

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD 213 TEHUACAN



**EL DESARROLLO DE HABILIDADES BASICAS
DE PENSAMIENTO EN RELACION AL
PROGRAMA DE MATEMATICAS DE TERCER
GRADO DE EDUCACION PRIMARIA**

HUMBERTO DURÁN DORANTES

TESINA PRESENTADA PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA

TEHUACAN/PUE. 1999

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD 213 TEHUACAN

**EL DESARROLLO DE HABILIDADES
BASICAS DE PENSAMIENTO EN
RELACION AL PROGRAMA DE
MATEMATICAS DE TERCER GRADO DE
EDUCACION PRIMARIA**

28 JUN. 1999



HUMBERTO DURÁN DORANTES

TEHUACAN, PUE. 1999

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Tehuacán, Pue, miércoles, 26 de mayo de 1999.


C. PROFR. (A) HUMBERTO DURAN DORANTES

Presente.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: "EL DESARROLLO DE HABILIDADES BASICAS DE PENSAMIENTO EN RELACION AL PROGRAMA DE MATEMATICAS DE TERCER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA" Opción Tesina a propuesta del asesor, LIC. MARIBEL GONZALEZ MARTINEZ, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorable su trabajo y se le autoriza a presentar su examen profesional.

ATENTAMENTE
EDUCAR PARA TRANSFORMAR



Lic. José Antonio Villarreal Tenorio.
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD



S.C.P.
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 213
TEHUACÁN, PUE.

INDICE

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I FORMULACIÓN DEL TEMA

1.1 Antecedentes	5
1.2 Definición del tema	10
1.3 Justificación	11
1.4 Objetivos	12
1.5 Marco de referencia	13

CAPITULO II MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 Habilidades de pensamiento	17
2.1 Las matemáticas y las habilidades de pensamiento	27
2.3 El programa de matemáticas de tercer grado de Educación Primaria	28

CONCLUSIONES	36
--------------------	----

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

INTRODUCCION

La matemática dentro de la escuela primaria resulta una asignatura que pocas veces se ve favorecida por el deseo de los alumnos de estudiarla ya que por sus propias características resulta fastidiosa además de complicada; aunado a esto encontramos que la metodología empleada para su enseñanza no favorece el buen desempeño de la mayoría de los estudiantes en dicha área.

Al ser una materia que requiere cierta habilidad para obtener información, los alumnos se enfrentan al problema de no contar con las herramientas necesarias para tener acceso a esta información y por lo tanto no logran desarrollar un aprendizaje significativo que sea perdurable y aplicable en su vida diaria.

Debido a ello estamos planteando la alternativa de aunar a los contenidos de matemáticas el desarrollo de Habilidades de Pensamiento que garanticen un desempeño intelectual de los estudiantes más eficiente y que le sean útiles para procesar cualquier información, logrando con ello el almacenamiento, la recuperación y el uso apropiado de los conocimientos.

Con el desarrollo de las Habilidades de Pensamiento el aprendizaje será más perdurable, significativo y de mayor aplicabilidad en la toma de decisiones, al mismo tiempo que favorece un pensamiento creativo que ayuda al estudiante a encontrar diversos caminos para la solución de problemas.

A través de hacer un análisis de las características de la educación como fenómeno social y revisar el programa de matemáticas de la escuela primaria planteamos dicha alternativa a fin de conjuntar todas las potencialidades del individuo para un mejor desenvolvimiento en el proceso educativo creando una atmósfera de libertad, crítica y juicio.

Las Habilidades de Pensamiento hacen al alumno consciente de sus propios actos intelectuales y le ayudan a valorar su desempeño dentro del salón de clases.

Esperamos lograr despertar el interés por fomentar dentro de la escuela primaria el desarrollo de las Habilidades de Pensamiento para formar alumnos capaces de elaborar estructuras cognitivas dinámicas que le guíen en su desarrollo como individuo.

CAPITULO I

FORMULACION DEL TEMA

1.1 ANTECEDENTES

Actualmente dentro de las aulas encontramos alumnos que presentan problemas para resolver contenidos programáticos que incluyen un cierto grado de complejidad, esto debido a que no cuentan con las herramientas necesarias a nivel mental para organizar los datos y poder analizarlos para presentar una respuesta adecuada; incluso a preguntas sencillas acerca de una lectura recién efectuada, nos dan respuestas disparatadas o solamente copian fragmentos del mismo texto que no tienen relación alguna con el tema de la pregunta.

Lo anterior está presente en todos los grados escolares de la educación primaria, sencillamente decimos que el alumno “no sabe pensar” o que no es capaz de “razonar la pregunta o el problema”.

Desde un punto de vista muy particular, nos hemos percatado como el hábito de pensar ha pasado a ser un proceso que el alumno no desarrolla tan fácilmente si no cuenta con el apoyo necesario para el caso.

Los alumnos de primaria se vuelven cada día más dependientes tanto del maestro como de algunos instrumentos de la vida moderna que le hacen mas llevadera su labor, tal es el caso del uso inadecuado de la calculadora dentro del

salón, o de la televisión que cada día presenta programas con bajo contenido informativo.

La experiencia diaria nos ha demostrado de igual manera, como algunos alumnos buscan “refugiarse” con los compañeros más destacados y caen en lo que conocemos tradicionalmente como “copiar” sin que se note en ellos el menor indicio de encontrar por sí mismos alternativas de solución para las problemáticas planteadas.

Es difícil mencionar alguna causa que haya dado origen a este hecho, ya que por no contar con elementos de campo formalmente estructurados que respalden alguna hipótesis, solamente estaríamos cayendo en un campo especulativo que nos llevaría a equivocarnos en nuestras suposiciones.

Lo que si es un hecho palpable es lo antes descrito, que se ha convertido en parte de la cotidianidad de las aulas.

El tema relacionado con el desarrollo de las habilidades de pensamiento se ha convertido en una necesidad dentro de la escuela desde el nivel primaria hasta profesional, existen diversos autores que han realizado estudios al respecto y entre los cuales podemos mencionar a Edward De Bono; quien ha efectuado trabajos de investigación relacionados con la forma de pensar y como desarrollarla. De Bono se basa en el principio de que la lógica esta fundamentada por sistemas de autoorganización y pueden ser utilizados de manera racional.

De Bono plantea que la búsqueda de soluciones a un problema se encuentra en un pensamiento creativo desarrollado a base de utilizar de manera diferente el cerebro y así encontrar una gran variedad de soluciones al problema por caminos distintos. Busca desarrollar un pensamiento diferente al habitual que abra las alas de la creatividad.

Otro autor estudiado para el caso es Reuven Feuerstein, quien piensa que el rendimiento bajo en la escolaridad es producto del uso ineficaz de aquellas funciones que son los prerrequisitos para un funcionamiento cognitivo adecuado. Su teoría es La Modificabilidad Cognitiva que presenta un enfoque de modificación activa, contrario a una aceptación pasiva. Considera la inteligencia como un proceso dinámico de autorregulación, capaz de dar respuesta a la intervención de los estímulos ambientales.

Esto se consigue a través de la interacción activa entre el individuo y las fuentes internas y externas de estimulación.

La modificabilidad estructural cognitiva es una teoría que describe la capacidad única del organismo humano para cambiar la estructura de su funcionamiento.

La autora Margarita A. de Sánchez ha encontrado que el desempeño intelectual de los estudiantes tiende a ser cada vez más deficiente. Muchas de esas dificultades tienen su origen en "una falta de habilidad para procesar cualquier información, lo cual repercute en el desarrollo de esquemas que faciliten el almacenamiento, la recuperación y el uso adecuado de los conocimientos". Como

una alternativa a esta problemática nos presenta su programa "Aprende a pensar" con el que se busca desarrollar un conjunto de habilidades de pensamiento que logren desarrollar un aprendizaje más perdurable y ayuden al individuo en la toma de decisiones y a la solución de problemas del entorno.

La autora sostiene que la estimulación es el camino para desarrollar las habilidades de pensamiento y que esto es un proceso autorregulatorio que nos lleva a la habilidad de planificar, comunicarse, comprender la lectura y pensar de manera lógica y creativa.

También para efectos de este trabajo consideraremos el estudio realizado por Carlos Yuste Hernaz y Juan Miguel Sánchez Quiros llamado "Programa para la Estimulación de las Habilidades de la Inteligencia. Progresint". Ellos parten de la hipótesis que la inteligencia puede mejorarse y enseñarse, tanto en lo que se puede teorizar como funcionamiento básico, cuanto en sus aspectos más globales, es decir, sus estrategias de funcionamiento; que la mejor situación para enseñar habilidades mentales es la situación mediacional en un contexto escolar; que en todas las edades se pueden enseñar algunos aspectos del funcionamiento mental y que no en todas las edades son igualmente útiles y enseñables cualesquiera aspectos del funcionamiento mental adulto, lo que quiere decir que en cada edad la enseñanza se debe adaptar al desarrollo cognitivo del sujeto.

En los tiempos que nos ha tocado vivir, la información fluye a un ritmo desmedido, actualmente casi cualquier individuo tiene fácil acceso a diferentes tipos de informaciones, ya sea esta de manera escrita o por medios electrónicos como la televisión, el radio, la computadora, etc. y es necesario que la persona sea capaz de

seleccionar lo que resulte útil para su desarrollo individual; además no contamos con una garantía para saber que nos va a ser provechoso dentro de 5 o 10 años. De ahí la necesidad de contar con la habilidad necesaria para seleccionar la información que accedamos.

Dentro del terreno educativo hemos visto como el rendimiento escolar resulta cada vez más bajo por la misma carencia de operaciones mentales debidamente desarrolladas que no brindan la oportunidad de obtener aprendizajes significativos. El currículum que está vigente en la escuela primaria nos da opción para que sea el propio alumno quien acceda al conocimiento a través de actuar sobre este, pero si el niño no cuenta con los elementos necesarios para tal caso ¿cómo puede desarrollar estos aprendizajes?

Desafortunadamente al no ser el educando quien tome parte activa del proceso enseñanza - aprendizaje, no hay un avance en el conocimiento, las metodologías propuestas por el plan de estudios no son funcionales, caemos en el dictado de clase y en la exposición exagerada creando con ello una memorización que al largo plazo se olvida y existe un desfase entre la vida escolar y el mundo del alumno.

La educación demanda que de la escuela surjan alumnos capaces de enfrentar su realidad y emplear los conocimientos adquiridos en las aulas para su vida diaria y con ello lograr una "educación de calidad". Situación que en la mayoría de los casos esta muy lejos de ser alcanzada debido a factores como los descritos en los párrafos anteriores, entre los que destacan la falta de un adecuado desarrollo de habilidades de pensamiento.

Si logramos que nuestros alumnos empiecen el proceso necesario para tal fin, conseguiremos hacer de ellos personas autónomas en la toma de decisiones que atañen principalmente a su vida escolar y poder proyectarlo así al medio en que se desenvuelven.

El desarrollo de habilidades de pensamiento está enfocado a conseguir que los niños efectúen los procesos cognitivos que les ayuden a alcanzar aprendizajes significativos, tener la habilidad de entender lo que leen, poder comunicarse en una forma más adecuada, seleccionar la información necesaria para ellos y en general que desarrollen un pensamiento creativo ante todas las situaciones problemáticas que se le presenten.

1.2 DEFINICION DEL TEMA

La elaboración del presente trabajo establece como alternativa el desarrollar habilidades básicas de pensamiento que permitan un mejor dominio de los contenidos de matemáticas del tercer grado de educación primaria a fin de establecer una pauta teórica que de margen a un programa que desarrolle en otro momento ambos aspectos en forma integrada.

Para lo cual se establecen las siguientes categorías de análisis:

- ❖ Conceptualizar las habilidades básicas de pensamiento. Hacer una selección de éstas, concretamente la que tienen injerencia para el crecimiento cognitivo del alumno.

- ❖ Examinar como pueden influir las habilidades de pensamiento en la adquisición de los contenidos de matemáticas del programa de tercer grado de educación primaria. Esto con el fin de hacer un estudio teórico de la vinculación de las habilidades de pensamiento con la enseñanza de la matemáticas en la escuela primaria.
- ❖ La conceptualización de educación. A fin de dilucidar que pretende el hecho educativo y cuales son sus fines.
- ❖ Revisar los objetivos de la educación primaria. Se pretende partir de conocer el plan de estudios del nivel primaria para llegar al enfoque que propone el programa de matemáticas en este nivel educativo.

1.3 JUSTIFICACION

Seleccionar el tema relacionado con el desarrollo de habilidades de pensamiento resulta de manera personal, un factor que colabora para conseguir que se mejore el proceso enseñanza - aprendizaje desde una perspectiva constructivista. Ya que de esta manera podemos conseguir que el alumno cuente con elementos que le permitan acceder al conocimiento de una manera autónoma y que sea capaz de lograr aprendizajes significativos.

Dentro de la práctica docente encontramos que algunos alumnos enfrentan problemas para resolver cuestiones escolares donde están involucrados ciertos procesos de descubrimiento o de inventiva, esta es una de las necesidades que la

escuela debe superar y para ello se plantea el desarrollo de las habilidades de pensamiento como una alternativa viable para lograr subsanar dicha deficiencia.

En cuanto a la resolución de problemas de diversos tipos, sean estos de algún área en particular, como es el caso de matemáticas, o simplemente problemas que están relacionados con la vida diaria, el alumno tiende a seguir un solo camino como parte de la resolución de los mismos, y al no ser éste exitoso, abandona dicha búsqueda de la solución necesaria; con el desarrollo de las habilidades de pensamiento se logra que la solución a dicho problema se busque de diversas maneras y no siguiendo una estructura única, sino buscando todas las alternativas posibles y aún las menos imaginables.

El desarrollo de habilidades de pensamiento, en suma, tienden a lograr que los alumnos tengan un mejor entendimiento de las cosas, que su comunicación sea más adecuada y en general que su desempeño tanto escolar como en su vida diaria sea más provechoso.

1.4 OBJETIVOS

Con el desarrollo del presente trabajo se espera conseguir:

- ◆ Vincular el desarrollo de las habilidades de pensamiento con los contenidos de matemáticas del tercer grado de primaria.

- Proponer el desarrollo de las habilidades de pensamiento como una alternativa dentro de la escuela primaria para lograr aprendizajes significativos que mejoren la calidad de la educación.

1.5 MARCO DE REFERENCIA

La comunidad de Azumbilla es una localidad ubicada dentro del municipio de Nicolás Bravo en el estado de Puebla a 23 kilómetros aproximadamente de la ciudad de Tehuacán, tiene una población cercana a los dos mil habitantes y por sus características geográficas presenta un clima templado seco. La mayor parte de los habitantes de la comunidad se dedican a la agricultura aunque también existen obreros y albañiles entre otros. Cuenta con un Jardín de Niños, una Escuela Primaria y una Telesecundaria. Dentro de la escuela primaria se cuenta con un total de 16 grupos de primero a sexto grados y de ellos el tercer grado grupo A es en el cual se desarrolla el presente trabajo.

En el párrafo anterior se mencionaba que la comunidad de Azumbilla tiene una población cercana a los dos mil habitantes, de los cuales podemos encontrar que en su mayoría son niños y jóvenes en edad escolar y que desafortunadamente no son todos los que se encuentran inscritos en las diferentes escuelas ya que existe un rezago educativo que es difícil de superar por las condiciones económicas que prevalecen en la comunidad, entre otras razones. Dentro del grupo de tercer grado A de la escuela primaria se cuenta con 36 alumnos de los cuales 17 son hombres y 19 mujeres; con edades que van desde los 7 a los doce años y con un total de 8 alumnos que están repitiendo el grado escolar, encontrándose entre ellos

CAPITULO II

MARCO TEORICO CONCEPTUAL

2.1 HABILIDADES DE PENSAMIENTO

Cuando queremos aprender cualquier cosa la mejor manera de realizarlo es precisamente haciendo eso que queremos aprender, un niño aprende a caminar caminando y a hablar hablando; dentro de la escuela si queremos que nuestros alumnos piensen adecuadamente, tienen que aprender a pensar pensando. Esta idea está revolucionando el campo educativo, ya que se hace necesario que no se enseñe de una forma memorística, sino que se enseñe a pensar sobre las cosas. "Enseñar a pensar crítica y creativamente o desarrollar las habilidades de razonamiento que subyacen a esta manera de pensar, radicalmente diferente al pensamiento repetitivo, es la tarea más urgente y relevante en la educación a todos niveles y en todas partes"¹.

El profesor que realmente pretende cumplir con su labor docente, tiene que capacitarse para desarrollar en sus alumnos el espíritu crítico y creativo; esto lo logra a través del desarrollo de las Habilidades de Pensamiento y la ejercitación constante de dichas habilidades, para lo cual el profesor tiene que diseñar o recopilar actividades que permitan a sus alumnos pensar, es decir, critiquen, resuelvan, expliquen, describan, evalúen, sinteticen, analicen, discriminen, etc. por ellos mismos. "Las habilidades básicas del pensamiento pueden ser usadas por

¹RUGARCIA, A. *Psicología Iberoamericana No. 1*. p. 38.

niños que no cubren los requerimientos necesarios para desarrollar adecuadamente los contenidos del programa de matemáticas, por lo que se hace necesario buscar alternativas que logren superar este problema y para ello se ha pensado en el desarrollo de habilidades de pensamiento que puedan mejorar la situación actual de los alumnos en el aspecto cognitivo.

La escuela ha sufrido diversas transformaciones a lo largo de su historia, en un principio solo se contaba con dos maestros, mismos que fueron los fundadores de la institución y laboraban en lugares improvisados; a la vuelta de 50 años de funcionamiento la escuela presenta un panorama muy distinto, ya que como se mencionaba anteriormente, se cuenta en la actualidad con 16 maestros frente a grupo con un promedio de 35 alumnos, lo que habla del crecimiento que ha tenido tanto la población en general como la población escolar; además de contar con una edificio construido para fines educativos. En los últimos cuatro años se ha procurado equipar a la escuela, en la medida de lo posible, con recursos tecnológicos acordes a la vida moderna y a los requerimientos de los avances científicos, pero todavía falta mucho por lograr. Independientemente de los recursos materiales, se ha hecho necesario que se de un cambio en las metodologías empleadas en el proceso enseñanza - aprendizaje puesto que la tendencia del nuevo Plan de Estudios de Educación Primaria es que el alumno sea el constructor de su propio conocimiento a través del desarrollo del potencial que como ser humano tiene, de ahí la necesidad de buscar un punto medular que de pauta a lograr lo anterior, y en este caso se pensó en la enseñanza de las matemáticas como el medio para el desarrollo de dicho potencial a través de lograr acrecentar las habilidades de pensamiento.

Cuando las condiciones económicas son desfavorables para el proceso educativo, como sucede en casi todas las comunidades rurales de nuestro país se hace imprescindible crear condiciones que ayuden a superar este problema o al menos que no sea una excusa para no lograr el nivel de aprovechamiento escolar necesario para el buen desempeño del alumno. En el caso de la comunidad que nos ocupa, se encuentra enmarcada como una localidad pobre en donde existen familias con un nivel escolar mínimo o analfabetas y esto tiene serias repercusiones en la vida escolar, ya que algunas familias solo proporcionan a sus hijos educación primaria y una vez concluida esta los incorporan a la vida laboral para ayudar en el sustento económico de la misma. Entonces, si el niño solo tiene la oportunidad de cursar la primaria es necesario que se desarrolle en él todo el potencial que posee para que en cierta forma se convierta en una persona autodidacta y pueda en determinado momento ser participe de su desarrollo académico.

La escuela es el centro de formación académica por excelencia dentro de cualquier comunidad y uno de los pilares más fuertes para lograr el cambio social que requiere el avance de las localidades rurales de nuestro país; su función social va más allá de transmitir conocimientos, tiene además el papel de formadora de los alumnos y como tal la obligación de hacer que el niño sea el motor de su propia transformación para que a su vez pueda integrarse a la sociedad que pertenece y modificarla para el beneficio propio y de quienes le rodean. El papel de la sociedad dentro de la educación va a determinar muchos rasgos de la personalidad del ser humano; dentro de la sociedad existe una escala axiológica que se refleja en la escuela; y en los tiempos que nos ha tocado vivir se hace necesario que sea la escuela quien transforme dicha escala ya que se están perdiendo o transformando

muchos de los valores universales que la humanidad posee y el niño tiene que ser capaz de discernir entre lo que es bueno o no para él.

En la Escuela Primaria donde se desarrolla el presente trabajo se siguen los lineamientos que la Secretaría de Educación Pública dicta para el funcionamiento del proceso educativo, esto es, se aplican el Plan y los Programas editados por la propia Secretaría y el funcionamiento de la escuela en general está apegado a la normatividad que para el caso existe. Con esto queremos explicar que los contenidos de matemáticas a enseñar son los establecidos en el programa correspondiente, en este caso el de tercer grado; con el agregado de ciertos ejercicios que complementan el desarrollo de las habilidades de pensamiento que a nuestro juicio se hacen necesarios para lograr un completo desarrollo del alumno.

aquellos niños que necesiten un refuerzo en sus procesos superiores de pensamiento, por detectarse algunas dificultades en una o varias áreas de sus aptitudes intelectuales”².

Con el empleo de las Habilidades de Pensamiento es más fácil que los alumnos seleccionen la información que sea de mayor utilidad para sus fines y con ello hacer una selección de los conocimientos que sean aplicables a su entorno, para tal efecto Carlos Yuste menciona que “cabe perfectamente la idea de que es preferible enseñar habilidades básicas de pensamiento que permitan en el futuro procesar y analizar la información más adecuada a las necesidades reales”³ y no andar acumulando información que no resulta relevante o poco útil.

Las Habilidades de Pensamiento las podemos conceptualizar, siguiendo a R. Feuerstein⁴ como relaciones que se establecen entre las estructuras cognitivas del individuo y que le ayudan a representar algo mentalmente. Al efectuar dicha representación, no se presenta el objeto tal cual es, sino que se forma algo más amplio, un marco de referencia más extenso en lo espacial, lo temporal y lo conceptual.

Las estructuras cognitivas “son como sistemas organizados de información almacenada, una representación inespecífica, pero organizada de experiencias

²YUSTE HERNANZ C. *Programa para la Estimulación de las Habilidades de la Inteligencia. Progresint.* p. 13

³ *Ibid.* p. 11

⁴MARTINEZ BELTRAN, J. M. *Modificabilidad Cognitiva y programa de Enriquecimiento Instrumental. Esquemas para la comprensión y Práctica del Modelo de Reuven Feuerstein.* p.

previas”⁵; con esto nos damos cuenta que la información que accesamos a través de las estructuras cognitivas, no es solamente usar la memoria, sino emplear todo el pensamiento, el razonamiento y la capacidad de respuesta ante los problemas y que dicho proceso es una estructura dinámica y modificable.

Modificar los procesos con los cuales el sujeto adquiere conocimientos es un concepto controvertido, puesto que esto se ha estudiado desde diversas perspectivas teóricas sin encontrar exactamente como se logra el aprendizaje humano que es guiado por motivaciones intrínsecas y necesita de procesos de orden superior como inferir, formular hipótesis, transformar la información inicial, tomar decisiones, encontrar producciones originales y creativas; decíamos que existen diversas teorías al respecto, pero es indudable que con la práctica es como se consigue modificar la inteligencia; “la modificabilidad cognitiva es aún un misterio insuficientemente explicado, participando del misterio que entrañan los conceptos de inteligencia, aprendizaje y procesos de mediación. Y aquí vuelven a ser los cognitivismo y la psicología del aprendizaje los que marcan pautas teóricas quizás aún poco integradas pero esperanzadoras”⁶.

Feuerstein señala en su teoría de la Modificabilidad Cognitiva que “los cambios estructurales no se refieren a hechos aislados sino a la manera con que el organismo se interrelaciona, es decir actúa y responde a las fuentes de información; el cambio estructural, una vez puesto en acción, determinará el curso de desarrollo de un individuo”⁷, de ahí la importancia de la intervención del profesor para

⁵Idem.

⁶YUSTE, *Op. cit.* p. 34

⁷MARTINEZ BELTRAN, *Op. cit.* p. 10

desarrollar las habilidades de pensamiento y hacer con ello que el alumno tenga un mejor desempeño en su aprendizaje; es decir, actúa como una fuente externa capaz de modificar las estructuras cognitivas del sujeto.

La estimulación externa que recibe el alumno le va configurando su percepción y haciendo que los conceptos anteriormente aprehendidos vayan entablando una relación con los nuevos según su propia necesidad y el objetivo que persigue.

Esta vinculación va elaborando una red por la que circulan infinidad de relaciones que son las habilidades de pensamiento u operaciones mentales, que logran la unión de las nuevas estructuras con las anteriores. Lo que nos lleva a considerar de acuerdo con Feuerstein que las habilidades de pensamiento son el “conjunto de acciones interiorizadas, organizadas y coordinadas, por las cuales se elabora la información procedente de las fuentes internas y externas de estimulación”⁸.

Las habilidades de pensamiento van desarrollándose en un orden de las más simples a las más complejas, configurando así la estructura mental de la persona por medio de la interacción social o mediación.

La mediación “es la forma en la que el estímulo emitido por el medio se transforma a través de un agente, generalmente profesores y padres. Este agente humano selecciona los estímulos del medio, los organiza, reordena , agrupa y los

⁸Ibid. p. 11

estructura en función de una meta específica”⁹. Los efectos de la experiencia de aprendizaje, a través del mediador, introducen en el sujeto una gran variedad de estrategias y procesos que le llevan a la formación de comportamientos, mismos que le sirven como antecedentes para el buen funcionamiento cognitivo; el sujeto por lo tanto, llega a tomar parte en el proceso de aprendizaje de forma activa, es decir, como procesador de la información, estando abierto a la modificabilidad cognitiva.

Las Habilidades de Pensamiento se logran con la ejercitación de los procesos y las relaciones antes descritas, y poder brindar al alumno la oportunidad de darse cuenta “que el pensar constituye un proceso que puede aplicarse y mejorarse en forma sistemática y deliberada”¹⁰.

No es fácil determinar qué habilidades de pensamiento son las más básicas e importantes para un niño de tercer grado de primaria. Pero consideramos que no deberían faltar el apoyo a la comprensión del lenguaje, el cálculo y resolución de sencillos problemas, el razonamiento, comenzando por la percepción discriminatoria de semejanzas y diferencias y continuando por clasificaciones y seriaciones lógicas, el pensamiento creativo que estimule las respuestas abiertas, múltiples, flexibles, originales, la potenciación de las relaciones espaciales y la orientación en un espacio de dos dimensiones, y finalmente llegar al pensamiento lógico, donde el alumno logra conjugar todo su potencial de aprendizaje para abordar los contenidos educativos.

⁹ *Ibid.* p. 2

¹⁰ SANCHEZ A. Margarita. *Aprende a pensar I.* p. 15

La siguiente es una clasificación de las Habilidades Básicas de Pensamiento tomada de la teoría de la Modificabilidad Cognitiva de Reuven Feuerstein, quien nos presenta un análisis de como las habilidades más elementales dan paso a las más complejas y abstractas:

- ❑ **IDENTIFICACION.** Conocer una realidad por sus propiedades englobadas en un término que la define.
- ❑ **DIFERENCIACION.** Conocer un objeto por sus particularidades, señalando las esenciales de las irrelevantes en cada situación de la que dependen.
- ❑ **REPRESENTACION MENTAL.** Interiorización de características de un objeto de conocimiento, sea este concreto o abstracto. No es fotografía del objeto, sino representación de los rasgos esenciales que permiten definirlo como tal.
- ❑ **TRANSFORMACION MENTAL.** Actividad cognitiva por la cual podemos modificar o combinar características de un objeto o de varios para producir representaciones de mayor grado de abstracción o complejidad.
- ❑ **COMPARACION.** Operación mental por la que se estudian las semejanzas y diferencias entre objetos o hechos, atendiendo a sus características. La percepción de los objetos necesita ser “clara y estable” para poder comparar.
- ❑ **CLASIFICACION.** A partir de categorías reunimos grupos de elementos de acuerdo a atributos definitorios. Los criterios de agrupación son arbitrarios,

dependen de la necesidad; serán criterios naturales o artificiales, según se realicen sobre las cosas o a partir de criterios elaborados.

- ❑ **CODIFICACION-DESCODIFICACION.** Establecer símbolos o interpretarlos, de modo que no dejen a la ambigüedad. Esta operación mental permite dar amplitud a los términos y símbolos, a medida que aumenta su abstracción.
- ❑ **PROYECCION DE RELACIONES VIRTUALES.** Percibimos estímulos externos en forma de unidades organizadas que luego proyectamos ante estímulos semejantes. Proyectamos imágenes, les hacemos ocupar un lugar en el espacio.
- ❑ **ANALISIS-SINTESIS.** Formas de percibir la realidad. Descomponer un todo en sus elementos constitutivos y relacionarlos para extraer inferencias. Los análisis permiten la síntesis, como lo muestran tantos descubrimientos científicos.
- ❑ **INFERENCIA LOGICA.** Capacidad para realizar deducciones y crear nueva información a partir de los datos percibidos.
- ❑ **RAZONAMIENTO ANALOGICO.** Lo análogo es equivalente a lo proporcional. Como forma de razonamiento, usa un argumento inductivo dentro de un ámbito "tolerablemente extenso". Es la operación por la cual, dados tres términos de una proposición, se determina el cuarto por deducción de la semejanza. No vale como argumento demostrativo, pero sí como descubrimiento y muestra de convicción.

- ❑ **RAZONAMIENTO HIPOTETICO.** Capacidad mental de realizar inferencias y predicción de hechos a partir de los ya conocidos y de las leyes que los relacionan.

- ❑ **RAZONAMIENTO TRANSITIVO.** La transitividad es una propiedad de la lógica; y las actividades sobre la transitividad una propiedad del pensamiento lógico formal. Consiste en ordenar, comparar y describir una relación de modo que se llegue a una conclusión. Es deductivo, permite la inferencia de nuevas relaciones a partir de las ya existentes. Surgen implicaciones y equivalencias.

- ❑ **RAZONAMIENTO SILOGISTICO.** El silogismo trata de la lógica formal proporcional y descansa sobre estructuras que permiten llegar a la verdad lógica, la que surge de la construcción, sea o no verdad real. Esta especie de matemática universal permite el ejercicio del pensamiento lógico y el desarrollo de capacidades como: construir modelos mentales de la situación (escenario); ayudarse de leyes para ser más lógicos; suprimir la palabra imposible ante situaciones que lo parecen; codificar y descodificar los modelos mentales.

- ❑ **PENSAMIENTO DIVERGENTE.** Por contraposición al convergente, el pensamiento divergente se puede hacer equivalente al pensamiento creativo: capacidad de establecer nuevas relaciones sobre lo que ya se conoce, de modo que lleven a productos nuevos en forma de ideas, realizaciones o fantasías. Lo convergente lleva al dominio riguroso de los datos, a la exactitud, al rigor científico; lo divergente a la flexibilidad, a buscar lo original e inusual.

□ **PENSAMIENTO LOGICO.** Todo el desarrollo mental lleva al pensamiento lógico o formal en una unidad de proceso que va desde la construcción del universo práctico por la inteligencia senso-motriz hasta la reconstrucción del universo por la hipótesis, pasando por el universo concreto. El pensamiento formal: es la representación de una representación de acciones posibles. Es el arte del buen pensar, la organización del pensamiento que llega a la verdad lógica, gracias a diversas formas del razonamiento (inferencial, hipotético, transitivo, silogístico).

Con el desarrollo de las Habilidades de Pensamiento se logra superar muchas de las dificultades de aprendizaje que se dan en la escuela, esto mediante el potenciar esquemas que faciliten el almacenamiento, la recuperación y el uso apropiado de los conocimientos, ya que como expresa Margarita A. de Sánchez, las Habilidades de Pensamiento “propician un aprendizaje más perdurable, significativo y de mayor aplicabilidad en la toma de decisiones y en la solución de problemas relacionados con las situaciones a las que el individuo se enfrenta en su interacción con el medio”¹¹.

Con el desarrollo de las Habilidades de Pensamiento, el sujeto logra de igual manera supervisar, evaluar y mejorar todos los productos que resultan de sus actos de pensamiento, es decir, desarrolla una metacognición, entendiéndola como el estar consciente de los procesos efectuados durante el acto cognitivo; con la metacognición el sujeto pone en juego sus estrategias de aprendizaje de forma volitiva, “debe saber los procesos estudiados para analizar los pasos que va realizando cuando piensa o cuando realiza alguna tarea intelectual o psicomotora,

¹¹SANCHEZ A. MARGARITA. *Aprende a pensar 3*. p. 5

comparar lo que desea lograr con los productos que obtiene, identificar errores y buscar alternativas para mejorar cada vez más su desempeño”¹².

Con la metacognición el alumno logra una adecuada interacción con el ambiente y su intelecto lo lleva a juzgar lo que hace, lo que piensa y lo que busca en una forma flexible y constructiva, lo que redundará en volverse un ser crítico, actuar con apertura para valorar lo que realiza por sí mismo y lo que realizan otros, todo ello en una perfecta armonía.

El lograr desarrollar las Habilidades de Pensamiento está en función de la repetición constante de los procesos descritos anteriormente para que el alumno tome conciencia de que estos pueden aplicarse y mejorarse en forma sistemática y deliberada. “El desarrollo de una habilidad de pensamiento comienza cuando el alumno dirige su atención hacia un tema o proceso de pensamiento específico. Continúa con la práctica y culmina con la adquisición del hábito de pensamiento”¹³.

Otro factor que contribuye al desarrollo de las Habilidades de Pensamiento es el hecho de que el maestro no da la información ya elaborada, sino que el alumno busque por él mismo, compare y centre su atención en conseguir las ideas e informaciones que necesite y el profesor se dedicará a vigilar este proceso para ayudarlo a conseguir su meta.

La mente funciona para ello, como elaboradora de modelos de organización de la información. “La mente proporciona un medio ambiente para la

¹²Ibid. p. 25

¹³SANCHEZ. *Op. cit.* p. 15

autoorganización de la información en modelos definidos”¹⁴. La razón del desarrollo de las Habilidades de Pensamiento y la enseñanza es el hecho de que el último fin de ésta no es la memorización de los datos, sino su uso óptimo.

La mente maneja la información de manera acertada, con grandes beneficios inherentes a su método de funcionamiento; a pesar de ello tiene también algunas limitaciones, principalmente la dificultad para reestructurar sus modelos de ideas en respuestas a manera de información. Estas limitaciones exigen la aplicación de las Habilidades de Pensamiento para su superación.

2.2 LAS MATEMATICAS Y LAS HABILIDADES DE PENSAMIENTO

La matemática es un área del conocimiento que presenta muchas dificultades para su aprendizaje; esto es originado por la falta de interés y motivación de los alumnos, además de una falta de metodología adecuada para su enseñanza, entre otras causas.

En la enseñanza de las matemáticas, el profesor es el que tiene la razón y el alumno sólo recibe el conocimiento. Y esta enseñanza está basada en la generalidad de las veces en un “recitar” algoritmos y fórmulas estériles que crean confusión en el estudiante y le forman un repudio hacia la materia al no lograr entender el por qué de tal conocimiento.

¹⁴DE BONO EDWARD. *El Pensamiento Lateral*. p. 38

La enseñanza de las matemáticas en el nivel primaria se ve muy favorecida por el empleo de las Habilidades de Pensamiento y la participación del alumno. Ello significa para el estudiante el dominio de los conocimientos teóricos y prácticos, valores, actitudes que le permitan el procesamiento de la información de manera inteligente y creativa. Y para el educador autonomía, responsabilidad y fundamentalmente una cultura de la evaluación que le permita determinar y satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje en el desarrollo de las potencialidades humanas que impone la sociedad contemporánea.

2.3 EL PROGRAMA DE MATEMATICAS DE TERCER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA

El Plan de Estudios 1993, busca que con la enseñanza de las matemáticas dentro de la escuela primaria se desarrolle¹⁵:

- ❖ La capacidad de utilizar las matemáticas como un instrumento para reconocer, plantear y resolver problemas.
- ❖ La capacidad de anticipar y verificar resultados.
- ❖ La capacidad de comunicar e interpretar información matemática.
- ❖ La imaginación espacial.

¹⁵S.E.P. *PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO 1993. EDUCACION BASICA. PRIMARIA.* p. 52

- ❖ La habilidad para estimar resultados de cálculos y mediciones.
- ❖ La destreza en el uso de ciertos instrumentos de medición, dibujo y cálculo.
- ❖ El pensamiento abstracto a través de distintas formas de razonamiento, entre otras, la sistematización y generalización de procedimientos y estrategias.

La organización del programa de matemáticas para su enseñanza esta dividida en ejes temáticos, que a su vez están formados por un cierto número de contenidos, los ejes en que se divide el programa de matemáticas de tercer grado son:

↳ **LOS NUMEROS, SUS RELACIONES Y SUS OPERACIONES.** A partir de los conocimientos con que llega el alumno a la escuela, comprendan más cabalmente el significado de los números y de los símbolos que los representan y puedan utilizarlos como herramientas para solucionar diversas situaciones problemáticas. Las habilidades de pensamiento que están vinculadas con éste eje son: clasificación, codificación-descodificación, análisis-síntesis, inferencia lógica, razonamiento analógico, razonamiento hipotético, razonamiento transitivo, pensamiento divergente y pensamiento lógico.

↳ **MEDICION.** Los conceptos ligados a ella se construyen a través de acciones directas sobre los objetos, mediante la reflexión sobre esas acciones y la comunicación de sus resultados. Las habilidades de pensamiento que favorecen a éste eje son: identificación, diferenciación, representación mental, transformación mental, comparación, clasificación, relación de proyecciones

virtuales, análisis-síntesis, inferencia lógica, razonamiento hipotético y razonamiento lógico.

↪ **GEOMETRIA.** Favorecer la ubicación del alumno en relación con su entorno. Se proponen actividades de manipulación, observación, dibujo y análisis de formas diversas. Con las habilidades de pensamiento de identificación, diferenciación, representación mental, transformación mental, comparación, clasificación, proyección de relaciones virtuales, análisis-síntesis, inferencia lógica, pensamiento divergente y pensamiento lógico.

↪ **TRATAMIENTO DE LA INFORMACION.** Se trabaja a través de analizar y seleccionar información planteada en textos, imágenes u otros medios para la resolución de un problema matemático. Aunado a las habilidades de pensamiento de diferenciación, comparación, clasificación, inferencia lógica y pensamiento lógico.

↪ **LA PREDICCIÓN Y EL AZAR.** Se inicia en el tercer grado con la exploración de situaciones donde el azar interviene para que el alumno desarrolle gradualmente la noción de lo que es probable o no es probable que ocurra en dichas situaciones. Vinculado con las siguientes habilidades de pensamiento: identificación, diferenciación, comparación, clasificación, inferencia lógica, razonamiento analógico, razonamiento hipotético, razonamiento transitivo, razonamiento silogístico, pensamiento divergente y pensamiento lógico.

En el anexo 1 se muestra un cuadro con los ejes temáticos, los contenidos programáticos y las habilidades de pensamiento que se desarrollan con el programa de matemáticas de tercer grado de educación primaria¹⁶.

El proceso de construcción del conocimiento matemático está sustentado en abstracciones sucesivas y en la mayoría de los casos estos se han desarrollado a lo largo de la historia a partir de la necesidad de resolver problemas concretos, propios de los grupos sociales.

En la escuela la enseñanza de las Matemáticas los niños también parten de experiencias concretas y a medida que van desarrollando las habilidades de pensamiento, puedan prescindir de los objetos físicos.

El éxito de la enseñanza de las Matemáticas en la escuela primaria depende en buena medida del diseño de actividades que promuevan la construcción de conceptos a partir de experiencias concretas, en la interacción con los otros.

Para aprender, los alumnos necesitan “hacer matemáticas”, es decir, precisan enfrentar numerosas situaciones que les presenten un problema, un reto, y generar sus propios recursos para resolverlas, utilizando los conocimientos que ya poseen y sus habilidades cognitivas.

¹⁶Ibid. p. 60.

MARTINEZ BELTRAN, *Op. cit.* p. 11

Los conocimientos matemáticos y los problemas no pueden separarse. No se trata de “aprender” matemáticas para después “aplicarlas” a la resolución de problemas, sino de aprender matemáticas al resolver problemas.

La resolución de un problema nuevo inicia casi siempre con procedimientos de ensayo y error: se prueban hipótesis, ideas, resultados particulares, en fin, se ponen en juego las habilidades de pensamiento que poseen los alumnos.

Si antes de plantearse el problema a una persona, se le enseña la “fórmula” que lo resuelve de manera sistemática, se le quita la oportunidad de hacer matemáticas, es decir, de construir por sí misma herramientas para resolver problemas y esto es uno de los principales propósitos del desarrollo de las habilidades de pensamiento.

El objeto matemático es producido, construido por el alumno en un proceso continuo de asimilaciones y acomodaciones que ocurre en sus estructuras cognoscitivas.

En la perspectiva constructivista, es la actividad del sujeto lo que resulta primordial: no hay “objeto de enseñanza” sino “objeto de aprendizaje”.

La educación debe contar con un para qué, tener presente un objetivo formativo que nos indique el trayecto que realizaremos. Lo que aquí tratamos de dilucidar es el mejorar el desarrollo de habilidades de pensamiento para que el alumno acceda de mejor forma al aprendizaje, los fines de la educación están basados en la educación misma, esto quiere decir que, el fin propio de la educación

no está en los contenidos a desarrollar, ni en los apoyos didácticos o materiales que utilizamos, está en el proceso que desarrollamos para formar integralmente al individuo, "la educación se centra en un ser real, sujeto de aprendizaje y porque se estudia cómo satisfacer sus necesidades educativas y de qué manera se puede prepararlo para actuar positivamente en la realidad social"¹⁷.

Cuando se inquiera la finalidad de la educación hay que preguntar esencial y primordialmente por el fin de la educación misma, ya que esto es lo que nos lleva a terminar nuestra labor en una forma satisfactoria y saber que el fruto de nuestro trabajo está cumpliendo con lo que nos propusimos, formar integralmente al individuo.

La educación no debe perder de vista que su razón de ser es el propio hombre.

La actividad educativa, debe, ordenarse a perfeccionar al educando en su ser integral mediante el desarrollo y desenvolvimiento de todas aquellas potencias que pertenecen a la substancia de un ser humano completo; a producir el repertorio integro de los hábitos especulativos, prácticos y técnicos, atendiendo así al perfeccionamiento del hombre mediante el buen ejercicio de las operaciones necesarias para la realización de todos los valores debidos a la esencia humana completa; a encaminar al educando hacia su fin, preparándolo para el buen uso de los medios conducentes al mismo.

¹⁷ GOMEZ PALACIOS, Margarita et. al. *El niño y sus primeros años en la escuela*. p. 15

Desde este enfoque, la educación extiende su campo fuera de las aulas, ya que permite que el educando se percate de todo lo que ocurre a su alrededor y crea en él una curiosidad intelectual por todo lo que sucede en ese alrededor; "el hombre puede ir más allá de las limitaciones que las prácticas conservadoras imponen al pensamiento y a la acción, el concepto de educación se amplía de su connotación de socialización a la idea de trascendencia"¹⁸.

La educación impartida de esta forma, crea individuos conscientes de sí mismos, comprometidos con el entorno en que se desenvuelven y como parte de la comunidad a la que pertenecen. Esto ayuda a centrar a cada quien en su propia dimensión, ya que la dinámica social, el avance de la tecnología y de los medios de difusión producen conflictos axiológicos en el individuo, sacándolo de su medio cultural y hacen que adopte valores de culturas ajenas a su realidad, perdiendo el sentido de lo cultural como un desarrollo formativo y adoptándolo como conducta modal. Recordemos que la cultura y la educación son dos términos dialécticamente unidos, inseparables: la comprensión del primero exige el análisis del segundo y viceversa; lo que origina que el hombre encuentre su realidad dentro de la cultura, ya que inmerso en este contexto se transforma a sí mismo en un movimiento dinámico y dialéctico.

La educación desde este enfoque es un sistema, entendiendo por sistema un conjunto de elementos que interactúan entre sí y con otros sistemas y que lo que afecte a uno de estos elementos, afectará al resto del sistema y por ende a los demás sistemas con quienes tiene contacto. La educación por tanto provoca

¹⁸BOWEN, J. *Teorías de la Educación*. p.12.

cambios de conducta en el educando. "Educar se refiere también a las intervenciones de alguien sobre la conducta de otro, intervenciones que acaban produciendo un proceso que modifica la conducta inicial"¹⁹

Podemos extendernos ampliamente en lo que a definir la educación se refiere, ya que existen tantas definiciones como autores que han estudiado a este fenómeno; pero definitivamente es un hecho que el proceso educativo es netamente social y cultural y a pesar de ser propio del ser humano, este no es capaz de realizarlo por sí mismo, siempre necesita de alguien que le guíe en el proceso; el filósofo educativo Octavi Fullat menciona que "no habrá conducta sin traslado o cambio, sin recorrido, sin un ir de aquí para allá. Tampoco contaremos con conducta si este correr o curriculum, se presente autónomo o por cuenta propia. Hay que caminar de la mano de otro"²⁰. Esto implica que como docentes tenemos que estar acompañando al alumno en su recorrido cuidando en todo momento su campo biopsicosocial.

¹⁹FULLAT Octavi. *Filosofías de la Educación*. p. 33

²⁰Fullat, *Op. cit.* p. 44.

CONCLUSIONES.

En los umbrales del siglo XXI la educación primaria en nuestro país, principalmente en el sector público, presenta un desfase entre el ritmo de vida actual y las formas de enseñanza que en ella se dan, debido principalmente a que los métodos de enseñanza todavía consideran al estudiante como un ser pasivo que está ahí sólo para recibir conocimientos y al que se considera ajeno a los contenidos programáticos del plan de estudios, lo que origina que se pierda interés por la escuela.

Con el trabajo aquí desarrollado, concluimos que se hace necesario cambiar el paradigma educativo que prevalece en las escuelas y considerar al estudiante como un ser lleno de potencialidades capaz de desarrollar sus esferas cognitiva, afectiva y motriz dentro de un ambiente de libertad y participación que le permita ser sujeto activo del proceso de aprendizaje.

Para ello consideramos el desarrollo de las Habilidades de Pensamiento como una alternativa que de margen a lograr lo anterior y con esto hacer del alumno un ser crítico, capaz de transformar su entorno y de quienes lo rodean, ya que se considera que es necesario el desarrollar las habilidades de pensamiento aunadas a la enseñanza de las matemáticas desde la escuela primaria para que en un futuro los alumnos presenten mayor aceptación de la materia en cuestión o en su caso sean capaces de aplicar dichas habilidades en otras áreas de su vida tanto escolar como particular.

Dentro de la primaria el alumno es capaz de tomar conciencia de su entorno cultural y social ayudándole con esto a acrecentar un pensamiento crítico que le permite manifestar su creatividad, factor que guarda estrecha relación con la habilidad de pensar. Si dentro de este nivel educativo, se logra consolidar este pensamiento crítico, el niño será capaz de contar con las herramientas necesarias para poder proyectar a su entorno inmediato todo lo aprendido y aportar soluciones propicias para mejorar su forma de vida; logrando así un desarrollo integral, que es el fin de la educación.















Con el presente trabajo sugerimos una vinculación del desarrollo de habilidades de pensamiento con los contenidos de matemáticas del programa de tercer grado de educación primaria para que sea el alumno quien tome parte activa en la asimilación del conocimiento, involucrando sus estrategias de aprendizaje, su esfera volitiva y afectiva a fin de conseguir un desarrollo de su personalidad y despertar el interés por el contenido matemático creando un ambiente de libertad y participación que brinde seguridad, confianza y responsabilidad en el proceso enseñanza - aprendizaje.

BIBLIOGRAFIA.

- BENAVIDES LUIS. *Los Indios ayer, hoy y mañana*. Puebla. CIPAE. 1997.
- BOWEN J. *Teorías de la Educación*. México. Ed. Limusa. 1991.
- DE BONO EDWARD. *El Pensamiento Lateral*. México. Ed. Paidós. 1996
- FULLAT OCTAVI. *Filosofías de la Educación*. Barcelona, España. Ed. CEAC. 1997
- GOMEZ PALACIOS MARGARITA, et. al. *El niño y sus primeros años en la escuela*.
- MARTINEZ BELTRAN José M. *Modificabilidad Cognitiva y Programa de Enriquecimiento Instrumental. Esquemas para la comprensión y práctica del Modelo de Reuven Feuerstein*. . Cursos. 1997.
- SANCHEZ A. Margarita. *Aprende a pensar I*. México. Ed. Trillas. 1997
- SANCHEZ A. MARGARITA. *Aprende a pensar 3*. México. Ed. Trillas. 1997
- S. E. P. *Plan y Programas de Estudio 1993. Primaria* México. 1993.
- YUSTE HERNAND CARLOS, SANCHEZ QUIROS J. M. *Programa para la Estimulación de las Habilidades de la Inteligencia*. Progresint. MADRID. CEPE. 1997.

ANEXOS

CUADRO DE EJES TEMATICOS, CONTENIDOS Y HABILIDADES DE PENSAMIENTO QUE SE DESARROLLAN CON EL PROGRAMA DE MATEMATICAS DE TERCER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA

EJES	CONTENIDOS	HABILIDADES DE PENSAMIENTO
<p>LOS NUMEROS SUS RELACIONES Y SUS OPERACIONES</p>	<p>  LOS NUMEROS DE CUATRO CIFRAS.  LECTURA Y ESCRITURA DE NUMEROS ORDINALES.  PLANTEAMIENTO Y RESOLUCION DE PROBLEMAS MAS COMPLEJOS DE SUMA Y RESTA CON NUMEROS HASTA DE TRES CIFRAS, UTILIZANDO DIVERSOS PROCEDIMIENTOS.  PLANTEAMIENTO Y RESOLUCION DE PROBLEMAS DIVERSOS DE MULTIPLICACION CON NUMEROS HASTA DE DOS CIFRAS, MEDIANTE DISTINTOS PROCEDIMIENTOS.  ALGORITMO CONVENCIONAL DE LA MULTIPLICACION.  MULTIPLICACION DE NUMEROS TERMINADOS EN CERO.  PLANTEAMIENTO Y RESOLUCION DE DIVERSOS PROBLEMAS DE DIVISION, CON NUMEROS HASTA DE TRES CIFRAS MEDIANTE PROCEDIMIENTOS NO CONVENCIONALES.  ALGORITMO DE LA DIVISION CON NUMEROS DE DOS CIFRAS ENTRE UNA CIFRA.  INTRODUCCION A LA NOCION DE FRACCION EN CASOS SENCILLOS MEDIANTE ACTIVIDADES DE REPARTO Y MEDICION DE LONGITUDES.  COMPARACION DE FRACCIONES SENCILLAS REPRESENTADAS CON MATERIAL CONCRETO, PARA OBSERVAR LA EQUIVALENCIA DE LAS FRACCIONES.  PLANTEAMIENTO Y RESOLUCION DE PROBLEMAS QUE IMPLIQUEN SUMA DE FRACCIONES SENCILLAS, MEDIANTE MANIPULACION DE MATERIAL. </p>	<p> Ψ CLASIFICACION. Ψ CODIFICACION-DESCODIFICACION. Ψ ANALISIS-SINTESIS. Ψ INFERENCIA LOGICA. Ψ RAZONAMIENTO ANALOGICO. Ψ RAZONAMIENTO HIPOTETICO. Ψ RAZONAMIENTO TRANSITIVO. Ψ PENSAMIENTO DIVERGENTE. Ψ PENSAMIENTO LOGICO. </p>
<p>MEDICION</p>	<p>  MEDICION Y COMPARACION DE AREAS UTILIZANDO UNIDADES DE MEDIDA ARBITRARIAS Y RETICULAS.  RESOLUCION DE PROBLEMAS SENCILLOS QUE IMPLIQUEN EL USO DE UNIDADES DE MEDIDA CONVENCIONALES: EL METRO, EL CENTIMETRO Y EL CENTIMETRO CUADRADO.  COMPARACION Y ORDENAMIENTO DE </p>	<p> Ψ IDENTIFICACION. Ψ DIFERENCIACION. Ψ REPRESENTACION MENTAL. Ψ TRANSFORMACION MENTAL. Ψ COMPARACION. Ψ CLASIFICACION. Ψ RELACION DE PROYECCIONES VIRTUALES. Ψ ANALISIS-SINTESIS. Ψ INFERENCIA LOGICA. </p>

	<p>LONGITUDES Y AREAS UTILIZANDO MEDIDAS CONVENCIONALES.</p> <p>📖 RESOLUCION DE PROBLEMAS SENCILLOS QUE IMPLIQUEN LA MEDICION DE LONGITUDES UTILIZANDO EL MEDIO METRO Y EL CUARTO DE METRO.</p> <p>📖 RESOLUCION DE PROBLEMAS SENCILLOS QUE IMPLIQUEN EL USO DE INSTRUMENTOS DE MEDICION: EL METRO SIN GRADUAR Y LA REGLA GRADUADA EN CENTIMETROS.</p> <p>📖 MEDICION DEL PESO Y LA CAPACIDAD UTILIZANDO EL KILO, EL MEDIO KILO, EL CUARTO DE KILO, EL LITRO, EL MEDIO LITRO Y EL CUARTO DE LITRO.</p> <p>📖 EL AÑO, LOS MESES, LAS SEMANAS Y LOS DIAS.</p> <p>📖 USO DEL CALENDARIO PARA PROGRAMAR ACTIVIDADES E IDENTIFICAR FECHAS.</p> <p>📖 LECTURA DEL RELOJ DE MANECILLAS: HORAS Y MINUTOS.</p> <p>📖 USO DE EXPRESIONES: “MEDIA HORA” Y “UN CUARTO DE HORA”.</p> <p>📖 USO DE INSTRUMENTOS DE MEDICION: LA BALANZA Y EL RELOJ.</p>	<p>ψ RAZONAMIENTO HIPOTETICO.</p> <p>ψ RAZONAMIENTO LOGICO.</p>
GEOMETRIA	<p>📖 REPRESENTACION EN EL PLANO DE LA UBICACIÓN DE SERES Y OBJETOS DEL ENTORNO INMEDIATO.</p> <p>📖 REPRESENTACION DE DESPLAZAMIENTOS SOBRE EL PLANO: TRAYECTOS TOMANDO EN CUENTA PUNTOS DE REFERENCIA.</p> <p>📖 DISEÑO, LECTURA E INTERPRETACION DE CROQUIS.</p> <p>📖 OBSERVACION Y REPRESENTACION DE OBJETOS DESDE DIVERSAS PERSPECTIVAS.</p> <p>📖 CARACTERISTICAS DE LOS CUERPOS.</p> <p>📖 INTRODUCCION A LA CONSTRUCCION DE CUBOS UTILIZANDO DIVERSOS PROCEDIMIENTOS.</p> <p>📖 REPRESENTACION GRAFICA DE CUERPOS Y OBJETOS.</p> <p>📖 CLASIFICACION DE CUADRILATEROS Y TRIANGULOS A PARTIR DE SUS CARACTERISTICAS: IGUALDAD DE SUS LADOS, PARALELISMO, PERPENDICULARIDAD Y SIMETRIA.</p> <p>📖 CONSTRUCCION Y TRANSFORMACION DE FIGURAS A PARTIR DE OTRAS FIGURAS BASICAS.</p> <p>📖 SIMETRIA.</p> <p>📖 EJES DE SIMETRIA DE UNA FIGURA.</p> <p>📖 CONSTRUCCION Y REPRODUCCION DE</p>	<p>ψ IDENTIFICACION.</p> <p>ψ DIFERENCIACION.</p> <p>ψ REPRESENTACION MENTAL.</p> <p>ψ TRANSFORMACION MENTAL.</p> <p>ψ COMPARACION.</p> <p>ψ CLASIFICACION.</p> <p>ψ PROYECCION DE RELACIONES VIRTUALES.</p> <p>ψ ANALISIS-SINTESIS.</p> <p>ψ INFERENCIA LOGICA.</p> <p>ψ PENSAMIENTO DIVERGENTE.</p> <p>ψ PENSAMIENTO LOGICO.</p>

	<p>FIGURAS MEDIANTE DIVERSOS PROCEDIMIENTOS.</p> <p>📖 TRAZO DE LINEAS PARALELAS Y PERPENDICULARES MEDIANTE EL DOBLADO DE PAPEL.</p> <p>📖 USO DE LA REGLA PARA TRAZAR LINEAS Y FIGURAS.</p>	
TRATAMIENTO DE LA INFORMACION	<p>📖 PLANTEAMIENTO Y RESOLUCION DE PROBLEMAS SENCILLOS EN LOS QUE REQUIERA RECOLECTAR Y REGISTRAR INFORMACION PERIODICAMENTE.</p> <p>📖 INVENCION Y REDACCION DE PREGUNTAS A PARTIR DE ENUNCIADOS QUE CONTIENEN DATOS NUMERICOS.</p> <p>📖 RESOLUCION E INVENCION DE PREGUNTAS Y PROBLEMAS SENCILLOS QUE PUEDAN RESOLVERSE CON LOS DATOS QUE CONTIENE UNA ILUSTRACION.</p>	<p>ψ DIFERENCIACION.</p> <p>ψ COMPARACION.</p> <p>ψ CLASIFICACION.</p> <p>ψ INFERENCIA LOGICA.</p> <p>ψ PENSAMIENTO LOGICO.</p>
PREDICCION Y AZAR	<p>📖 PREDICCION DE HECHOS Y SUCESOS EN SITUACIONES SENCILLAS EN LAS QUE NO INTERVIENE EL AZAR.</p> <p>📖 IDENTIFICACION Y REALIZACION DE JUEGOS EN LOS QUE INTERVIENE O NO INTERVIENE EL AZAR.</p>	<p>ψ IDENTIFICACION.</p> <p>ψ DIFERENCIACION.</p> <p>ψ COMPARACION.</p> <p>ψ CLASIFICACION.</p> <p>ψ INFERENCIA LOGICA.</p> <p>ψ RAZONAMIENTO ANALOGICO.</p> <p>ψ RAZONAMIENTO HIPOTETICO.</p> <p>ψ RAZONAMIENTO TRANSITIVO.</p> <p>ψ RAZONAMIENTO SILOGISTICO.</p> <p>ψ PENSAMIENTO DIVERGENTE.</p> <p>ψ PENSAMIENTO LOGICO.</p>