiencias adquiridas anteriormente, es determinante apoyar con actividades para consolidar la etapa en que se encuentra y se promueva a otro nivel más alto, tener en cuenta " otra limitación en que los modos de pensamientos de un niño muestran variaciones en las diferentes situaciones y experiencias.

El docente debe de conocer la etapa en que se encuentran los niños que integran el grupo. Considerar el estadio que comprende de 2 años a 6 o 7 años. Que según la teoría piagetana la marca como el pensamiento pre-operatorio.

En este estadio el niño incrementa su interacción social con el lenguaje que contribuye al desarrollo de las estructuras mentales. Factores que influyen en la visión del mundo. La utilización del lenguaje en sus actividades ayuda a que reoriente su modelo mental del medio.

Ordena y relaciona sus representaciones en consonancia con la naturaleza conceptual del lenguaje. Incrementa su capacidad de comunicación coherente.

Comienza a reorganizar sus representaciones para dar paso a la relatividad y la pluralidad que la interacción social impone. Se atenúan las limitaciones de las formas de pensamiento características del periodo en que se encuentran.

El tiempo y el espacio son conceptos abstractos fuera de la comprensión del niño. La distancia entre objetos no es constante, porque la presencia de otros objetos pueden modificar dichas distancias.

El niño es incapaz de comparar los tiempos transcurridos entre los hechos distintos.

Hacia el fin de esa edad, los niños empiezan a entender que el espacio puede estar tanto lleno como vacío y que el intervalo ante dos acontecimientos, tienen duración.

2.5. La pedagogía operatoria

De los estudios realizados por J. Piaget se generó la pedagogía operatoria, cuyo fin es aplicar las ideas derivadas de la teoría psicogenética. Estas investigaciones ampliaron el horizonte dentro de la labor educativa para apoyar el desarrollo mental del niño.

La pedagogía operatoria indica que para que el escolar adquiera un conocimiento debe transitar por una serie de etapas de construcción del conocimiento, acorde a sus estructuras mentales, porque de esa manera el aprendizaje será más duradero y podrá aplicarlo a situaciones de la vida diaria.

El docente debe considerar el estadio evolutivo en que se encuentra el niño y de ahí partir, para que el proceso de aprendizaje continúe, partir de las experiencias y conocimientos anteriores y de esa manera sus estructuras asimilarán y se reorganizarán incrementando su intelecto.

La pedagogía operatoria viene a realizar el vínculo entre la escuela y el medio extra escolar. Se deben tener presentes los principios:

- ⇒ El primero es que el niño construye sus conocimientos siendo un sujeto activo y creador con un sistema propio de pensamiento.
- ⇒ Segundo que los conocimientos se adquieren mediante un proceso de construcción del sujeto que aprende.
- ⇒ Tercero el proceso supone etapas o estadios, cada uno tiene sus alcances y sus limitaciones.
- ⇒ Cuarto el aprendizaje cognitivo, afectivo, como social se da a través de la interacción del sujeto con el medio.
- ⇒ Quinto las contradicciones de la interacción que genere en el sujeto, le permitirán consolidar o modificar sus propios conocimientos y ello no dependerá de la transmisión de información. Sexta para que el aprendizaje sea tal, debe poderse generalizar, es decir aplicar en diferentes contextos.

El niño de primer grado como la pedagogía operatoria menciona, desarrolla el conocimiento al transitar por una serie de etapas de construcción acorde a sus estructuras mentales.

Los hechos y objetos, componen una parte de las actividades desempeñadas por el niño y crean en su mente representaciones sensorio-motrices. Estas existen en el modelo mental, un todo a manera de réplicas o imitaciones, las cuales derivan de las mismas acciones llevadas a cabo con los mismos objetos o dentro de los mismos hechos.

La representación sensorio-motriz construida hasta ese momento puede ser considerada como un conjunto interrelacionado de símbolos que el niño puede manejar en conjunción con sus actos en el medio.

Este procedimiento ejercita y desarrolla el propio proceso de actividad mental simbólica. Impedirle seguir jugando en este estadio de su desarrollo mental sería tanto como negarle seguir pensando.

A esa edad el lenguaje es conceptual y no representativo, en tanto que los símbolos del niño están íntimamente referidos a sus orígenes. Cada paso adelante tiene lugar mediante un desequilibrio, en consecuencia se da el desarrollo de la inteligencia que es un proceso de restablecimientos de equilibrios trastornados entre la asimilación y la acomodación.

Toda situación de aprendizaje implica una asimilación, al incorporar una nueva experiencia, el niño debe transformarla de manera que se adapte a su modelo del mundo, modificando su modelo mental.

El niño se encuentra en el período preoperatorio por lo tanto el aprendizaje se construye mediante la manipulación de objetos y situaciones concretas, de esa manera se apropia de las características del objeto del conocimiento.

La inteligencia definida por Piaget como un equilibrio entre la asimilación y la acomodación, cuyo valor es el mismo equilibrio de la interacción sujeto-objeto.

La asimilación y acomodación son rasgos permanentes del trabajo de inteligencia, estando presentes en todos los estadios del desarrollo de la inteligencia, para que se de la adaptación al medio debe de encontrarse los dos procesos en equilibrio y por lo tanto la inteligencia debe estar en equilibrio con el medio.

Mientras se desarrolla la inteligencia, los procesos cognitivos van abarcando mayor distancia temporal y espacial.

El progreso de ese desarrollo se forma a través de una representación mental más abstracta. Cada paso del desarrollo de la inteligencia exige la aplicación de lo comprendido con anterioridad, a lo que está todavía por comprender, sigue un ajuste de lo conocido y es modificado por lo no conocido.

La asimilación es la aplicación de la experiencia pasada, a la presente.

La acomodación es el ajustamiento de esa experiencia para tomar consideración de la presente. La concordancia de estas dos acciones se expresa en una inteligencia adaptada.

La constante interacción del sujeto cognocente y el medio, permite al individuo adaptarse e ir descubriendo todo aquello con lo que tiene contacto.

Al inicio de la vida del ser humano no tienen sentido los objetos y el mundo se dice que es egocéntrico, porque él es el centro, la totalidad; a medida que se prolonga su permanencia e interacción con las situaciones que se le presentan continuamente, lo llevan a crear modelos de conducta mediante las cuales puede ejercitar y modificar por naturaleza de las cosas sobre las que actúa.

La manipulación y presentación constante de un objeto o suceso permite que el niño ponga en juego sus facultades naturales. La frecuencia de la acción sobre la realidad accede a que se realice un registro en el cerebro del niño.

La constante interacción con el objeto permite construir el conocimiento, el desarrollo tiene rasgos de proceder casuales y sueltos que más tarde adquieren un carácter lógicamente consecuente, sistemático y fundamentado pero lo más importante es que está claro para el niño. El desarrollo intelectual se logra mediante el proceso prolongado de acciones y hechos y de complejidad de la acción, el fin y el motivo son para el pequeño de mayor importancia.

El conocimiento se desarrolla mediante la constante interacción del sujeto con el objeto, es necesario porque con ello se rescata y obtiene la mayor información de las características que conforman y percibe el sujeto del objeto.

El niño no puede percibir todas las características de inmediato que las ve, las conoce paulatinamente y las va interpretando de acuerdo con los conocimientos previos.

Por ello es de suma importancia para el docente, conocer el proceso que sigue el infante para llegar a la adquisición del aprendizaje. El respetar el proceso implica también un ritmo o tiempo de adquisición que requiere cada niño. Se debe tener presente que no se puede violentar un proceso, pero si se puede facilitar y es la tarea del profesor.

Para lograr la labor docente y lograr óptimos resultados se debe conocer la etapa en que se encuentran los integrantes del grupo, considerar que cada uno necesita transitar el camino que les lleve a la apropiación del objeto.

Otro factor a tomar en cuenta es el método y medios para que el niño se de la oportunidad de rescatar la mayor información sobre el objeto de estudio en el turno.

Es determinante la forma en que se construya el conocimiento, y la manipulación de objetos concretos aplicados en juegos es la forma ideal en la etapa preoperatoria.

El estudiante debe poner atención y repetir la actividad cuantas veces se considere necesario para dominar los conocimientos que se están adquiriendo. Reconocer el momento preciso para la aplicación del aprendizaje es el objetivo que se pretende alcanzar.

El docente debe hacer ejercicios para apoyar a los niños que necesitan de más tiempo para que el conocimiento se registre en el cerebro después del desequilibrio que le permitirá asociar con el conocimiento anterior y con ello se dará la asimilación y acomodación.

III. MARCO REFERENCIAL

3.1. Estudio de la comunidad

Las escuelas en las que se realizó la presente investigación se encuentran ambas en la delegación del Pitillal, una en la misma comunidad mencionada y otra en la colonia llamada Coapinole. La historia de ambas comunidades está estrechamente ligada al desarrollo de la ciudad de Puerto Vallarta, de hecho, tanto la delegación del Pitillal como la colonia Coapinole están ubicadas dentro de la mancha urbana que conforma la ciudad de Puerto Vallarta. Antes de pasar al estudio de las comunidades es necesario dar a conocer algunos datos relevantes del puerto mencionado ya que gran parte de la economía de los habitantes de las comunidades en las que se encuentran las escuelas en las que se llevó a cabo la investigación, dependen del turismo, actividad preponderante de este lugar del pacífico.

a).- La ciudad de Puerto Vallarta

La ciudad de Puerto Vallarta se localiza en la Región Costa del Estado de Jalisco en el litoral del Océano Pacífico, enclavado en las faldas de la Sierra Madre Occidental, dentro de una enorme bahía en forma de herradura, entre cuyas puntas: Mita al Norte y Cabo Corrientes al Sur, hay una distancia en línea recta de 32 kilómetros aproximadamente siendo su localización geográfica de los 105 ° 15 " de longitud Oeste 20 ° 37 " en Latitud Norte.

La historia de la ciudad inició en el siglo pasado cuando al lugar llegaba Don Guadalupe Sánchez Torres con su lancha cargada de sal para las minas de Cuale y San Sebastián. Los mineros la utilizaban en grandes cantidades para el beneficio de la plata. El paraje le gustaba y, finalmente, decidió traer a su familia para establecer su hogar.

La fosforescencia aún se pegaba a los remos en la madrugada de aquel 12 de diciembre de 1851 cuando llegó Guadalupe con su esposa Ambrosia de apenas 15 años, su madre, sus hermanos y algunos amigos,

para iniciar su nueva vida. Como era el día dedicado a la virgen de Guadalupe le dieron al lugar el nombre de las Peñas de Santa María de Guadalupe. Así fue la fundación de las Peñas, ahora Puerto Vallarta; así se publicó en bando solemne, por acuerdo del cabildo, al cumplir el puerto su primer centenario.

El rancho Las Peñas fue creciendo y en 1885, el H. Congreso del Estado lo erigió en comisaría política. La revolución de principios del siglo, y la caída del precio de la plata en el mercado mundial, provocaron la disminución de la actividad minera en las montañas y muchas familias emigraron hacia el valle y al puerto en busca de otras fuentes de trabajo.

El aumento de población y su creciente economía animaron a los vecinos a presentar, ante el gobierno del estado, una petición formal para que la comisaría fuera declarada municipio. Anexaban a dicha solicitud información sobre el movimiento agrícola, ganadero, y comercial del puerto.

La petición fue ignorada muchos años, pero finalmente la comisaría fue elevada a la categoría de municipio el 31 de mayo de 1918. A partir

de esa fecha, Las Peñas se llamaría Puerto Vallarta en memoria del ilustre jurisconsulto jalisciense y ex gobernador del estado don Ignacio L. Vallarta.

En ese tiempo la agricultura era la principal fuente de riqueza de la región. También se explotaban el coquito de aceite y el chilte que crecían silvestres en las montañas y la pesca, que alcanzaría su auge en la década siguiente.

Más tarde se estableció la Montgomery en Ixtapa para explotar una plantación de plátano que era exportado a los Estados Unidos. La compañía trajo los primeros tractores a la región, casas prefabricadas, un generador eléctrico y hasta un ferrocarril. Había trabajo de sobra y los comerciantes del puerto se beneficiaban con el aumento de sus ventas. Los vallartenses todavía recuerdan esos años como la bonanza de Ixtapa.

En la segunda mitad de los años treinta y la primera de los cuarenta, la pesca del tiburón tuvo gran importancia; su carne, salada y seca, se enviaba a la ciudad de México en donde se vendía como bacalao del país. El aceite del hígado, se exportaba a la Unión Americana en donde era transformado en cápsulas que daban a los soldados como

complemento vitamínico. También se exportaban pieles de tiburón, de cocodrilo, algunas perlas y conchas nácar.

Hacía muchos años que los habitantes de los pueblos de la sierra venían a pasar unos días al puerto en busca de tranquilidad y de los baños de mar, y por su recomendación poco a poco, la influencia de visitantes fue mayor. En 1951 el puerto celebró con grandes festejos el primer centenario de su fundación. El 12 de diciembre de aquel año, la Armada de México estuvo presente en la bahía para saludar a los vallartenses con una salva de 21 cañonazos, y en la plaza, los ochenta ejecutantes de la banda de la marina entonaron las notas del Himno Nacional.

Al celebrar su centenario, Puerto Vallarta empezaba a ganarse a los turista con lo que tenía; sus paisajes , su quietud y su gente amable. El pueblo empezó a recibir a los visitantes nacionales y extranjeros con sus calles limpias y bien empedradas a las que los pocos taxis que circulaban, no podían causarles mucho daño.

Los tres o cuatro hoteles que habían, no de lujo, pero cómodos y limpios, eran suficientes para satisfacer la demanda y los huéspedes eran

161944

tratados con esmero y cortesía. Las cinco estrellas, los elegantes vestíbulos y las enormes albercas no se conocían; pero estaban las aguas de la bahía, las verdes montañas y, por la noche, las estrellas que no tenían que competir con el alumbrado del pueblo. La falta de autobuses urbanos, radios y teléfonos era una bendición, y las palabras smog, contaminación y stress no se encontraban en el diccionario vallartense.

Vallarta era un pueblo, una familia. Los valores estaban en las personas. Los ideales de la época eran una mezcla de romanticismo y sencillez que nadie quería cambiar, pero la transformación ya había empezado.

La llegada de capitales extranjeros y al apertura de negocios relacionados con el turismo, la entrada de la compañía Mexicana de Aviación que reinstaló la ruta aérea que tenía dos años abandonada, el establecimiento de algunos programas de gobierno estatal para el desarrollo de la costa, y la natural aceptación de modos y costumbres ajenos, importados por los inmigrantes o adquiridos por los jóvenes que salían a estudiar a otros lugares, propiciaron el cambio.

Luego vino algo extraordinario. el año de 1963, que para los chicos fue el año del conejo, para Vallarta fue el año de la iguana y trajo al pueblo una lluvia de estrellas con la película La Noche de la Iguana. Esta cinta reunió en el puerto a John Huston, Richard Burton, Deborah Kerr, Ava Gardner y Sue Lyon; y por cada uno de ellos había diez reporteros que mencionaban, en cada artículo, al pueblo tranquilo de la costa de Jalisco, al paraíso escondido.

Se construyó un nuevo aeropuerto cerca del estero del salado, y se abrió a Los Angeles, California y en 1966 llegó el Comet, primer jet que aterrizó en Puerto Vallarta.

Hace 27 años, el 31 de mayo de 1968, al celebrarse el quincuagésimo aniversario del municipio, el pueblo fue elevado a la categoría de ciudad. El gobernador Francisco Medina Ascencio y el presidente municipal José Vásquez Galván, dieron esta noticia a los vallartenses congregados en el auditorio cultural. El desarrollo del puerto como destino turístico que se inició a principios de la década, se aceleró a partir de ese año.

La carretera a Compostela estaba casi terminada y había algunos hoteles de lujo en el puerto. La agricultura, que hasta entonces había sido el principal sostén de la región, empezó a ceder terreno a la industria turística.

La carretera fue un factor muy importante en el crecimiento económico de la región, y una vez que Vallarta fue elevado a la categoría de ciudad, se iniciaron obras de mucha importancia que beneficiaron a todo el valle y cambiaron definitivamente el papel que el puerto había desempeñado, hasta entonces, en su desarrollo.

El gobernador Medina Ascencio quiso dotar a la nueva ciudad de la infraestructura necesaria para hacer frente al crecimiento que se esperaba. Por su parte, la iniciativa privada alentada por estas obras empezó a poner los ojos en el potencial económico que tenían las playas y los paisajes Vallartenses.

Un hecho muy importante marcó el inicio de la década de los setenta. El 20 de agosto de 1970, se reunieron en el puerto los presidentes Gustavo

Díaz Ordaz de México y Richard M. Nixon de los Estados Unidos. Durante su visita el presidente de México inauguró obras de mucha importancia como: La carretera Compostela Puerto Vallarta y el puente sobre el río Ameca, el Aeropuerto Internacional, la subestación eléctrica de la CFE y la dársena de El Salado que convirtió a Vallarta en el primer puerto de Jalisco.

Esta obra hizo posible la llegada de mas cruceros, el nuevo aeropuerto permitió el incremento de los vuelos de las compañías ya existentes y la entrada de aerolíneas extranjeras. Puerto Vallarta quedó así comunicado con las principales ciudades del país y del mundo entero.

Se incrementó la afluencia de turistas y con ésta la demanda de asientos en los aviones y de cuartos en los hoteles. Como consecuencia se abrieron nuevas fuentes de trabajo para personal con experiencia en las diferentes ramas de la industria turística y el aumento de la población con la llegada de inmigrantes de diferentes partes del país, empezó a reflejarse en la escasez de viviendas. Las construcciones en terrenos ejidales proliferaron y el tráfico con estos periodos se hizo práctica común en la ciudad.

Para regularizar la tenencia de la tierra se creó el Fideicomiso. El dinero obtenido de la venta de terrenos o de la regularización de los mismos sería empleado en obras de beneficio social tales como: Drenaje, agua potable, calles, caminos y la remodelación urbana. Con esta medida del Gobierno Federal se empezó a sentir la seguridad económica reflejada en grandes inversiones, la aparición de nuevos negocios; tiendas, supermercados, centros comerciales y más hoteles.

La actividad económica que se generó en la década pasada, sobre todo en la zona norte, creó muchas ventajas para algunos y desventajas para otros; el sector público, apenas alcanzaba a solucionar en parte las necesidades más apremiantes. Aspectos como el cultural, el ecológico y la conservación del pueblo viejo fueron quedando rezagados.

Las transformaciones que ha experimentado Vallarta en los últimos cinco años han sido dramáticas. Los contrastes son ahora más notorios en la ciudad. Una ciudad que crece en las cañadas del río Cuale, en las laderas de las montañas y hasta en los terrenos fangosos de los esteros que son modificados por el hombre.

Al norte, los imponentes hoteles se comen las playas blancas; al sur las lujosas residencias parecen hacer equilibrios sobre los acantilados; mientras que al oriente las humildes viviendas de las colonias populares se ven como si fueran a resbalar por las laderas; y en medio, a la orilla del mar, el viejo Vallarta, con sus calles recientemente arregladas, con sus tejados y algunas fachadas que no han cambiado, trae a la memoria el paraíso escondido. El viejo Vallarta, que le dio su nombre a Nuevo Vallarta y a Marina Vallarta, que atrajo a miles de turistas por su gente, su tranquilidad y sus paisajes, el Vallarta que poco a poco va quedando olvidado.

Sin embargo el balance es positivo, el progreso material de la ciudad salta a la vista, y los problemas que han surgido, la necesidad de proteger los valores culturales, el entorno ecológico y las tradiciones y costumbres de Vallarta; han empezado a crear conciencia en algunos grupos que tratan de mejorar estos aspectos tan importantes en la vida del hombre.

Estas asociaciones en las cuales también participan activamente mucho de los residentes extranjeros, han trabajado desinteresadamente

por el bien de la comunidad, se han acercado a las autoridades para llamar su atención sobre algunas fallas, a la iniciativa privada para pedir su cooperación y a todos los vallartenses para exigir su participación activa, pues el engrandecimiento de una ciudad no es labor de grupo sino del trabajo de todos sus habitantes.

b).- La delegación del Pitillal y la colonia el coapinole

El Pitillal es una comunidad del municipio de Puerto Vallarta, fue erigida como delegación municipal en el año de 1975, es entre las demás delegaciones la primera en importancia. Su crecimiento y desarrollo se debe a la cercanía con la cabecera municipal y a la influencia del turismo alcanzado por la Ciudad de Puerto Vallarta, en los últimos años.

El sur del pueblo de Pitillal se encuentra unido a la cabecera municipal por la avenida Francisco Villa (camino viejo) donde se encuentran las colonias; el FOVISSTE II, colonia C.T.M. Fraccionamiento los Sauces, FOVISSSTE 96, las Aralias, fraccionamiento los Mangos y

residencial las Gaviotas. Por el Oeste se encuentra unido por la zona hotelera Norte por el camino Pitillal - Salado donde se encuentran las colonias Vallarta 500, Vallarta 750, Aramara, Palmar de Aramara, la Aurora y condominios la Marina.

El Pitillal de hoy en día, cuenta con una población aproximada de 65000 habitantes, los cuales se encuentran sobre un territorio ejidal de una superficie aproximada de 420 hectáreas. Fue fundado el 15 de Septiembre de 1872 por Don Exiquio Corona.

El nombre de Pitillal según investigaciones se debe a que en ambos lados del río crecía en abundancia una planta llamada pitillo y que la gente al ver la cantidad, exclamaban con asombro: ¡cuanto pitillal! ¡que bonito pitillal!, luego, entonces significa " lugar de pitillos".

Pasaron muchos años después de su fundación y en El Pitillal pasaban de 4 o 5 casitas de palapa, la primera casa fue construida por orden de Don Antonio Güereña en 1929.

En 1935, cuando el Pitillal tenía unas 15 casas, se nombro el primer comisario del poblado, siendo este el Sr. Eligio Hernández Herrera.

El Pitillal aumento su población cuando la Hacienda Coapinole fue expropiada el 5 de Septiembre de 1937, y fueron entregadas estas tierras al Ejido de Coapinole por decreto presidencial.

La comunidad estudiada cuenta hoy con las siguientes instituciones educativas y culturales.

⇒ 21 Escuelas primarias

⇒ 1 Academia

⇒ Clubes de asociación civil como Rotarios y Leones.

⇒ 19 Jardines de niños

⇒ 1 CEBETIS

⇒ Asociación de charros y sindicatos.

⇒ 3 Secundarias

⇒ Talleres del DIF

Una de las tradiciones muy arraigadas es la de festejar su aniversario de fundación del Ejido Coapinole en Pitillal, el 5 de Diciembre de 1937, con desfile de charros, ejidatarios, bandas de músicas y charreadas; así como baile y comida para convivir entre los pobladores y fundadores de esta comunidad. Acostumbran festejar el santo patrón del lugar que es San Miguel Arcangel el 27 de septiembre con misas, castillos, peregrinaciones y feria.

Es parte de su historia el día del charro el 7 de septiembre.

El Coapinole tiene una población de 20 mil habitantes, cuya actividad económica pertenece principalmente a la infraestructura turística, al comercio ambulante y algunos son jornaleros.

Por costumbre el día que tienen de descanso en su trabajo, algunos padres visitan la escuela para preguntar por sus hijos.

Esta comunidad se caracteriza por el festejo de sus fiestas religiosas, año tras año festejan a San Antonio el día 13 de Junio con una celebración que dura tres días en la colonia.

3.2. Contexto institucional.

a) Escuela primaria " Justo Sierra" turno vespertino.

Fue fundada en 1975 con el nombre de " Justo Sierra Méndez" debido al sobrecupo de la escuela " Emiliano Zapata" del turno matutino, teniendo como director al profesor Luis Maldonado Navarrete.

Es una de las escuelas más céntricas y con mayor demanda de alumnos. Se ubica en ella la oficina de la Supervisión Escolar número 034.

Cuenta con un área de 4,200m² y sus instalaciones son: 15 aulas, 1 salón de usos múltiples, una aula psicopedagógica, 1 cooperativa escolar, 1 dirección, una cancha de basquet bol y una de voli bol, dos baños, uno para niños y niñas, una bodega y no cuenta con espacio suficiente para que se desplacen libremente los niños.

El edificio está construido con ladrillo, cemento y fierro, techo de bóveda y piso de cemento. En sus instalaciones cuenta con servicio de: agua, drenaje, luz, teléfono, bebederos, ventiladores y mobiliario en buenas condiciones.

Atiende a un total de 600 alumnos, distribuidos en 15 grupos de 1° a 6°. 15 maestros, 1 director sin grupo y un maestro de educación física son los responsables de la educación y cuidado de estos niños.

Todos ellos tienen normal básica titulados, dos son titulados en UPN, 5 son pasantes en UPN y 9 obtuvieron su título en Normal Superior.

Adicionalmente cuenta con 1 intendente y una señora ayudante en la cooperativa; eventualmente llegan a realizar su servicio social estudiantes del CBTIS, por periodos de 2 a 3 meses.

Las actividades están organizadas de la siguiente manera:

- El horario vespertino es de 14:00 horas a 18:30 horas.

- El horario de educación física es de lunes a viernes: asignándose una hora por grupo.
- El trabajo se distribuye por comisiones a los docentes como son: guardias, periódico mural, acción social, concursos, participación en estos actos cívicos, campañas e higiene.

A principio del año escolar se nombra un consejo técnico que sirve de apoyo y organización para el buen funcionamiento de la escuela.

b).- Escuela "21 de Marzo".

Fue fundada en el año de 1972, desde esa fecha tardó 18 años para que se construyera la primera parte de ella, que se conformaba por la dirección de la escuela y 11 aulas. La segunda parte integrada por 10 aulas más, se inauguró en el año de 1996 con la visita del Lic. Jesús Martínez Gil, director de la OSEJ en Jalisco.

La Superficie de la escuela con todas sus instalaciones es de 3,000 m²

En total hay 21 aulas, una dirección, una biblioteca pequeña, una cooperativa escolar, una cancha de voli bol, una de basquet, baños para niños y niñas.

Las aulas se encuentran en dos plantas correspondiendo cada una de ellas a un grado, 1 aula para la biblioteca, hay dos baños, uno para cada sexo considerados como insuficientes, se cuenta también con una construcción para cooperativa escolar y un patio central en donde se encuentra la cancha de voli – bol que hace también la función como plaza cívica para la realización de horterías y eventos especiales.

El número de alumnos de toda la escuela es de 780, atendidos por un total de 19 maestros,

El nivel de preparación de los docentes que laboramos en la escuela, se considera bueno, debido a que los 19 maestros que ahí trabajamos, 11 cursamos la U.P.N. o alguna licenciatura en Educación Media Superior y los demás la normal básica.

Se cuenta con el servicio además de un asistente de planteles educativos y un maestro de educación física.

Las actividades se organizan de la siguiente manera:

- El horario de labores matutino es de 8:00 a 12:30 hrs.
- Los recursos financieros necesarios se obtienen de las cuotas que se asamblea, se aprueba por los padres de familia, éstos se destinan al mantenimiento del edificio y materiales de aseo.
- Existe un rol para la guardia y cooperativa escolar en el cual, los maestros participan para colaborar con la escuela.
- Las relaciones entre director y compañeros de trabajo es de respeto mutuo y colaboración.
- La función del director en ésta escuela es la de encausar la buena marcha de la institución, en sus aspectos administrativos, pedagógicos y social; así como disponer de la mejor manera los recursos existentes para cumplir con mayor eficacia la misión educativa.
- Al inicio de año se nombra un consejo técnico escolar.

3.3. Características de los grupos estudiados.

A) Escuela primaria " Justo Sierra" turno vespertino.

Número de alumnos por edad y sexo.

	EIDADES			TOTAL
	6	7	8	
Hombres	21	24	25	70
Mujeres	38	22	30	<u>90</u>
				160

En el grupo se puede observar que existe poca participación de los niños en el desarrollo de actividades matemáticas; los padres de familia muestran indiferencia en el avance del aprendizaje de sus hijos, esto lo atribuyen a las necesidades que tienen la mayoría de ellos de

emplearse para satisfacer sus necesidades económicas, descuidando la educación de sus hijos.

La metodología utilizada por parte del maestro es inadecuada, lo que provoca la baja participación del alumno.

Los padres de familia son en su mayoría empleados, servidores públicos, comerciantes, albañiles y ganaderos, y su escolaridad es de mediano nivel, pues cuentan con educación primaria y secundaria en su generalidad.

Algo que consideramos importante mencionar es la poca comunicación padre-alumno, maestro-padres, maestro-alumno, maestro-maestro y el hecho de que la escasa preparación que poseen los padres de familia no contribuye en el aprendizaje en sus hijos.

b) Escuela "21 de Marzo" T.M.

Número de alumnos por edad y sexo

EDADES

6		7		8		TOTAL		
H	M	H	M	H	M	H	M	
21	38	24	22	25	30	70	90	= 160

Antecedentes académicos del grupo.

- Se encontraron niños que no cursaron preescolar.
- Existen varios niños repetidores con problemas de aprendizaje.
- Falta de apoyo por parte de los padres de familia en sus tareas.
- Desintegración familiar y falta de interés por parte del maestro para ayudar al alumno.

Ocupación de los padres.

Se considera que el apoyo que la mayoría brinda es buena, pues acuden al llamado de la dirección de la escuela o de los maestros para resolver problemas que se presentan tanto en los grupos o para el desarrollo de la propia escuela.

- A nivel individual existen una relación más cercana con algunos padres de familia que, interesados en el adelanto de sus hijos, regularmente visitan la escuela y piden información.

La escolaridad de los padres de familia en promedio es de primaria y muy pocos tienen secundaria, por tal motivo se pueden diagnosticar algunas dificultades que se puedan presentar en determinados alumnos tales como: apoyo en las tareas, la información de hábitos, una alimentación balanceada que le permita un aprendizaje óptimo.

Los datos aportados por el contexto nos permiten verificar que algunos aspectos relevantes que contribuyen para la aparición del problema son los siguientes:

El hecho de que los alumnos provengan de una familia numerosa, el bajo nivel de escolaridad de los padres de familia, los docentes que inconscientemente, reproducimos ante el grupo los modelos estereotipados de la enseñanza que nosotros mismos padecemos, dejando a un lado el proceso evolutivo de los niños y la desintegración familiar.

IV.- METODOLOGIA E INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Con la finalidad de determinar con claridad cuales son los factores que provocan que los alumnos del primer ciclo de educación primaria no desarrollen el gusto por el aprendizaje de las matemáticas, los sustentantes recurrimos a varios recursos metodológicos y utilizamos un grupo de recursos de investigación, mismos que a continuación se describen:

a).- Entrevista a alumnos

La entrevista es un diálogo frente a frente entre dos o más personas en donde uno es el entrevistador y otro es el entrevistado, este recurso de investigación, permite al investigador conocer diversos puntos de vista acerca del tema que le interesa, se cuenta con la ventaja de que se pueden aclarar las dudas que vayan surgiendo para ampliar el tema.

Las preguntas de la entrevista empleada para la presente investigación fueron elaborada de antemano con la intención de lograr confrontar opiniones entre los diversos sujetos entrevistados.

A continuación se incluyen las impresiones de los alumnos acerca del tema del gusto por las matemáticas.

ENTREVISTA 1

Aplicada a un alumno de la escuela primaria " Justo Sierra Méndez" del Pitillal Jalisco T.V.

1.- ¿ Quien te enseñó contar?

Mi hermano, mi mamá y en la escuela.

2.- ¿ Te agrada la clase de matemáticas?

Sí porque me gusta recortar y pegar en mí libro.

3.- ¿ Te gusta como te enseña tu maestro las matemáticas?

No. ¿Por qué? - porque a veces no le entiendo al libro de matemáticas y me saco tachas en mi libro.

4.- ¿ Le entiendes a tu maestro cuando te explica?

Algunas veces, porque no escucho bien o no le entiendo lo que él quiere que haga porque me gusta jugar en el salón cuando el maestro esta hablando.

ENTREVISTA 2

Aplicada a un alumno de la escuela primaria turno matutino " 21 de Marzo" del Coapinole.

1.- ¿ Quien te enseñó a contar?

Yo solito aprendí en el kínder

2.- ¿ Te agrada la clase de matemáticas?

Sí, pero nada más cuando recorto mi libro

3.- ¿ Y cuando no te gusta?

No me gusta cuando la maestra me pone hacer planas de números.

4.- ¿ Te gusta como te enseña tu maestro las matemáticas?

Sí,

5.- ¿Cuándo te gusta más?

Cuando hacemos juegos para aprender las matemáticas, las tablas o los números y salimos al patio a jugar.

6.- ¿ En que lugares has visto números?

En mis libros, en la calle, en el mercado y en mi salón.

7.- ¿ Le entiendes a tu maestro cuando te explica matemáticas?

Sí cuando las maestra nos enseña al juego para aprender los números y no le entiendo cuando la maestra sólo nos da el libro para contestarlo y nos dice que le vamos a hacer.

En las entrevistas anteriores es evidente que las matemáticas son agradables para los alumnos sólo en los casos en los que se presenta cierto dinamismo, en cambio la repetición mecánica de los conocimientos como la elaboración de planas de números y el contestar páginas del libro de manera personal, ocasiona en los alumnos aburrimiento por la falta de sentido que tienen para ellos esas actividades.

b).- Entrevista a padres de familia

La entrevista a algunos padres de familia de los alumnos de los grupos en los cuales se realizó la investigación, fue un recurso valioso para conocer otro aspecto del tema, queda claro que una gran cantidad de problemas y prejuicios que los alumnos desarrollan, tienen su origen precisamente en el núcleo familiar, las entrevistas se aplicaron a dos padres de familia y nos permiten conocer sus impresiones acerca del tema del gusto por las matemáticas. A continuación se transcriben las entrevistas realizadas:

ENTREVISTA 3

Aplicada a un padre de familia de la escuela " 21 de Marzo"
turno matutino, del Pitillal, Jalisco.

1.- ¿ Qué grado máximo de estudios tiene?

Terminé hasta primaria.

2.- ¿ Qué haces en tu tiempo libre con tus hijos?

Lo aprovecho para llevarlos a la playa y visitar a sus abuelitos.

3.- ¿ Con que regularidad asiste a la escuela para enterarte de la educación de tus hijos?

Cuando descanso mi día libre me doy una vuelta.

4.- ¿ En que materia tiene mayor facilidad para auxiliar a ti hijo?

En español y a veces en matemáticas cuando al niño lo acepta.

Porque a veces él quiere hacer las cosas a cómo él entendió a su maestra.

5.- ¿ Crees que tu hijo ha desarrollado el gusto por las matemáticas?

Si, pero las está aprendiendo muy lento porque es muy flojo para esa clase.

ENTREVISTA 4

Aplicada a una padre de familia de la escuela " Justo Sierra Méndez" del Pitillal, Jalisco, turno vespertino.

1.- ¿ Que grado máximo de estudio tiene?

3° de secundaria

2.- ¿ Que haces en tu tiempo libre con tus hijos?

Vamos de compras y me pongo a arreglar la casa junto con mis hijos.

3.- ¿ Con que regularidad asiste a la escuela para enterarte de la educación de tus hijos?

Cuando citan a reunión del grupo.

4.- ¿ En que materia tienes mayor facilidad para auxiliar a tu hijo?

En español y matemáticas.

En matemáticas se me dificultan, porque antes las matemáticas eran diferentes a las de ahora.

5.- ¿ Crees que tu hijo ha desarrollado el gusto por las matemáticas?

Si pero se las explico diferentes a cómo se las enseña su maestra.

C).- Entrevista a docentes

Con la finalidad de conocer las opiniones de los docentes acerca del tema se realizaron las siguientes entrevistas, mismas que permitieron a los investigadores conocer otros factores que intervienen en la aparición de problemas relacionados con el aprendizaje de las matemáticas.

ENTREVISTA 5

La siguiente entrevista fue hecha a algunos maestros de la escuela primaria " 21 de Marzo" de la colonia del Coapinole, turno matutino.

Profesora: Berenice del Socorro Pérez García

Actualmente trabaja con un grupo de 2° grado.

1.- ¿ En que área consideras que tienen más problemas de aprendizaje tus alumnos?

En el área de matemáticas.

2.- ¿ Cuales son las causas que influyen en el rechazo o predisposición hacia el aprendizaje de las matemáticas?

- El hecho de no presentarle al niño las matemáticas de una forma objetiva, utilizando material concreto que el pueda manipular y adquiera un aprendizaje significativo y funcional.
- Verbalismo, autorismo y memorización por parte del maestro.

- Deficiente planeación de las actividades docentes, que responden más a requerimientos administrativos que a la necesidad de contar con un instrumento de apoyo técnico – pedagógico indispensables para el logro de aprendizajes significativos.

3.- ¿ De que manera abor das el área de matemáticas en tu grupo?

Trato de abordarlo de una forma más cercana y atractiva para los alumnos, en donde retomo mi papel como promotor coordinador de las actividades, y el alumno se constituye en el principal actor constructor de su aprendizaje.

4.- ¿ Que recursos de apoyo utilizas para tratar los contenidos matemáticos en tu grupo?

Ficheros

Libros del alumno

Recursos didácticos

Recursos naturales

Juegos recreativos acordes al tema

5.- ¿ Consideras que como docente tienes responsabilidad en que el alumno no desarrolle el gusto por las matemáticas?

Si porque va a veces el docente desarrolla una metodología tradicional donde parece ser que la mecanización es prioritaria.

ENTREVISTA 6

La siguiente entrevista fue hecha a algunos maestros de la escuela primaria " Justo Sierra" del Pitillal, turno vespertino .

Profesora: Teresa Martínez

Actualmente trabaja con un grupo de 2º grado.

1.- ¿ En que área consideras que tienen más problemas de aprendizaje tus alumnos?

En las matemáticas porque en esta edad se me hace difícil la enseñanza no es tanto esto sino que hacerlos razonar.

2.- ¿ Cuales son las causas que influyen en el rechazo o predisposición hacia el aprendizaje de las matemáticas?

- La falta de preparación por parte del maestro
- La utilización incorrecta de los recursos didácticos.
- El desinterés personal del alumno.

3.- ¿ De que manera abor das el área de matemáticas en tu grupo?

Trato de que el alumno manipule, observe y compruebe para que de esta manera lo lleve a la práctica de su vida diaria.

A esta edad el alumno aprende jugando y haciendo las cosas es por eso que el maestro debe apoyarse de los recursos didácticos y materiales que auxilien a la fácil comprensión del conocimiento matemático.

4.- ¿ Que recursos de apoyo utilizas para tratar los contenidos matemáticos en tu grupo?

Ficheros

Recursos naturales

Auxiliares didácticos

Juegos recreativos

5.- ¿ Consideras que como docente tienes responsabilidad en que el alumno no desarrolle el gusto por las matemáticas?

Sí porque uno de maestro trata de enseñar como lo enseñaron a uno, la mayor de las veces tradicionalistas pero sin reflexionar el porqué de los resultados, aunque hay veces que uno recapacita que está haciendo mal pero no deja de hacerlo.

Los resultados de las entrevistas nos permiten determinar con mayor claridad cuáles son los factores que intervienen en la buena o la mala disposición que los alumnos del primer ciclo de educación primaria tienen hacia el aprendizaje de las

matemáticas, por lo expresado por maestros, alumnos y padres de familia, queda claro que las matemáticas son agradables para los alumnos cuando tienen significado para ellos lo que se hace, y tienen mejor disposición al aprendizaje cuando la enseñanza es dinámica, a base de juegos e interacciones entre los alumnos.

Otro dato que se puede inferir de las respuestas de las entrevistas es que los padres de familia tienen cierta inseguridad para ayudar a sus hijos en el área de matemáticas debido a que en ocasiones son frenados por sus propios hijos por el procedimiento que pretenden emplear, ellos a veces tratan de ayudar según la manera en que aprendieron, pero los alumnos tienen la idea de que las únicas personas que saben son los maestros con lo que se está situando el conocimiento matemático como un contenido exclusivamente escolar, desvinculado de cualquier otro ámbito.

d).- Encuesta a alumnos

Este recurso fue utilizado con la finalidad de conocer algunas opiniones de los alumnos acerca del tema y manejar la información estadísticamente para de esa manera obtener datos que respalden las suposiciones que se hicieron al principio de este trabajo.

La muestra de alumnos a los que se les aplicó la encuesta fue de 160, se tomaron cuatro grupos diferentes de 40 niños cada uno, dos grupos de primer grado y dos grupos de segundo, dada la edad de los pequeños, que oscila entre los 6 y los ocho años, se tuvo que recurrir en ocasiones a la lectura de la pregunta y de las opciones, en el caso de los alumnos de primer grado se hizo de esta manera, pero en los alumnos de segundo grado se hizo el trabajo de manera individual, es decir ellos leían y elegían una opción. Los problemas que se tuvieron fueron referentes a que los alumnos no entendían algunas preguntas y quienes aplicamos la encuesta se las tuvimos que aclarar.

El formato de la encuesta se incluye a continuación.

ENCUESTA A ALUMNOS

1.- ¿Qué materia te gusta más?

- a).-Español
- b).-Matemáticas
- c).- Conocimiento del medio

2.- ¿Qué te parecen las matemáticas?

- a).- Divertidas
- b).-Difíciles
- c).- Aburridas

3.- ¿Para qué crees que sirven las matemáticas?

- a).- Para resolver problemas
- b).- Para pasar el año
- c).- Para sacar cuentas

5.- Te ayudan en tu casa a hacer tareas de matemáticas?

SI NO

El formato de la encuesta fue el siguiente.

e).- Resultados de la encuesta a alumnos

A la primera pregunta, acerca de que materia les gusta más, el primer lugar en preferencias lo ocupó la asignatura de conocimiento del medio con el 50% de las opiniones de los alumnos, el 31% dijo que la materia que más le gustaba era español y hasta el tercer lugar con sólo un 19% de preferencias se ubicó la materia de matemáticas.

En las respuestas dadas a la segunda pregunta de cómo les parecen a los alumnos las matemáticas, hay cierto contraste con lo expresado en las preferencias ya que al 56% de los alumnos las matemáticas les parecen divertidas, al 25% se les hacen difíciles y sólo al 19% les parecen aburridas.

Cuando se les preguntó a los alumnos que para qué sirven las matemáticas la mayoría de los alumnos se inclinó por la opción de que servían solamente para sacar cuentas, esta opinión fue favorecida por el 60% de los alumnos, el 25% dijo que las matemáticas servían para

pasar el año y únicamente un 15% de los alumnos encuestados dijo que las matemáticas les servían para resolver problemas.

Las respuestas dadas al cuarto cuestionamiento sobre si les gusta a los alumnos como les enseñan las matemáticas en la escuela son interesantes ya que el 63% de los alumnos a los que se les aplicó la encuesta dijeron que sí les gusta mientras que el 37% restante respondió que no le gustaba.

La quinta pregunta fue referente a la ayuda que los alumnos reciben en su casa al hacer su tarea de matemáticas, sobre esto la gran mayoría de los alumnos tienen la sensación de que no reciben ayuda, así lo muestra el 69% de los alumnos, mientras que el 31% restante reconoció que sí reciben ayuda en su casa.

CONCLUSIONES

Al término de esta investigación se puede concluir que existen factores que influyen en los alumnos para que no desarrollen el gusto por las matemáticas y por ende se obtiene un bajo nivel en el aprendizaje de esta área.

A continuación mencionamos las que consideramos de mayor importancia en esta investigación.

1. En los primeros grados de educación primaria el docente debe emplear la metodología adecuada, para lograr que el alumno desarrolle el gusto por las matemáticas.
2. Si el maestro observa y toma en cuenta: las características de los alumnos, los conocimientos que trae, utiliza material adecuado y aplica el conocimiento adecuado para abordar cualquier contenido, logrará un aprendizaje significativo en la construcción del propio conocimiento del alumno.

3. El bajo rendimiento escolar de los alumnos depende en gran parte del nivel cultural y económico de los padres de familia.
4. La apatía por las matemáticas se debe en parte a la poca motivación por el docente y los padres de familia, así como a la falta de interés del propio alumno.
5. La forma tradicionalista de enseñar influye para que el alumno no desarrolle el gusto por las matemáticas requiriendo la actualización del maestro para mejorar su trabajo cotidiano.
6. Los docentes que laboran en las escuela donde se lleva a cabo esta investigación trabajan doble turno por lo que se considera que el tiempo es insuficiente para planear sus actividades y promover el gusto por las matemáticas en sus alumnos.
7. La falta de apoyo por los padres de familia en las tareas extra-escolares para reforzar el conocimiento contribuye de igual manera a no lograr el rendimiento deseado en los niños en esta área.

BIBLIOGRAFIA

HOLLOWAY, G. Concepción del espacio en el niño según Piaget. Paidós, Argentina, 1969.

S.E.P. Matemáticas. Tercer grado, México, 1993.

Los niños también cuentan. Procesos de construcción de la aritmética en la escuela, México (Libros del Rincón).

ALARCON, Jesús, Silvestre Cárdenas, Blanca Parra, et. al. Matemáticas I. S.E.P./Fondo de Cultura Económica, México, 1991.

ALARCON, Jesús, Guillermina Waldegg, Blanca Parra, et. al. Matemáticas 2. S.E.P./Fondo de Cultura Económica, México, 1991.

BLOCK, David, Irma Fuenlanbrada, Alicia Carvajal y Patricia Martínez. Los números y su representación. S.E.P. (Libros del Rincón), México, 1991.

FUENLABRADA, Irma, David Block, Patricia Martínez, Alicia Carvajal. Propuesta general de actividades fundamentales para la enseñanza de las matemáticas del primer grado de educación primaria. S.E.P. México, 1993.

ROCWELL, Elsie. Dialogar y descubrir. Manual del instructor comunitario. Fichas nivel I y II, México, 1989.

FUENLABRADA, Irma, David Block, Hugo Balbuena, Alicia Carvajal. Juega y aprende matemáticas. S.E.P., México, 1991. (Libros del Rincón)

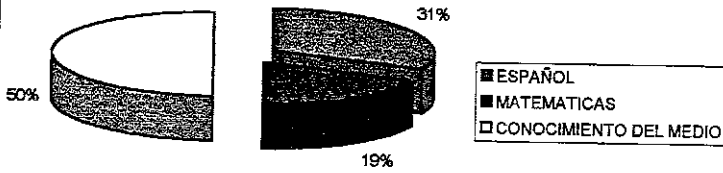
BLOCK, David, Irma Fuenlabrada, Hugo Balbuena y Leave Ortega. Lo que cuentan las cuentas de sumar y de restar. México, S.E.P. (Libros del Rincón), 1994.

GUIBERT, Annie, Joël Lebeaume, Roland Mousset. Actividades geométricas para educación infantil y primaria. (trad. al español por Pablo de Luis Durán), Madrid, Narcea de Ediciones Madrid (Colección Primeros Años), 1993.

ENCUESTA A ALUMNOS

CUADRO NO. 1

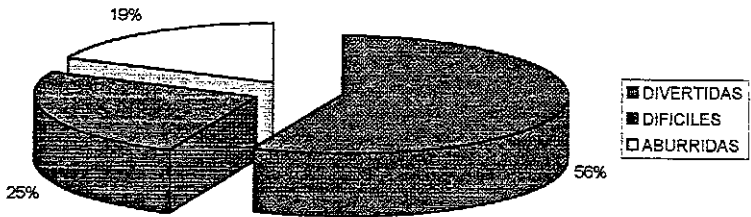
¿QUÉ MATERIA TE GUSTA MÁS?



ENCUESTA A ALUMNOS

CUADRO NO. 2

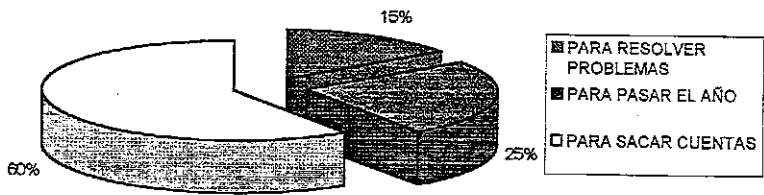
¿QUE TE PARECEN LAS MATEMÁTICAS?



ENCUESTA A ALUMNOS

CUADRO NO. 3

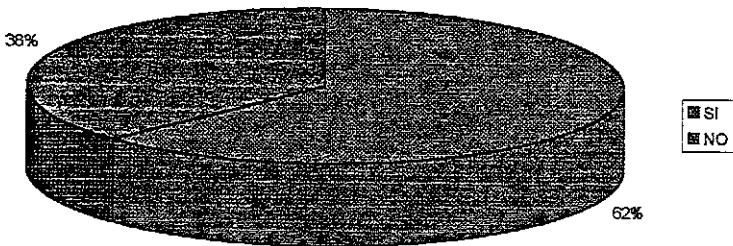
¿PARA QUE TE SIRVEN LAS MATEMATICAS?



ENCUESTA A ALUMNOS

CUADRO NO. 4

¿TE GUSTA COMO TE ENSEÑAN MATEMATICAS EN LA ESCUELA?



ENCUESTA A ALUMNOS

CUADRO NO. 5

¿TE AYUDAN EN TU CASA A HACER LAS TAREAS DE MATEMATICAS?

