



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGÓN**

**“PROGRAMACIÓN NEUROLINGÜÍSTICA: UNA
ALTERNATIVA PARA FACILITAR EL APRENDIZAJE DE LA
COMPRENSIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
MATEMÁTICOS EN EL SEXTO GRADO DE PRIMARIA DEL
CENTRO DE ESTUDIOS SIGLO XXI.”**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN PEDAGOGÍA
P R E S E N T A N:
MA. ENRIQUETA RAZO ISLAS
AIDA PAREDES SUSTAITA**

ASESORA:

MTRA. HILDA DEL CARMEN PATRACA HERNÁNDEZ

MÉXICO

2006





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres:

Por todo el apoyo, comprensión y amor que me han brindado.

Por que tu amor llenó cada instante de mi vida
Aprendiendo que los fracasos te hacen más fuertes,
Día a día me diste la fortaleza para triunfar,
Risas y sueños compartidos nunca se olvidarán y
En mis pensamientos siempre te encontrarás.

Mamita, porque nunca me dejaste desistir
A pesar de los obstáculos que yo misma me ponía,
Durante todo este tiempo siempre has querido lo mejor para mí,
Responsabilidad y valores que dan soporte a nuestra familia
Enfatizando la unión, confianza y armonía.

A mis hijos Carlos y Lorena:

Por su comprensión y tolerancia al quitarles tiempo que les correspondía porque siempre serán el regalo mas grande que me dio la vida y por que son el motivo que me ayuda a superarme constantemente.

A mis hermanos, cuñados y sobrinos:

Que nunca dudaron en que llegaría a la meta, dándome siempre palabras de aliento y ayudándome a levantar en cada tropiezo.

A ti:

Que estuviste cuando te necesite, que tu cariño forma parte de mí, que me haz visto reír y llorar, por que siempre tienes las palabras adecuadas para confortarme y ayudarme en todo momento.

A mis padres:

Les agradezco infinitamente, el apoyo, el esfuerzo y la confianza que me brindaron, pues fueron ustedes quienes me impulsaron a alcanzar mis metas, brindándome en todo momento su amor, cariño y comprensión, pero sobretodo la fe para creer que los sueños se pueden hacer realidad.

Lo que soy, lo que tengo es gracias a ustedes a su esfuerzo y sacrificio.

Los quiero mucho.

A mis hermanos:

Que somos como uno solo, les agradezco el estar ahí en todo momento apoyándonos, escuchándonos, diciéndonos palabras de aliento para no dejarnos caer, por que nos une un cariño inmenso inculcado por nuestros padres y sobre todo el espíritu de lucha que les heredamos.

Los quiero mucho.

AIDA

Gabriel:

Gracias por empaparnos de tus conocimientos, por motivarnos a continuar cuando pensábamos que no podríamos lograrlo.

Por los consejos que aclaraban nuestras dudas, por tu amistad, pero sobre todo por el cariño que sabes correspondido.

Te queremos

A C.E.S. XXI:

Agradecemos las facilidades brindadas para realizar nuestro trabajo de tesis, pues siempre contamos con el apoyo necesario y la libertad de llevar a la práctica nuestra propuesta.

Gracias por la confianza otorgada.

ÍNDICE

INTRODUCCION	6
Capitulo 1 LA PRÁCTICA DOCENTE	11
1.1 Investigación acción	12
1.1.1 Participativa	14
1.2 Investigación Documental	15
1.3 El Centro de estudios Siglo XXI	16
1.4 Contexto socio-económico y cultural	18
1.5 Alumnos de sexto grado grupo "A" y "B"	20
1.6 Problemática y diagnóstico	22
Capitulo 2. EL CURRÍCULUM DE EDUCACIÓN PRIMARIA	32
2.1 Concepto de currículo	32
2.1.1 Las fuentes del currículo	34
2.1.2 El currículo común	37
2.2 Plan y programas de estudio de primaria	37
2.2.1 Propósitos fundamentales	46
2.2.2. El constructivismo	48
2.2.3 Enfoque resolutivo y funcional de las matemáticas	65
2.2.4 Propósitos generales y particulares de sexto grado en matemáticas	66
Capítulo 3. PROGRAMACIÓN NEUROLINGÜÍSTICA	69
3.1 Concepto de PNL	70
3.2 Representaciones cognitivas	72
3.3 Aprendizaje acelerado	75
3.3.1 Inteligencia emocional	76
3.3.2 Inteligencias múltiples	78

3.3.3	Mapas mentales	80
3.3.4	Gimnasia cerebral	82
3.4	La Programación Neurolingüística aplicada a la educación	84
3.4.1	Relación entre Constructivismo y Programación Neurolingüística	85
Capitulo 4 PROPUESTA		87
4.1	Planteamiento	87
4.2	Justificación	88
4.3	Objetivos	89
4.4	Metodología	90
4.4.1	Implantación de las técnicas	90
4.4.2	Cronograma	99
4.4.3	Evaluación	100
4.4.3.1	Instrumentos de Evaluación	101
4.5	Valoración de resultados.	121
4.6	Propuesta de implantación	123
CONCLUSIONES		126
BIBLIOGRAFÍA		129
ANEXOS		133

INTRODUCCIÓN

*El profesor Ackermann,
harto de que Jaimito lo tuteé,
le manda escribir cien veces en su cuaderno:
“no debo tutear al profesor Ackermann”.
Al día siguiente Jaimito entrega el deber,
el profesor Ackerman lo examina
y asiente complacido.
Entonces Jaimito le dice:
-- No te lo esperabas, ¿he, Ackermann?
Walter Benjamin*

“La tarea de educar nace con el mito del sujeto, que se encuentra con los otros y juntos construyen la posibilidad del mundo humanizado, esta no desaparece en una sociedad cosificada, ésta se vuelve crítica frente al presente que curiosamente desde el mito nombrado, construye el mundo necesario para el presente, pero también allí, y desde lo esencial de la educación, se observa el reduccionismo en que ha caído y no se puede dejar de reconocer que el educador se ha convertido en un sujeto que fríamente, con apatía pedagógica llega a la escuela para cumplir con una tarea que se reduce a ser reproducida año con año, en función de vigilar y controlar a un niño sin vivir la experiencia sensible que le generará la necesidad de cultivarse pedagógicamente.”¹

Ésta es una de las problemáticas que se presentan en la docencia y de las que más preocupan y nos lleva a cuestionarnos sobre: ¿cómo estamos desarrollando nuestra labor docente basada en la realidad frente al grupo?. Generalmente nos conformamos con impartir el tema y creemos dominarlo, tal vez lo hagamos pero ¿qué hay de la forma en que aprenden nuestros alumnos?, realmente ¿aprenden o no nuestros alumnos?.

¹ MATA, García Verónica, Formación pedagógica la docencia y el presente. Lucerna Diogenis, México 2002, P 27

“La pedagogía tiene como objetivo el estudio y diseño de experiencias culturales que conduzcan al progreso individual en su formación humana. La pedagogía es una disciplina humanista, optimista, que cree en las posibilidades del progreso de las personas y en el desarrollo de sus potencialidades. En esta perspectiva, plantea, evalúa la enseñanza, inspirada en principios y criterios que le permitan discernir las mejores propuestas de educación de acuerdo con las condiciones reales y las expectativas de los alumnos, con mira a su formación”.² Sabiendo que la formación es el principio y fin de la pedagogía su eje y su fundamento.

La imagen de la docencia hoy día (aún cuando nos sigan presentando a un docente frente a un pizarrón con gises, hablando y enseñando) consiste en desarrollar habilidades, conocimientos, destrezas y valores, brindándoles la confianza de expresar sus emociones, sentimientos para una interacción profesor-alumno.

Como docentes pensamos que existe la necesidad de renovar nuestros conocimientos día con día, ya que la educación es un proceso continuo, “es una práctica y una actitud permanentes, indagación colectiva y reflexión sobre lo que ocurre en el aula, sobre los cambios que se observan en los alumnos, sobre la necesidad de adaptar las formas de enseñanza a los nuevos requerimientos que la sociedad reclama”³, por ende surgen métodos, técnicas y teorías que nos orientan a desarrollar nuestra labor de una manera didáctica donde el alumno interactúe y se interese por el aprendizaje.

Por ello el presente trabajo es fruto de la experiencia obtenida durante nuestra labor docente.

En los cuatro años de trabajar en escuelas particulares de nivel básico, primaria en donde lo más importante es satisfacer las necesidades educativas

² FLORES; Ochoa Rafael. Evaluación Pedagógica y Cognición. Mac Graw Hill, Colombia 2000 P XIX

³ SEP, La solución de problemas, habilidades para el aprendizaje en la escuela. SEP, Talleres generales de actualización, 2005

que los padres de familia consideran importantes para sus hijos. Desafortunadamente poco se toma en cuenta el desarrollo cognitivo, afectivo y motor del niño por lo que muy temprano el alumno por regla general muestra un desinterés por la escuela. Siendo la asignatura de matemáticas la que en nuestro caso presenta una marcada actitud de rechazo en las niñas y niños. Consideramos que la forma tradicional en que se les ha enseñado, propicia falta de destreza; habilidad y conocimientos para la resolución y la comprensión de los problemas de tipo matemático.

Es nuestro compromiso como egresadas de la Universidad Nacional Autónoma de México, de la Facultad de Estudios Superiores Aragón, de la licenciatura en Pedagogía aplicar nuestros conocimientos para mejorar y transformar la práctica educativa en los grupos de los cuales somos responsables.

El trabajo se encuentra dividido en cuatro capítulos, cada una de ellos construido con la finalidad de dar conocer elementos importantes en el proceso de E-A. (enseñanza- aprendizaje).

En el primer capítulo abordaremos la problemática en nuestra realidad docente para saber que elementos pueden ayudarnos a facilitar el aprendizaje de las matemáticas y en especial la resolución de problemas.

Para esto se hace mención a los tipos de investigación que utilizamos para desarrollar la tesis, una de ellas la investigación acción que “se centra en el estudio científico de las relaciones humanas especialmente en problemas de cambio de actitudes y prejuicios para mejorar la calidad de las relaciones en la investigación”⁴ permitiendo cuestionar nuestra labor docente y así detectar la problemática ya existente partiendo de las características que presentaban ambos grupos, conociendo el entorno socioeconómico y cultural de los mismos que nos permita trazar una alternativa de solución, para sustentarla acudimos

Introducción

⁴ . SEP. La carpeta del maestro. Apoyos a la investigación educativa: Investigación acción. Editada por la Subsecretaría de Servicios Educativos para el D.F. P. 5

a la Investigación Documental que “Depende fundamentalmente de la información que se recoge o consulta en documentos” refiriéndose a todo aquel material de índole permanente; es decir, a las fuentes o referencias (libros, revistas, documentos oficiales, etc.) sin que se altere su naturaleza o sentido, para que aporte información o rinda cuentas de una realidad o acontecimiento”⁵. Esto permitió elaborar una reseña sobre el centro de estudio en el que laboramos, su forma de trabajo, la misión y visión que tiene como eje fundamental para la formación de sus alumnos.

Como pedagogas pretendemos que los niños y las niñas logren un aprendizaje significativo y dinámico, es decir que ellos mismos aprendan a aprender ya que en el transcurso de nuestra formación docente tuvimos la oportunidad de conocer varias teorías, métodos y técnicas para facilitar el aprendizaje en ellos, pues este no tiene por que ser aburrido, si no activo. Además, en el ejercicio laboral comprendimos que el desarrollo cognitivo de cada uno es diferente y que se deben buscar las herramientas adecuadas para desarrollar las habilidades para que puedan crear alternativas de solución. Y que son diferentes factores como el afectivo, social y cultural los que determinan el rendimiento académico en ellos.

Una de las principales finalidades de la educación primaria es desarrollar en el niño la capacidad de aprender a aprender; y las matemáticas junto con las demás asignaturas en base a contenidos básicos en donde se trabajan aspectos conceptuales, actitudinales y procedimentales busca desarrollar las competencias del niño y es precisamente en el aspecto actitudinal en donde pretendemos incidir.

Por ello en el segundo capítulo hacemos una revisión sobre el currículum en educación primaria. Abordamos también el enfoque de las matemática en los planes y programas de Estudio así como sus propósitos fundamentales en el

Introducción

⁵ CAZARES Hernández Laura; Christen María y otros. Técnicas actuales de investigación Documental. Ed. Trillas, México, 1980. P 16.

sexto grado. Además hacemos referencia al constructivismo pues es la teoría en la que basamos nuestra práctica educativa.

El encontrar un método o la estrategia adecuada no es sencillo, pero consideramos que la Programación Neurolingüística (PNL) aporta importantes técnicas al actual enfoque constructivista de la educación básica en nuestro país, de tal forma que aplicar algunas técnicas derivadas de esta podrían facilitar el aprendizaje de nuestros niños porque la PNL es el arte y ciencia de la excelencia personal. Es un arte, porque cada uno da su toque único personal y de estilo a lo que está haciendo, y esto nunca se puede expresar con palabras o técnicas. Es una ciencia, porque hay un método y un proceso para descubrir los modelos empleados por individuos sobresalientes en un campo para obtener resultados sobresalientes. Este proceso se llama modelar, y los modelos, habilidades y técnicas descubiertas tienen un uso cada vez mayor en el campo de la educación, asesoramiento y negocios para conseguir una comunicación más efectiva, tener un desarrollo personal y acelerar el aprendizaje.⁶

En el tercer capítulo se explica que es la PNL así como los elementos en los que nos apoyamos para dar solución a nuestra problemática, estos fueron: Las representaciones cognitivas, el aprendizaje acelerado, Inteligencia emocional, inteligencias múltiples, mapas mentales y gimnasia cerebral.

En el último capítulo presentamos nuestra propuesta en la que explicamos la implementación de las técnicas que utilizamos para facilitar al alumno la resolución de problema matemáticos así como las fechas de aplicación y la evaluación de las mismas, la valoración de los resultados para poder reelaborar la propuesta de implementación que servirá de apoyo para nuestra labor docente. Con la aplicación sabremos cual es, en nuestro caso, la mejor alternativa para trabajar con nuestros alumnos.

⁶ OCONNOR Joseph, Seymour John. Introducción a la PNL. P 28

CAPÍTULO 1 LA PRÁCTICA DOCENTE

*Los niños tratados como imposibles de educar,
casi siempre llegan a ser imposibles de educar
Kenneth B. Clark*

PRESENTACIÓN

Hoy en día una de las prioridades de la educación es fomentar el desarrollo personal de los alumnos en la cual el docente juega un papel importante ya que debe tener muy presente las características y necesidades del alumno.

Siendo la pedagogía un arte de carácter práctico que ayuda a formar al ser humano, a través del proceso de enseñanza aprendizaje, en todos sus aspectos conforme a métodos o prácticas educativas que le permitan adueñarse de un conocimiento significativo y considerando también al pedagogo José Quintana quien afirma que “ la pedagogía, pues tiene un objeto peculiar que ella debe explicar y que, además, por ser de naturaleza práctica, debe regular normativamente de un modo racional. En eso estriba la naturaleza científica de la pedagogía.” Con mayor amplitud, nos referimos a una ciencia que estudia, reflexiona, critica y orienta, en lo general y particular, los diversos fenómenos, aspectos y procesos educativos de las sociedades históricamente determinadas.

Con el fin de determinar las necesidades de nuestra práctica docente, mediante la observación, la documentación de algunas teorías de la educación para delimitar las estrategias a seguir, creemos importante explicar lo que es la investigación, con su variante de participativa donde nos involucra directamente con el contexto donde nos desenvolvemos para indagar, y reorientar nuestro trabajo diario.

1.1 Investigación acción

La investigación constituye la base para la conformación del conocimiento práctico. Las bases, los principios desde los cuales se construye este conocimiento práctico se pueden identificar con dos ámbitos, por una parte la capacidad reflexiva y consolidada del docente para efectuar un análisis y en función de ello valorar los resultados de su experiencia, y por el otro, el paradigma, esquemas, modelos y marcos de referencia que sustenten y avalen la construcción de este conocimiento práctico.

La investigación-acción (I-A) surge en Estados Unidos con Kart Lewin quien identificó cuatro fases de la I-A "(planificar, actuar, observar y reflexionar) y la imaginó basada en los principios que pudieran llevar gradualmente hacia la independencia, la igualdad y la cooperación"⁷ A partir de entonces se han generado una diversidad de concepciones sobre la I-A, sin embargo, todas destacan el papel de la acción como definitorio de la propuesta. Esta dimensión "se concreta en el papel activo que asumen los sujetos que participan en la investigación, la cual tomo como inicio los problemas surgidos de la práctica educativa, reflexionando sobre ellos"⁸ y actuando para su solución en forma planeada, organizada y sistemática.

En los 80's Hook define la investigación-acción como un movimiento que motiva a los maestros a estudiarse a ellos mismos y a tomar con responsabilidad profesional las decisiones sobre la práctica educativa.

"La investigación acción surge como una práctica en la investigación del conocimiento que permite estructurar una teoría de la formación de conciencia (tener conocimiento es tener conciencia)"⁹. Es la producción de conocimientos

⁷ <http://www.upn011.org/publicaciones/articulos/0015.htma> 14:00 hrs SEPTIEMBRE 2005

⁸ *Idem*

⁹ SEP La carpeta del maestro. Apoyos a la investigación educativa: Investigación acción. Editada por la Subsecretaría de Servicios Educativos para el D.F. p. 6

para realizar en la práctica una modificación determinada como parte de este mismo proceso de investigación. Se indaga de manera auto reflexiva entre los participantes. Utiliza como método la espiral auto reflexiva continua, por el que se analizan los hechos y conceptualizan los problemas, se planifican y ejecutan las acciones pertinentes y se pasa a un nuevo proceso de conceptualización. formada por ciclos de planificación, acción, observación y reflexión.

Tiene como fundamento el problema del pensar y el actuar que se resuelve a partir de una actividad real, la cual se logra por la práctica en este sentido, es anterior a la reflexión; el generar conocimientos parte de los problemas surgidos, el conocimiento se construye colectivamente, ya que el sujeto que conoce es un ser de relaciones (sujeto-social).

“La acción implica consecuencias que modifican una realidad específica, independientemente de sí la acción tiene éxito o no, en términos de su intuición de modificar la realidad de una determinada dirección. Las políticas consisten en necesidades e intereses, valores y programas, recursos y evaluaciones relacionadas a una acción dada o a una acción en potencia”¹⁰

La acción es, esencialmente arriesgada; pero se guía retrospectivamente por la reflexión y prospectivamente hacia la observación y la reflexión futura, que valoran los problemas y los efectos de la acción.

Dentro de sus características está que la elección de sus objetivos parte de una situación concreta y pueden ser definidos por los iniciadores del proyecto y por el conjunto de participantes de dicha investigación, los cuales se comprometen en el proceso ya que ellos participan y actúan para que los resultados apoyen las estrategias a desarrollar.

¹⁰ *Ibid* p 7

1.1.1 Participativa

Según J.M. Quintana “la investigación–acción se convierte en investigación participativa cuando se aplica a grupos sociales marginados y nace la idea de I-A en sentido pedagógico cuando se aplica a grupos escolares.”¹¹ Siendo participantes y aprendices en el proceso, aportando sus conocimientos, convirtiéndose también en objeto de análisis.

La investigación acción participativa apunta a querer un conocimiento cualitativamente diferente al de la investigación clásica. Constituye una estrategia de conocimiento-transformación que puede incluir como herramientas situacionales a las técnicas de investigación clásicas, tales como encuestas, censos, entrevistas, comparaciones de casos, etc¹² además de sustentos teóricos que avalen su veracidad.

Dentro de esta investigación es incorporado el protagonismo de los sujetos que están en esa investigación, también, no se pone énfasis en el producto final sino en la transformación de la percepción de la realidad de parte de los sujetos y de la forma de situarse frente a ella. Trata de mediar en el proceso de descubrimiento de la realidad por parte de los sujetos que la protagonizan, en la aproximación del saber obtenido.

La investigación parte de la observación de situaciones cotidianas en nuestras aulas, en especial lo que sucede durante la resolución de problemas matemáticos, para indagar más sobre esta situación que nos ha llamado la atención decidimos elaborar un instrumento que nos permita diagnosticar¹³ el hecho observado. Una vez reunidos los datos pasamos a su análisis. Las

¹¹ *Ibid* p 12

¹² Colectivo de autores: “Profundización en los aspectos esenciales del proceso investigativo educativo, Instituto Central de Ciencias Pedagógicas de Cuba, Mimeógrafo, La Habana, Cuba, 1997. p 40

¹³ El diagnóstico se refiere al análisis de las problemáticas significativas que se están dando en la práctica docente. Se trata de seguir todo un proceso de investigación para analizar el origen, desarrollo y perspectivas de las dificultades que se dan en la práctica docente. UPN Contexto de valoración de la práctica docente propia. UPN, México 1994, P 23

conclusiones nos arrojaron que los alumnos tienen poco interés por la materia ya que la consideran difícil y por tanto, al trabajar sobre la resolución de algún problema matemático no tenían la actitud necesaria para resolverlo.

Por lo tanto nos vimos en la necesidad de buscar información que nos permitiera por un lado conocer más sobre las características de nuestros alumnos de acuerdo a su edad y grado, así como también la forma en que están elaborados los planes y programas de estudio, además de las posibles herramientas que fueran útiles para generar una respuesta favorable utilizando así la investigación documental que continuación se explica detalladamente.

1.2 Investigación Documental

La investigación documental depende de la información que se recoge o consulta en los documentos, entendiéndose este término en sentido amplio, como todo aquel material de índole permanente; es decir, al que se puede acudir como fuente de referencia en cualquier momento o lugar, sin que se altere su naturaleza o sentido, para que aporte información o rinda cuentas de una realidad o acontecimiento.¹⁴ Como subtipos de esta investigación tenemos a la investigación bibliográfica (consulta de libros); la hemerográfica (consulta de artículos o ensayos de revistas o periódicos) y la archivística (documentos que se encuentran en los archivos como las cartas, oficios, expedientes, etc.)

Acudimos a las fuentes documentales para investigar cuál es la posible causa de su falta de interés por las matemáticas. Consultamos documentos primarios¹⁵ como el plan y programas de educación básica nivel primaria, el avance programático de sexto grado, el libro para el maestro de matemáticas sexto grado, el libro de texto y el fichero de actividades didácticas etc. Como fuentes

¹⁴ CAZARES Hernández Laura; Christen María y otros. Técnicas actuales de investigación Documental. Ed. Trillas, México, 1980. p 16

¹⁵ Fuentes primarias son los documentos que se han elaborado por un colectivo o una persona y que a partir de ella se realizan una serie de actividades, ejemplo: actas, planes de trabajo, etc. Opcit. UPN Contexto de valoración de la práctica docente propia. PP40-41

documentales secundarios¹⁶ recurrimos a las investigaciones más recientes, es decir no más allá de cinco años.

Durante la realización de esta etapa de la investigación acudimos a una conferencia sobre PNL aplicada a la educación impartida por un especialista invitado por la supervisión de la zona escolar número 9 en el auditorio de los siete pueblos ubicado en el Palacio Municipal de Ecatepec de Morelos, Edo. de México. Al darnos cuenta de las técnicas que se utilizan para mejorar y acelerar el aprendizaje en los niños, recurrimos nuevamente a investigar en documentos secundarios sobre la PNL tratando nuevamente que las publicaciones consultadas no rebasaran los cinco años, ya que consideramos que eran importantes y pertinentes para resolver el problema al que nos enfrentábamos.

La información y el conocimiento que se obtiene de estas investigaciones aclaran la visión de lo que requiere para nuestra práctica docente y para la formación que queremos seguir. Esto a su vez permite sustentar y argumentar de manera teórica las posibles causas del bajo rendimiento en la resolución de problemas matemáticos para proporcionar un panorama claro de el contexto en que se desarrolla nuestra práctica docente cotidiana y las características cognitivas de los alumnos.

1.3 El Centro de Estudios Siglo XXI

A partir del ciclo escolar 2003-2004 ingresamos al Centro de Estudios Siglo XXI (CES XXI), una escuela particular ubicada en la calle Corona del Rosal, Manzana 5 lote 29 colonia Emiliano Zapata 2da. Sección, Ecatepec, Edo de México, en la cual nos dieron lo grados de quinto y sexto de primaria.

¹⁶ Fuentes secundarias son todos aquellos libros, revistas o publicaciones que abordan una temática en especial en donde se da un punto de vista crítico o analítico por parte del autor o los autores. Idem.

Al concluir ese ciclo escolar nos percatamos de que había ciertas problemáticas de bajo rendimiento en la materia de matemáticas, y al tomar un taller de Programación Neurolingüística se vio en esta una alternativa para mejorar las condiciones externas para su aprendizaje de dicha materia.

El ámbito académico de este centro educativo retoma los principios del aprendizaje activo y de pensamiento crítico, lo cual implica la idea de que nadie puede dar el conocimiento al alumno y que es él quien tiene que construirlo y explicándose la función del maestro como facilitador del aprendizaje.

La visión de la escuela es formar personas comprometidas con el desarrollo propio y de su comunidad para mejorar en lo cognitivo, social y económico. Y por ello tiene la misión respecto al alumno de dar una formación integral autónoma que promueva el avance académico, comprometiendo a los profesores a un desarrollo profesional aplicando todos nuestros conocimientos de manera práctica.

Para cumplir con esta misión, las actividades se enfocan a la construcción de conocimiento, desarrollo y habilidades y a la formación de valores.

Con respecto al desarrollo de habilidades se tienen las siguientes:

Honestidad, responsabilidad, liderazgo, espíritu emprendedor y de innovación.

El colegio tiene como proyectos:

- 1.- El área de expresión oral desarrollando locuciones para fomentarla.
- 2.- En el área de las matemáticas fomenta el calculo mental, para desarrollar habilidades en la resolución de problemas matemáticos.
- 3.- Fortalecer aún más los valores.
- 4.- Apoyo a alumnos con dificultades académicas.

Debido a esto se nos ha facilitado desarrollar nuestro proyecto al dar la libertad de aplicar las técnicas de la PNL necesarias en este ciclo escolar 2004-2005 en los grupos de sexto grado.

1.4 Contexto Socio-económico y cultural

Es importante conocer la forma de vida de nuestros alumnos, las condiciones familiares y sociales en las que se encuentran para tener un mejor conocimiento de sus características físicas, sociales, culturales y emocionales en las que se encuentran.

El municipio de Ecatepec tiene una población que se estima en cerca de tres millones de personas y que ha tenido un incremento durante las tres últimas décadas debido a los intensos flujos de migración procedentes principalmente del Distrito Federal, pero también de otras partes del país.

Ecatepec de Morelos se divide políticamente en 1 ciudad, 6 pueblos, 6 ejidos, 2 rancherías, 208 colonias, 12 barrios y 102 fraccionamientos¹⁷.

La colonia Emiliano Zapata 2da. Secc. donde se encuentra nuestro centro de trabajo cuenta con una población de cerca de tres mil personas el cual sigue creciendo debido a la cercanía con el Distrito Federal. Debido a esto y el intenso flujo de trabajadores que diariamente se registra entre la ciudad de México y Ecatepec, el Municipio cuenta con solo una limitada red de comunicación terrestre.

Esta colonia cuenta con los siguientes medios de transporte: combis, microbús, autobús, servicios individuales de taxis y bicitaxis sin ruta fija, autos particulares. Como resultado de esta situación, se producen todos los días

¹⁷ GARCIA, Escamilla Enrique. Ecatepec, Tierra de vientos. H. Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos, en coproducción con Plaza y Valdés. México D.F. p 159

graves problemas de congestionamiento, principalmente en aquellas vías que conducen a las zonas industriales y al Distrito Federal.

Para atender las necesidades de educación en 1998 funcionaban en el municipio de Ecatepec 1201 escuelas que daban servicio a más de 464 660 estudiantes, de la cuales 264 eran planteles de educación preescolar, 682 escuelas primarias, 207 escuelas secundarias, 44 planteles de educación media superior y 4 centros de educación superior¹⁸. Cerca del plantel CES XXI se encuentran 5 planteles de educación preescolar particulares y uno oficial; 5 escuelas primarias particulares y 4 oficiales; 2 escuelas secundarias, 1 telesecundaria y dos escuelas de nivel medio superior.

Los servicios médicos en Ecatepec se prestan por el sector público y por la iniciativa privada. El municipio cuenta con alrededor de 150 centros de atención de los que cerca de un centenar pertenecen a la iniciativa privada, un buen número corresponde al Instituto de Salud del Estado de México¹⁹ cerca del plantel se encuentran dos centros de salud (ISEM) y 7 del sector privado.

En el Municipio se cuenta con servicios de agua potable regular, alcantarillado y drenaje además de servicio de energía eléctrica, alumbrado público, recolección de basura, y pavimentación. Por lo tanto el plantel y sus alrededores cuentan con los mismos servicios.

En Ecatepec prevalece la industria de transformación de la que sobresalen las fábricas que elaboran productos metálicos, maquinaria y equipo; las textileras; las que producen alimentos y bebidas; las tabacaleras y los laboratorios químico-farmacéuticos.²⁰ La actividad comercial es pieza fundamental de la economía del municipio. Se encuentran en operación varios millares de establecimientos mercantiles de diferentes giros y tamaños pertenecientes al

¹⁸ *Ibid.* p 172

¹⁹ *Ibid.* p 173

²⁰ *Ibid.* p 184

comercio formal e informal. Se prestan además servicios crediticios y financieros en instituciones bancarias²¹.

Cerca del plantel CES XXI hay varias microempresas de diferentes rubros, varios comercios, dos mercados públicos, un banco y varias tiendas de crédito.

Debido a esto podemos concluir que la escuela se ubica en una zona económica media, con todos los servicios necesarios para un buen mantenimiento y así ofrecer una educación de acuerdo a las necesidades de los habitantes de dicho lugar por lo tanto los grupos del plantel cuentan con un número mayor de 20 alumnos y dos grupos por grado teniendo un crecimiento regular.

1.5 Alumnos de sexto grado grupo “A” y “B”

El grupo de sexto “A” está formado por 24 alumnos de los cuales 13 son hombres, 11 son mujeres, su edad oscila entre los 11 y 12 años.

Integrantes:

- 1.- Alfaro González Luis Antonio
- 2.- Álvarez Barcenás Sergio
- 3.- Chávez Peña Ángel Eduardo
- 4.- Díaz Arteaga Karen
- 5.- Fernández Hernández Martha Joselyn
- 6.- González Guzmán María Fernanda
- 7.- Ibarra Durán Jesús Eduardo
- 8.- Martínez Contra Isaac
- 9.- Martínez Orozco Brandon Iván
- 10.- Mondragón Sánchez Selene
- 11.- Moreno Aparicio Luis Ángel
- 12.- Ordoñez Diego Oscar

²¹ *Ibid.* p 186

- 13.- Ortiz Estrada Gabriel
- 14.- Quintero Aboytes Gabriela Monserrat
- 15.- Ramirez Moreno Esmeralda
- 16.- Rodríguez Pérez Mauro Esteban
- 17.- Snowball del Pilar Sharon
- 18.- Solares Martínez Felipe
- 19.-Torres Mejía Iván Guillermo
- 20.-Valdez Acosta Vianey
- 21.-Vazquez Lopezello Monserrat
- 22.-Vela Segura Eduardo
- 23.-Yescas Diego Carla Patricia
- 24.-Zavala Castro Elizabeth

El grupo de sexto “B” está formado por 28 alumnos de los cuales 14 son hombres,14 son mujeres, su edad oscila entre los 11 y 12 años.

Integrantes:

- 1.- Arancibia García Gabriel
- 2.- Aviles Sánchez Alejandra
- 3.- Castillo Flores Joan Alejandro
- 4.- Cruz Díaz Alexa Yamilee
- 5.- Díaz Sánchez Luís Armando
- 6.- Doroteo Núñez Emmanuel
- 7.- Duran Sandoval Erick Daniel
- 8.- Escobar Rosales Itzel Sharai
- 9.- García Pérez Mario
- 10.- García Suárez Luís Rubén
- 11.- Granados Negrete Raquel
- 12.- Herrera Pérez Sandra Guadalupe
- 13.- Lira José Daniela
- 14.- Miranda Soto Ana Karina
- 15.- Monterubio Juárez Jesús Arturo
- 16.- Montoya Pantoja Juana Angélica

- 17.- Ortiz Rojas Ernesto Uriel
- 18.- Ortiz Vázquez Andrea Alejandra
- 19.- Parada Reynosa Víctor Amauri
- 20.- Prieto Chávez Giovanna
- 21.- Reyes Ochoa Carlos
- 22.- Rivera González Juan Carlos
- 23.- Romero Castillo Noemí
- 24.- Soto Medina Karla
- 25.- Torres Altamirano Adrián Fernando
- 26.- Torres Sánchez Juan Francisco
- 27.- Valdez Mata Itzel
- 28.- Vela Camacho Edna Leticia
- Se integró una nueva alumna:*
- 29.- Valdes Soto Dayamanti

1.6 Problemática y diagnóstico.

Para iniciar la descripción del grupo elaboramos un cuestionario para conocer aspectos generales de los alumnos (remitirse anexo 1) dividiéndolo en dos rubros “escolar” y “personal”, donde obtuvimos :

Del aspecto escolar las preguntas 1-3, 5,10,12,13 arrojaron que en sexto “A” :

- todo el grupo se presenta contento o satisfecho a clases
- a la mayoría le gusta que sus clases sean divertidas a excepción de 1 alumno que no le importa
- el grupo se siente contento o satisfecho con la maestra

El resolver un problema genera en los alumnos:

- en 4 genera enojo
- 4 sienten tristeza
- A 1 no le importa
- 15 los resuelven con gusto.

El obtener bajas calificaciones promueve que los alumnos:

- 19 se pongan tristes
- 3 muestren enojo
- A 1 no le importe
- 1 omitió la respuesta.

La convivencia con sus compañeros de grupo es:

- muy buena para 3 alumnos.
- buena porque 19 se muestran contentos,
- poco importante para 2.

El estudio para los alumnos es:

- agradable para 19
- triste para 4
- causa de enojo para 1

El aspecto personal o emocional que se obtuvo de las preguntas 4,7,8,9,11, 14,15 muestra que cuando los alumnos piensan en sí mismos:

- la mayoría del grupo se siente contento,
- 1 se siente triste.

El sentir el apoyo o recibir ayuda de los demás:

- es agradable para la mayoría
- a 1 no le importa
- solo a 1 le da tristeza.

A la mayoría del grupo le gusta:

- ser compartido ya que 20 alumnos se muestran contentos al hacerlo, a 3 no les importa y a 1 le enoja compartir
- expresar sus emociones, solo a 2 no les importa hacerlo
- que se reconozca su esfuerzo pues solo a 1 parece no importarle.

El pensar en su familia los hace sentirse contentos pero a 1 le da tristeza pues al parecer tiene problemas familiares.

No les gusta que los ignoren pues a 22 le provoca tristeza o enojo, y solo a 2 parece no importarles.

Utilizando los mismos parámetros podemos decir que en el aspecto educativo los alumnos de sexto “B” muestran que:

- la mayoría del grupo llega contento a la escuela
- solo a 2 no les importa
- a 1 alumno le da tristeza

Sin embargo cuando las clases son divertidas todos muestran alegría pues parecen estar contentos con su maestra, a excepción de 5 que no les importa.

Cuando tienen que resolver un problema de matemáticas los alumnos:

- 17 lo resuelven contentos
- A 2 no les importa
- 3 sienten tristeza
- 6 muestran enojo.

Al sacar bajas calificaciones provoca en los alumnos:

- tristeza en más de la mitad del grupo
- enojo en 6
- a 2 felicidad
- indiferencia para 3

Al compartir con sus compañeros se muestran contentos o satisfechos, aunque a 3 al parecer no les importa.

El estudio genera en los alumnos:

- agrado a la mayoría del grupo
- enojo a 3
- tristeza en 2

En el aspecto emocional podemos decir que los alumnos al pensar en ellos mismos experimentan:

- alegría en la mayoría del grupo
- tristeza solo a 2.

Al grupo en particular les agrada:

- recibir ayuda de los demás con excepción de 2 alumnos que no les importa
- a la mayoría les gusta compartir a diferencia de 2 que no les importa y 3 que les causa enojo

- expresar sus emociones ya que únicamente a 2 no les importa
- reconozcan su esfuerzo pues se muestran contentos y satisfecho.
- pensar en su familia

Les molesta y les provoca tristeza el hecho de ser ignorados.

Lo que nos lleva a la conclusión de que ambos grupos se interesan por estudiar, convivir y compartir, les agrada que les reconozcan su esfuerzo y que las clases no sean aburridas por lo que trabajar con la parte afectiva sería muy benéfico para ellos.

Partiendo de que “un problema existe donde una persona percibe una necesidad de lograr algún objetivo pero no sabe de inmediato como lograrlo”²² y considerando necesario definir lo que es un problema como “ algo (un hecho, una situación, un planteamiento...) que no puede resolverse automáticamente mediante los mecanismos que normalmente utilizamos, sino que exige la movilización de diversos intelectuales”²³ como la lectura, la escritura, la expresión oral, la búsqueda y selección de información, la aplicación de las matemáticas a la realidad para que les permita aprender de manera permanente y con independencia habilidades para la resolución de los mismos.

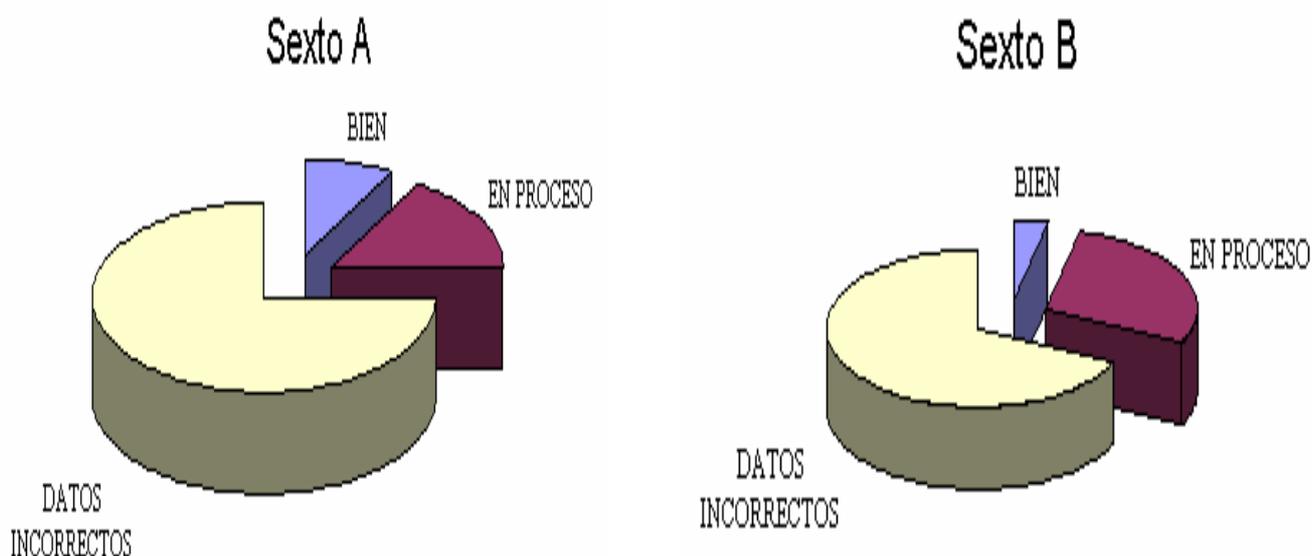
Iniciamos el perfil del grupo durante la resolución de un problema²⁴ en el aula observando que no podían identificar con claridad cual era la incógnita a resolver, así como tampoco los datos que debían utilizar y aunque en ocasiones sabían que operación básica utilizar las cifras usadas no arrojaban el dato correcto.

²² RANGEL, G. Gabriela, El desarrollo de habilidades del pensamiento. Una necesidad básica de aprendizaje. En diálogos educativos, Xalapa, num. 3, 1999. p 42

²³ GARCIA, J. Eduardo y Francisco F., García, Aprender investigando, Sevilla, Díada, 1997. p 30

²⁴ Remitirse al número 1 del problemario (anexo 2)

Gráfica No. 1
Resultados del problema 1 (diagnóstico)



Fuente: Datos obtenidos por la autoras

En el grupo "A" solo el 2.8% estuvieron bien, 4.17% tuvieron una idea del procedimiento y 18.75% utilizaron los datos de manera incorrecta por lo tanto elaboraron operaciones incorrectas.

El grupo "B" tuvo un resultado similar ya que sólo el 1.4% tuvo el resultado correcto, 8.29% tenían una idea del procedimiento y 19.67% utilizaron los datos de manera incorrecta y también elaboraron operaciones equivocadas, podemos resaltar que ambos grupos se esforzaron pues se tardaron un tiempo prolongado y se marcó en el ejercicio los diferentes intentos.

Por lo tanto creemos que la respuesta de los niños si bien es cierto refleja sus gustos por la materia en la práctica cotidiana, no observamos un rendimiento aceptable.

Para esto se elaboró la siguiente batería para delimitar en donde se presentan los principales factores de dificultad en los niños

DIAGNÓSTICO SEXTO “A”

<i>Indicadores</i>	<i>Mas de la mitad del grupo</i>	<i>La mitad del grupo</i>	<i>Menos de la mitad del grupo</i>	<i>Alumnos que requieren más Atención</i>
Antes de realizar su trabajo resuelve las dudas o dificultades para realizarlos			*	
Explora, reconoce y organiza los datos de un problema		*		7
Obtiene, organiza, representa, analiza y da a conocer información obtenida en diferentes fuentes.			*	
Construye sus propias estrategias para resolver problemas	*			
Anticipa resultados y resuelve mentalmente problemas sencillos de medición y cálculo		*		5
Calcula el resultado aproximado de problemas de suma, resta, multiplicación y división.		*		4
Resuelve mentalmente problemas de suma, resta, multiplicación o división			*	4
Comprende lo que significan las fracciones y las utiliza en la resolución de problemas sencillos			*	7
Calcula aproximadamente y resuelve problemas que implican el uso de medidas de longitud, superficie, capacidad, peso, tiempo y medidas angulares.			*	4
Resuelve problemas de azar, probabilidad y variación proporcional directa e inversa		*		7
Compara con sus compañeros estrategias en la solución de problemas y sugiere como mejorarlas		*		
Mejora sus estrategias de cálculo mental al comparar los resultados obtenidos con las estimaciones que hizo antes de resolver un problema		*		
Demuestra rapidez y agilidad en el cálculo mental de operaciones frecuentes.			*	9

DIAGNÓSTICO SEXTO “B”

<i>Indicadores</i>	<i>Mas de la mitad del grupo</i>	<i>La mitad del grupo</i>	<i>Menos de la mitad del grupo</i>	<i>Alumnos que requieren mas atención</i>
Antes de realizar su trabajo resuelve las dudas o dificultades para realizarlos			*	
Explora, reconoce y organiza los datos de un problema		*		8
Obtiene, organiza, representa, analiza y da a conocer información obtenida en diferentes fuentes.		*		
Construye sus propias estrategias para resolver problemas	*			7
Anticipa resultados y resuelve mentalmente problemas sencillos de medición y cálculo		*		8
Calcula el resultado aproximado de problemas de suma, resta, multiplicación y división.		*		5
Resuelve mentalmente problemas de suma, resta, multiplicación o división		*		5
Comprende lo que significan las fracciones y las utiliza en la resolución de problemas sencillos			*	8
Calcula aproximadamente y resuelve problemas que implican el uso de medidas de longitud, superficie, capacidad, peso, tiempo y medidas angulares.			*	5
Resuelve problemas de azar, probabilidad y variación proporcional directa e inversa		*		5
Compara con sus compañeros estrategias en la solución de problemas y sugiere como mejorarlas		*		4
Mejora sus estrategias de cálculo mental al comparar los resultados obtenidos con las estimaciones que hizo antes de resolver un problema			*	
Demuestra rapidez y agilidad en el cálculo mental de operaciones frecuentes.			*	8

A pesar de que los grupos en lo particular tienen un buen promedio de forma general en todas las materias curriculares. Con respecto al área de las matemáticas exclusivamente en la resolución de problemas se observó lo siguiente:

En el grupo de sexto "A" son pocos los alumnos que preguntan las dudas que tienen y siete niños son los que presentan más dificultades al desarrollar algún problema matemático al indagar un poco sobre sus gustos por las materias escolares se encontró que las matemáticas eran particularmente una de las materias que menos les gustaba y se comprobaba al ver el empeño que le ponían para realizar los trabajos de otras materias.

En los que tienen gusto por las matemáticas presentan errores debido a que algunos se sugestionan en que eran algo complicados, otros lo creyeron demasiado fácil por lo que no le brindaron mayor atención y el resultado fue erróneo. Solo la mitad del grupo explora, organiza, representa, analiza y da a conocer información obtenida en diferentes fuentes. La mitad del grupo anticipa resultados, resuelve mentalmente problemas sencillos de medición y cálculo.

Menos de la mitad del grupo calcula el resultado aproximado de problemas de suma, resta, multiplicación o división, además comprenden lo que significan las fracciones y las utiliza en la resolución de problemas sencillos. También calcula aproximadamente y resuelve problemas que implican el uso de medidas de longitud, superficie, capacidad, peso, tiempo y medidas angulares. La mitad del grupo resuelve problemas de azar, probabilidad y variación proporcional directa e inversa y compara con sus compañeros estrategias en la solución de problemas y sugiere como mejorarlas, además mejora sus estrategias de cálculo mental al comparar resultados obtenidos con las estimaciones que hizo antes de resolver un problema. Menos de la mitad del grupo demuestra rapidez y agilidad en el cálculo mental de operaciones frecuentes.

En el grupo de sexto "B" más de la mitad del grupo genera estrategias para resolverlos aunque solo pocos alumnos obtienen la respuesta correcta .

La mayoría del grupo no analizó bien los datos que proporcionaban los problemas y la pregunta a resolver en cada uno, ya que basaban sus respuestas en solo uno de los datos y elegían las operaciones equivocadas.

La minoría del grupo tiene problemas con la resolución de operaciones básicas pues aunque elegían la operación adecuada el resultado era incorrecto. Pocas veces el alumno expresa sus dudas, y 8 alumnos que requieren más apoyo. La mitad del grupo anticipa resultados y resuelve mentalmente problemas sencillos de medición y cálculo.

Menos de la mitad del grupo comprende lo que significan las fracciones y las utiliza en la resolución de problemas sencillos. Menos de la mitad del grupo calcula aproximadamente y resuelve problemas que implican el uso de medidas de longitud, superficie, capacidad, peso, tiempo y medidas angulares.

La mitad del grupo resuelve problemas de azar probabilidad y variación proporcional directa e inversa. Generalmente les gusta compartir como sintieron el problema fácil o difícil en ocasiones cuando lo sienten fácil no le ponen mucha atención y cuando lo consideran difícil simplemente la mayoría se cierra y no encuentra el resultado correcto.

Algunos de los factores que consideramos propician la reprobación en las matemáticas son: el no entendimiento de los contenidos gracias a: que piensan que son difíciles, no les gustan, se hacen aburridas, tediosas, no tienen caso o utilidad el aprenderlas, además de tener problemas con la atención, la interacción y la motivación, debido a que las clases en muchas ocasiones se dan de manera pasiva o sin el material didáctico necesario, no realizando razonamientos sino obteniendo resultados de manera lineal o conductista, que depende de la predisposición de los alumnos hacia las mismas.

La autorreflexión sobre las diversas experiencias vividas relacionadas con nuestro desarrollo personal permite conocernos como docentes y determinar el

marco de conocimiento y estudiar los factores que incurren en nuestra formación y desarrollo profesional por lo cual es importante conocer el enfoque con el que están elaborados los planes de estudio que estamos impartiendo y a su vez aprender más acerca de la enseñanza de los contenidos fundamentales así como los objetivos implícitos y explícitos que promueven.

CAPÍTULO 2 EL CURRÍCULO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

*No eduques de acuerdo a un modelo o patrón,
sino de acuerdo a la naturaleza de cada quien
Tao*

PRESENTACIÓN.

En el desarrollo del presente capítulo daremos un panorama de lo que es el currículo común y sus fuentes como se ve plasmado en planes y programas, en sus propósitos generales y particulares para alumnos de sexto grado en el área de las matemáticas teniendo en cuenta que se basan en una teoría constructivista. .

El currículo no es constante a lo largo de la historia si no que como la sociedad misma ha cambiado en respuesta a las circunstancias históricas, a las estructuras económicas y políticas y a los intereses humanos así como a los propios intereses de los autores del currículo, este va cambiando. Por ejemplo el término currículo fue utilizado por Platón y Aristóteles para describir los temas enseñados durante el periodo clásico de la civilización griega. El objeto de sus estudios es una construcción humana y social que ha sido hecha y rehecha a través de la historia.

La teoría curricular es una teoría social ya que por medio de ella se establece uno de los vínculos entre educación y sociedad.

2.1 Concepto de Currículo

El currículo es un concepto de uso reciente entre nosotros con la acepción que tiene en otros contextos culturales y pedagógicos en los que cuenta con una mayor tradición. Se ha planteado de diferentes maneras, en ocasiones de forma parcial o contradictoria, entre ellas:

*Currículo como conjunto de conocimientos

*como programa de actividades

*Como resultados pretendidos de aprendizaje

*Como experiencia recreada en los alumnos

*Como tareas y destrezas

*Como programa que proporciona contenidos y valores

Cada concepto refleja la visión de un autor en un tiempo determinado.

El currículo es el conjunto de conocimientos que de manera explícita intenta fomentar un sistema educativo, bien sea derivado de una práctica profesional determinada, o bien para el establecimiento de metas generales de un sistema de formación. Es el elemento formal que guía el proceso enseñanza-aprendizaje en cuanto establece los conocimientos y los lineamientos a seguir para alcanzar los objetivos deseados que se manifiestan en el perfil del egresado. Podemos diferenciar dos aspectos:

El currículum explícito es “donde quedan definidos los propósitos institucionales y de las asignaturas, la organización de los contenidos temáticos, su secuencia y dosificación, así como la metodología para su enseñanza.”²⁵ Es decir se manifiestan las intenciones declaradas de la institución educativa, cualquiera que esta sea.

El currículo oculto es “ todo aquello que tiene que ver con la organización de la escuela, la manera de conducir la comunidad escolar, de ejercer la autoridad,

²⁵ SEP, La formación valoral, lo oculto y lo visible en la escuela primaria. SEP, Talleres generales de actualización, 2004 p 26

de relacionarse con los alumnos y alumnas, y la forma de relacionarse con el personal”²⁶

2.1.1 Las fuentes del currículo.

El diseño curricular es un proyecto abierto a las modificaciones y correcciones que surgen de su aplicación y desarrollo. Su estructura debe ser suficientemente flexible para integrar e incluso potenciar, estas aportaciones en un proceso de enriquecimiento progresivo.

El diseño curricular se nutre de cuatro fuentes básicas de información : Las que se refieren a las formas culturales cuya asimilación es necesaria para el crecimiento personal del niño (análisis sociológico y antropológico); las que se refieren a los factores y procesos implicados en el crecimiento personal (análisis psicológico); las que se refieren a la naturaleza y estructura de los contenidos del aprendizaje (análisis epistemológico); y las que se refieren a la propia práctica pedagógica (análisis pedagógico).²⁷

Análisis sociológico y Antropológico

La educación designa un conjunto de prácticas mediante las cuales el grupo social promueve el crecimiento de sus miembros, es decir, les ayuda a asimilar la experiencia históricamente acumulada y culturalmente organizada con el fin de que pueden convertirse en miembros activos del grupo y agentes de cambio y creación cultural.

Análisis psicológico

Una de las primeras propuestas curriculares fue la elaborada por Ralph Tyler en ella afirma que las decisiones que se tomen en relación con los aprendizajes que se deben promover en un programa escolar deben ser el resultado de

²⁶ *Idem*

²⁷ ANALISIS CURRICULAR, Antología básica. guía del estudiante, Universidad Pedagógica Nacional. p 97

analizar diversas fuentes, por tal motivo propone que las fuentes generadoras de los objetivos de aprendizaje sean el alumno, la sociedad y los especialistas (en este caso los docentes) además propone que una vez estudiados los requerimientos y necesidades de cada uno de ellos, se establezca una versión preliminar de los objetivos de aprendizaje, como primera propuesta curricular que tiene que ser precisada y armonizada por los filtros de la filosofía y la psicología. Estos dos filtros actúan como cedazo, con el fin de organizar objetivos filosóficamente coherentes y factibles en el proceso de aprendizaje.

Análisis epistemológico

Epistemología o filosofía de la ciencia “colabora para que la Pedagogía se interrogue así misma, o bien, contribuir especialmente al desarrollo de un pensamiento crítico en los profesionales de la educación.”²⁸ En el diseño curricular se incluyen, para cada área curricular unas orientaciones didácticas. Estas orientaciones son dobles. Por un lado, proporcionan criterios para diseñar actividades de aprendizaje en función de la concepción constructivista, del aprendizaje escolar y de la intervención pedagógica así como el tipo y el grado de aprendizaje que señala los objetivos. Por otro lado, proporcionan criterios para diseñar actividades de evaluación inicial, formativa y sumativa en función de los mismos factores

Análisis Pedagógico

Es el proyecto que preside y guía las actividades educativas escolares, explicitando las intenciones que están en su origen y proporcionando un plan para llevarlos a término.

El diseño curricular es un instrumento para la práctica pedagógica que ofrece guías de acción a los profesores, responsables directos de la educación escolar.

²⁸ VELÁZQUEZ Macario. Epistémica, la querrela por el saber. Lucerna Diógenes. México 1999. p 77

Para ello incluye informaciones sobre qué, cuándo, cómo enseñar y qué evaluar.

Los componentes del currículum pueden agruparse de la siguiente manera:

1. ° Qué enseñar “

Experiencia social culturalmente organizada, conceptos sistemas explicativos, destrezas, normas valores, y los objetivos .

2° “Cuándo enseñar”

Manera de ordenar y secuenciar los contenidos y objetivos

3. ° “Cómo enseñar”

Manera de estructurar las actividades de enseñanza/aprendizaje en las que van a participar los alumnos con el fin de alcanzar los objetivos propuestos en relación con los contenidos seleccionados.

4. ° “ Qué, cómo, cuándo enseñar”

La evaluación es un elemento indispensable para asegurarse que la acción pedagógica responde adecuadamente a las mismas y para introducir las correcciones oportunas en caso contrario.

El currículum es el proyecto que preside las actividades educativas escolares, precisa sus intenciones y proporciona guías de acción adecuadas y útiles para los profesores que tienen la responsabilidad directa de su ejecución.

Su utilidad depende en gran medida de que tenga en cuenta las condiciones reales en las que va a desarrollarse el proyecto educativo.

En una perspectiva constructivista, la finalidad última de intervención pedagógica es desarrollar en el alumno la capacidad de realizar aprendizajes significativos por si solos en una amplia variedad de situaciones y circunstancias , es decir aprender a aprender.

2.1.2 El currículo común.

El currículo común no debe entenderse sólo como la suma de contenidos en los que todos están de acuerdo para que sean objeto de la enseñanza.

“La problemática curricular se ha desarrollado —en el caso de México- vinculada a la expansión de la educación superior. Por ello, las concepciones curriculares abordan de manera específica la formación de profesionales. En otros niveles del sistema educativo fundamentalmente en la educación básica (preescolar, primaria, secundaria), no se ha generado una propuesta curricular que de respuesta a los aspectos particulares que se generan en este nivel. Esto no significa que no existan cambios en el nivel básico; si existen, y entre ellos se pueden mencionar la organización curricular a través de áreas, realizada en nuestro país desde la década de los sesenta en la escuela primaria y en los setenta en la secundaria.”²⁹

El currículo común no tiene que ser todo el currículo que recibe cada alumno, es un medio para ayudar a la igualdad de oportunidades, por lo tanto es una oferta para participar de los bienes culturales creando las condiciones de la colaboración e igualación social.

Este es la base de la educación general o básica que ha de ser además integral, debe tener pues la condición de ser bastante amplio en cuanto a las facetas que cultivan, ya que a la escolaridad obligatoria le corresponden funciones educativas que exigen desbordar la tradición intelectualista de la enseñanza.

2.2 Plan y Programas de Estudio

La educación primaria en México esta elevada a rango constitucional, en el artículo tercero se establece que la educación impartida por el Estado tenderá

²⁹ CONGRESO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA, Documento base, vol. 1 Editado por CNIE, México, 1981, p 403.

a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la Patria y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y la justicia.³⁰

Las primeras cuatro fracciones de dicho artículo, se relacionan enteramente con nuestro trabajo de tal forma que las reproduciremos textualmente.

- I. Garantizada por el artículo 24 la libertad de creencias, dicha educación será laica y, por tanto, se mantendrá por completo ajena a cualquier doctrina religiosa.
- II. El criterio que orientará a la educación se basará en los resultados del progreso científico³¹, luchará contra la ignorancia y sus efectos, las servidumbres, los fanatismos y los prejuicios.

Además:

- a) Será democrático, considerando a la democracia no solamente como una estructura jurídica y un régimen político, sino como un sistema de vida fundado en el constante mejoramiento económico, social y cultural del pueblo;
- b) Será nacional, en cuanto –sin hostilidades ni exclusiones– atenderá a la comprensión de nuestros problemas, al aprovechamiento de nuestros recursos, a la defensa de nuestra independencia política, al aseguramiento de nuestra independencia económica y a la continuidad y acrecentamiento de nuestra cultura, y
- c) Contribuirá a la mejor convivencia humana, tanto por los elementos que aporte a fin de robustecer en el educando, junto con el aprecio para la dignidad de la persona y la integridad de la

³⁰ SEP Artículo tercero constitucional y Ley general de educación. Editado por la SEP. México, 1993, p 2

³¹ El subrayado es nuestro

familia, la convicción del interés general de la sociedad, cuanto por el cuidado que ponga en sustentar los ideales de fraternidad e igualdad de derechos de todos los hombres, evitando los privilegios de razas, de religión, de grupos. De sexos o de individuos.

- III. Para dar pleno cumplimiento a lo dispuesto en el segundo párrafo y en la fracción segunda, el Ejecutivo Federal *determinará los planes y programas de estudio de la educación primaria, secundaria y normal para toda la República.*³² Para tales efectos, el Ejecutivo Federal considerará la opinión de los gobiernos de las entidades federativas y de los diversos sectores sociales involucrados en la educación, en los términos que la ley señale;

- IV. Toda la educación que imparta el Estado será gratuita.³³

Como podemos apreciar, los planes y programas son determinados por el Ejecutivo Federal, el actual Plan de estudios es fruto de una reforma emprendida durante el gobierno del Lic. Carlos Salinas de Gortari, siendo Secretario de Educación el Dr. Ernesto Zedillo Ponce de León. No podemos entenderla sin hablar aunque sea un poco del contexto en el cual se desarrollaba nuestro país en aquellas décadas y algunas anteriores.

Para situarnos comenzaremos haciendo referencia a la tercera³⁴ revolución científica³⁵ y tecnológica³⁶ en la que nos encontramos, la cual propicia las imágenes de nuestro mundo y de las distintas formas de organización socio-

³² El subrayado es nuestro

³³ *Ibid* pp 27 y 28

³⁴ La primera consistió en la dominación y domesticación de plantas, animales y demás elementos naturales. La segunda se caracteriza por la transformación de las fuerzas de la naturaleza en fuerzas mecánicas, innovando e inventando nuevos instrumentos de trabajo.

³⁵ Son aquellos episodios de desarrollo no acumulativo en que un antiguo paradigma es remplazado, completamente o en parte por otro nuevo e incomprensible. (Kuhn. La estructura de las revoluciones científicas. p 140)

³⁶ GUADARRAMA Sistos, Roberto. "La Revolución Científico-Tecnológicas de la Humanidad" en: *Estudios Políticos, FCPyS/UNAM*, núm. 1, vol. 7. Enero-marzo (Nueva época), 1998, pp.4-5

política. Esta, inicia a partir de la segunda mitad del siglo XX con un rompimiento profundo con las anteriores formas de hacer y ver el mundo, lo cual provoca una crisis en las ciencias, dando como resultado cambios importantísimos en la naturaleza, se caracteriza por la capacidad de manipular las fuerzas naturales fundamentales, atómicas y moleculares de la materia. El resultado es una era científica, donde los avances tecnológicos dependen de la investigación y desarrollo de las ciencias (las cuales son más palpables en muy pocas naciones) encausando los perfiles profesionales y ocupacionales de la fuerza de trabajo con lo cual el desarrollo de nuevas tecnologías impacta directamente los procesos de producción traduciéndose, a su vez, en la estructuración de un nuevo sistema económico internacional.

Podemos hablar hoy en día, medio siglo después de iniciada la tercera revolución científica y tecnológica, que el mundo se divide en países científica y tecnológicamente industrializados y en aquellos que no lo son (como el nuestro) en los primeros se produce investigación y tecnología de punta beneficiando a sus estructuras productivas donde se aplican modernas tecnologías de producción, financiamiento y de transacciones comerciales; los segundos dependen de las otras naciones para tener la tecnología necesaria en el mundo actual. Ambos necesitan de fuerza de trabajo altamente tecnificada para operar al ritmo de crecimiento y cambio que demanda las economías altamente desarrolladas y tecnificadas.³⁷.

México que proviene de un esquema de exportación de materias primas e importación de instrumentos y objetos de trabajo se encuentra en severa desventaja³⁸ ya que como podemos entender, la tecnología no se produce en nuestro país, se importa. Nuestro país se inserta en la tercera revolución científica y tecnológica tardíamente. Para 1970 en mundo capitalista entra en crisis propiciada por la sobreproducción mundial, una disminución de la

³⁷ *Ibíd.* p. 7

³⁸ RIVERA, Miguel Ángel. “El contexto Internacional y la integración de México a la economía mundial en los años 70’s, en Profesionalización docente y escuelas públicas. UPN, México, 1993, p.150. Este modelo de desarrollo lo conocemos hoy día como “Desarrollo estabilizador” y se agota a principios de la década de los 70’s

plusvalía, una gran concentración de capitales, una inflación crónica y una inestabilidad cambiaria³⁹ con lo cual “el milagro mexicano” se viene abajo. De 1970 a 1982, las administraciones gubernamentales mexicanas propician la devaluación del peso, centran excesivamente sus ingresos en la venta del petróleo, se comienza a importar más de lo que se produce y crece el endeudamiento con el fin de desarrollar la industrialización; la falta de planeación, la corrupción y la falta de inversión en investigación y desarrollo, trajeron como consecuencia una crisis más profunda para la década de los 80’s.⁴⁰

México en 1982 y en plena crisis, tiene que firmar con el FMI y con el aval del Banco Mundial, un acuerdo para obtener capital fresco con la finalidad de sacar de la crisis a nuestro país comprometiéndose a apegarse a un plan de reestructuración económica⁴¹ con lo cual México pierde su soberanía en materia económica.

El discurso político le llamó a este proceso la “Modernización”, en la cual se pasaba de un esquema en que el proyecto estatista⁴² trataba de desarrollar nuestra economía a uno de liberalización de mercado, esto es, privatización y descentralización. Paulatinamente esta política ha llevado a nuestro país a una concentración de capital en muy pocas familias y un escandaloso aumento de la pobreza de la gran mayoría de la población.

El ingreso de México al GATT, la firma del TLC con los Estados Unidos y Canadá y su inserción en la OMC y la OCDE, ha marcado su plena inserción a la economía global, haciendo que el país progrese por lo que hace o pueda

³⁹ *Ibíd.* p. 151

⁴⁰ PALACIOS Lozano, Marta Angélica. “Posibilidades de desarrollo científico y tecnológico en México y sus perspectivas en el comercio mundial”. En: Revista Desarrollo Académico. UPN/Unidad 096 Norte, número especial, octubre de 1995. pp.10-11

⁴¹ RIVERA. Op cit . p. 170

⁴² Estado promotor del desarrollo económico

producir y no por lo que tiene. A este modelo de desarrollo se le ha denominado Neoliberalismo⁴³

La crisis de ganancias ya mencionada que vivió el capitalismo durante los últimos 30 años, inspiró a las grandes empresas transnacionales a revivir el liberalismo económico. Sus características principales son las siguientes:

- Gobierno del mercado. Conceptualizado como la ausencia de control gubernamental sobre las empresas privadas, sin importar el daño social que produce.
- Mayor apertura al comercio y a la intervención internacional. Reducción de salarios mediante la “desindicalización” de los trabajadores y la supresión de derechos laborales obtenidos tras largos años de lucha.
- Eliminación de controles de precios. Libertad total para el movimiento de capitales, bienes y servicios.
- Reducción del gasto público en servicios sociales. Oposición a los subsidios gubernamentales.
- Desregulación, es el debilitamiento o eliminación de toda norma gubernamental que pueda disminuir las ganancias de las empresas, incluidas las leyes que protegen el ambiente y la seguridad laboral.
- Privatización. Venta de empresas, bienes y servicios públicos a inversiones privadas.
- Eliminación del concepto del bien público o comunidad y su sustitución por responsabilidad individual⁴⁴

Como ya dijimos, los mecanismos financieros internacionales (FMI y BM) se encargaron de instrumentar la política económica de varios países –entre ellos

⁴³ Doctrina inspirada en el liberalismo del siglo XIX, que según Adam Smith, era la mejor forma de desarrollar la economía de un país, entre sus postulados estaban: no a las restricciones a la manufactura, abolición de la intervención gubernamental en asuntos económicos, no a las barreras de comercio, no a los aranceles. Neo, es un prefijo que significa nuevo.

⁴⁴ OROPEZA, Berumen Tomás. “Apuntes sobre Neoliberalismo y la Globalización en México” en: Neoliberalismo en México.

México-, al prestar recursos a los países con economías emergentes a cambio de aplicar su política monetaria restrictiva. Las políticas económicas se aplicaron gradualmente pudiéndose distinguir en este proceso tres etapas:

- 1) Liberación de mercados
- 2) Reducción de costos y expectativas inflacionarias, mediante la manipulación del tipo de cambio y la expansión de crédito privado y,
- 3) Liberación de la tasas de interés y del precio de los bienes de control sobre los salarios que a la postre condujeron drásticas reducciones del poder adquisitivo.

Por ello, hoy día el Gobernador del Banco de México, ante cualquier perspectiva inflacionaria, interviene inmediatamente sacando de circulación grandes cantidades de dinero, prueba inequívoca de que es un buen alumno del FMI y el Banco Mundial.

El Neoliberalismo en nuestro país a provocado una ofensiva patronal contra los sindicatos, el abandono del Estado de las políticas de bienestar social, la pérdida de beneficios de las conquistas sociales históricas, detrimento de los salarios reales, salarios miserables, disminución de la calidad de vida, desempleo, enriquecimiento brutal de unas pocas familias dueñas de empresas, pérdida de soberanía ya que nuestras políticas están supeditadas a la economía de los Estados Unidos.

El fruto más palpable del Neoliberalismo es la Aldea Global, concepto que deviene del proceso de globalización de la economía y del impacto creado por la tercera revolución científico-tecnológica, en donde el mundo es una aldea unida por redes de información inmediata. El Libro de Noam Chomsky "La sociedad global"⁴⁵ ilustra de manera magistral el proceso mediante el cual las grandes trasnacionales se van apropiando poco a poco ya no de territorios,

⁴⁵ CHOMSKY, Noam y Henry Dietrich. La sociedad Global. Ed. Joaquin Mortiz, México, 1997. p 37

sino de los mercados. La reflexión que más nos interesa del gran lingüista estadounidense versa sobre la globalización y la educación donde nos permite ver como la economía a supeditado a la educación bajo sus premisas.

En la reunión del Proyecto Principal de Educación en América Latina y el Caribe, auspiciada por la ONU, realizada en Perú en 1993, se “sugiere” mediante los analistas del Banco mundial que como uno de los problemas educativos centrales de América Latina y el Caribe, era el agotamiento de las posibilidades de desarrollo de los estilos tradicionales educativos por lo cual se explicaba el débil desempeño de sus economías, por lo tanto, **debían sentarse las bases de un nuevo modelo educativo para el progreso y el desarrollo**⁴⁶ en cuatro factores.

1. Los cambios en los modelos económicos convierten la equidad y la educación en factores determinantes de éxito de producción y la competitividad internacional, esto genera un nuevo énfasis en la necesidad de invertir en conocimientos.
2. La gradual estabilización de la situación económica y la democratización política que facilita realizar transformaciones educativas y tiende a generar un mayor financiamiento y descentralización de la gestión educativa.
3. La mayor interacción internacional que provoca la apertura de mercados que lleva a diversificar y especializar la producción y crear empresas en nuevas localidades a fin de competir con ventajas en otros mercados internacionales, esto implica aceptar lo diverso y favorecer la educación bilingüe e intelectual.
4. Los procesos de integración regional y la internacionalización de los sistemas de comunicación, constituye el último factor de cambio en la reforma del aparato educativo, educar utilizando y enseñando sobre el uso de nuevas tecnologías.⁴⁷

⁴⁶ *Ibid* p. 82

⁴⁷ *Ibid* p. 83

Como podemos ver, la demanda de una reestructuración de los sistemas educativos más que una sentida demanda nacional, es un requisito para funcionar en la nueva aldea global.

Tales requerimientos se habían hecho por parte de la ONU en la declaración de Jomtien, Tailandia (1990)⁴⁸ en donde se pugnaba por que cada niño, joven y adulto en todo el mundo domine los conocimientos que les son indispensables para comprender el mundo en que vive y esté en condiciones de aprovechar las oportunidades educativas ofrecidas para satisfacer sus necesidades básicas de aprendizaje y, posteriormente, mediante el Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre educación para el siglo XXI, presidida por Jaques Delors⁴⁹ que nos advierte sobre la necesidad que tienen los países del mundo en educar a su población para enfrentar a la globalización, las desigualdades y la sociedad de la información⁵⁰ ya que la educación esta cada vez más al servicio de desarrollo económico y social (el informe aclara que no debemos descuidar la formación humana) por lo tanto el concepto de educación permanente tiene que hacerse realidad, para lo cual se plantean cuatro pilares para la educación:

1. Aprender a aprender⁵¹
2. Aprender a vivir con los demás, a vivir juntos
3. Aprender a hacer
4. Aprender a ser

Todo lo anterior en un marco de adquisición, educación y uso de conocimientos.⁵²

Por otro lado, España, país al que nuestro Plan y programas de estudio debe mucho, desarrolló un marco común para su enseñanza obligatoria desde el

⁴⁸ Conferencia Mundial sobre Educación para Todos (1990: Jomtien, Tailandia). Declaración mundial sobre educación para todos; y Marco de acción para satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje.-- New York: Comisión Inter-agencial, 1990.-- 1 v.

⁴⁹ DELORS, Jaques. La educación guarda un tesoro. Ediciones UNESCO, México, 1997. p.362

⁵⁰ Término acuñado a partir de los años 90's en donde el Internet y las comunicaciones vía satélite acortaron distancias y tiempos de información en el mundo entero.

⁵¹ Este es el principal punto que desarrolla Plan Y programas en México

⁵² *Ibid* p. 91

ciclo inicial hasta el ciclo superior.⁵³ Después de años de trabajo y colaboración en 1984 se da a luz un programa para la Enseñanza General Básica (EGB) sustentado en tres fuentes. Sociológica, epistemológica y psicológica con lo cual se diseña un currículo que tome en cuenta :

- a) ¿Qué enseñar?
- b) ¿Cuándo enseñar?
- c) ¿Cómo enseñar?
- d) ¿Qué, cómo y cuándo evaluar?⁵⁴

Aunque no es materia de este trabajo hacer una comparación entre ambos planes de estudio, es imposible dejar de señalar la deuda de enfoque y contenidos que se tiene con la reforma española. Baste con citar al **constructivismo** como marco de referencia en ambos planes y la asignatura de Conocimiento del Medio que se maneja en ambas naciones durante los mismos grados escolares.

Como podemos ver, nuestro plan de estudios esta acompañado de un número importante de causales que le dieron origen. Sin duda en nuestro país su advenimiento, si bien es cierto que marco un importante momento de cambio, tomo por sorpresa y sin herramientas a los docentes para su aplicación. De tal forma que se tuvieron que diseñar importantes políticas de actualización que derivaron en lo que hoy conocemos como “El burro tras la zanahoria”, perdón, Carrera Magisterial.

2.2.1. Propósitos fundamentales

Hablando ya, del programa educativo vigente, sabemos que tiene como propósito principal mejorar la calidad de la educación primaria; para lograrlo,

⁵³ El antecedente español de dicha reforma, se basa en las experiencias educativas desarrolladas en la provincia de Cataluña a principios de los años 80's.

⁵⁴ *Op cit.* COLL, Psicología ... p.49

propone un plan integral de reformulación de planes y programas⁵⁵ que incluye como acciones principales:

- La renovación de los libros de texto gratuitos y la producción de otros materiales con la participación de los maestros y profesionistas más capacitados.
- Apoyar y revalorar las funciones docentes.
- Continuar el apoyo a las escuelas y regiones con mayores rezagos y,
- Federalizar la educación.

El planteamiento de la modernización educativa fue muy señalado en su momento y se le realizaron importantes críticas. La principal de ellas por un lado, se centró en que con el nuevo plan de estudios se estaba formando mano de obra acorde a un nuevo orden mundial y por otro, la nueva visión buscaba la formación de un ciudadano acorde a los dictados de una sociedad y no ponía énfasis en formar a un ser humano.

En cuanto al plan de estudios, se dio un proceso que desembocó en el fortalecimiento de los contenidos básicos⁵⁶ en el ciclo escolar 1992-1993 donde se concretaba en una guía para el maestro, con la cual se pretendía ayudar al docente a trabajar durante ese ciclo escolar con los nuevos postulados⁵⁷.

Por lo tanto intentaremos explicar y entender los dos postulados de lo que se plantea como conocimiento básico. Esto es, adquirir, organizar y aplicar saberes de diverso orden se entiende como un proceso gradual mediante el cual el niño aprende a aprender, podrá ser competente, es decir sabrá utilizar las herramientas adecuadas para solucionar las situaciones que se le presenten de manera cotidiana; después, los saberes adquiridos deben tener una complejidad creciente, se entiende que se debe partir de lo general a lo particular, que el niño debe construir un andamiaje entre sus conocimientos

⁵⁵ SEP Plan y programas de estudio 1993. Educación básica. Nivel primaria. Editado por la SEP. México. 1993. pp 10 y 11

⁵⁶ SEP: Contenidos básicos. Educación primaria. México, septiembre de 1992. p. 7

⁵⁷ *Ibid* p. 15

paso a paso de un grado a otro con la intención de arribar a conceptos generales y específicos que definen nuestra cultura.

La prioridad de la escuela primaria con el nuevo Plan y programas de estudio, es asegurar que los niños:

1º. Adquieran y desarrollen las habilidades intelectuales (la lectura, la escritura, la expresión oral, la búsqueda y selección de información, la aplicación de las matemáticas a la realidad) que les permitan aprender permanentemente y con independencia, así como actuar con eficacia e iniciativa en las cuestiones prácticas de la vida cotidiana.

2º. Adquieran los conocimientos fundamentales para comprender los fenómenos naturales, en particular los que se relacionan con la preservación de la salud, con la protección del ambiente y el uso racional de los recursos naturales, así como aquellos que proporcionan una visión organizada de la historia y la geografía de México.

3º. Se formen éticamente mediante el conocimiento de los derechos y deberes y la práctica de los valores en la vida personal, en sus relaciones con los demás y como integrantes de la comunidad social.

4º. Desarrollen actitudes propias para el aprecio y disfrute de las artes y del ejercicio físico y deportivo.⁵⁸

Propone para lograrlo un calendario escolar de 200 días laborales, con una jornada de 4 horas clase al día, lo que suma un total de 800 horas anuales de trabajo escolar.⁵⁹

2.2.2 El Constructivismo

Para sustentar esta posición epistemológica, que no es una posición pedagógica⁶⁰ se tienen en cuenta múltiples teorías que proporcionan

⁵⁸ SEP, Plan y programas de estudio 1993. Educación básica. Nivel primaria. P 13

⁵⁹ Plan y ... Op cit p.

⁶⁰ DELVAL Juan. Tesis sobre el constructivismo. Madrid. P 15

informaciones parciales pertinentes, de tal forma que el marco de referencia concreto es un conjunto de teorías que si bien mantienen entre sí discrepancias importantes en diferentes puntos, participan de una serie de principios comunes o por lo menos, no contradictorios.⁶¹

Los enfoque cognitivos en que se fundamenta son cinco:

- 1 La teoría genética de J. Piaget y de sus colaboradores de la escuela de Ginebra.
- 2 La teoría del origen socio-cultural de los procesos psicológicos superiores de Vygostky y sus desarrollos posteriores realizados por autores como Wertsch, Forman, Cazden y otros muchos, así como los planteamientos de la psicología cultural de M. Cole.
- 3 La teoría del aprendizaje verbal significativo de D.P. Ausubel y su prolongación en la teoría de la asimilación de R: E. Meyer.
- 4 Las teorías de los esquemas desarrolladas por autores como Anderson, Norman, Rumelhart, Minsky, etc. Y, por último,
- 5 La teoría de la elaboración de M.D. Merrill y Ch. M. Reigeluth.

Según César Coll,⁶² los principios básicos compartidos, o no contradictorios en estos enfoques, los denomina **ideas fuerza** y son 13.

- 1 Nivel de desarrollo operatorio. A cada uno de los grandes estadios de desarrollo corresponde una forma de organización mental, una estructura intelectual, que se traducen en unas determinadas posibilidades de razonamiento y aprendizaje a partir de la experiencia.
- 2 Los conocimientos previos pertinentes.
- 3 Lo que un alumno es capaz de hacer y de aprender en un momento determinado depende tanto de su nivel de competencia cognitiva como de los conocimientos que ha podido construir en sus experiencias previas de aprendizaje.

⁶¹ UPN Análisis curricular. México, 1994, p 123

⁶² *Ibid*, p 127

- 4 Partir del nivel de desarrollo efectivo del alumno para hacerlo progresar a través de su Zona de Desarrollo próximo.
- 5 Aprendizajes significativos, el alumno construye la realidad atribuyéndole significados a los hechos, conceptos, procedimientos y actitudes.
- 6 Para que el aprendizaje sea realmente significativo deben cumplirse con condiciones, en primera, el contenido debe ser potencialmente significativo y en segundo lugar, el alumno debe tener una actitud favorable para aprender significativamente, es decir, debe estar motivado para relacionar lo que aprende con lo que ya sabe.
- 7 Funcionalidad, es decir, que puedan ser efectivamente utilizados cuando las circunstancias en las que se encuentra el alumno así lo exijan.
- 8 Una actividad intensa por parte del alumno, que debe establecer relaciones entre el nuevo contenido y los elementos disponibles en su estructura cognoscitiva, juzgar y decidir la mayor o menor pertinencia de estos, reformularlos, ampliarlos o diferenciarlos en función de lo aprendido.
- 9 La memorización comprensiva, punto de partida para nuevos aprendizajes.
- 10 Aprender a aprender, equivale a ser capaz de realizar aprendizajes significativos por sí solo en una amplia gama de situaciones y de circunstancias.
- 11 Esquemas de conocimiento. La nueva información aprendida se almacena en la memoria mediante su incorporación y asimilación a uno o más esquemas, adaptándola o distorsionándola acomodándola a sus conveniencias.
- 12 La modificación de los esquemas de conocimiento del alumno es decir, su revisión, enriquecimiento, diferenciación y coordinación progresiva.
- 13 Interacción entre los alumnos y con el profesor es favorable para el proceso de construcción de esquemas de conocimiento.

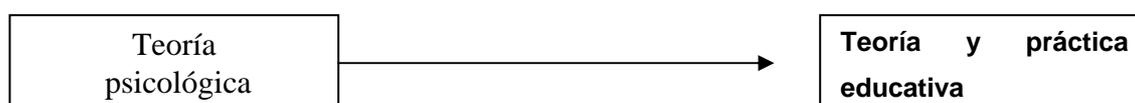
De las anteriores ideas fuerza tal vez la más ampliamente compartida, es la que se refiere a la importancia de la actividad mental constructiva de las

personas en los procesos de adquisición del conocimiento. De ahí el término constructivismo⁶³ y trasladada al ámbito de la educación conduce a concebir el aprendizaje escolar como el proceso de construcción del conocimiento a partir de los conocimientos y de las experiencias previas y la enseñanza como una ayuda a este proceso de construcción.⁶⁴

La educación encarnada en los responsables que dirigen la política educativa, formadores de profesores, profesores, pedagogos y planificadores de la educación, entre otros, han recurrido a la psicología con la esperanza de que pueda ofrecerles un marco global de referencia susceptible, orientar y dotar la coherencia su actividad profesional.⁶⁵

El constructivismo difiere de otros planteamientos en que no parte de una sola teoría (ver cuadro 1), esta consiente que la elegida no puede dar respuesta a todas las necesidades del ámbito escolar, de que dejaría fuera importantes aportes de otras y se trataría de exprimir al máximo la elegida para abarcar los múltiples campos de la enseñanza y aprendizaje escolar, pero tampoco se queda en el pragmatismo ecléctico (cuadro 2) de tomar lo que sea que le haga falta de donde lo encuentre.

Cuadro 1



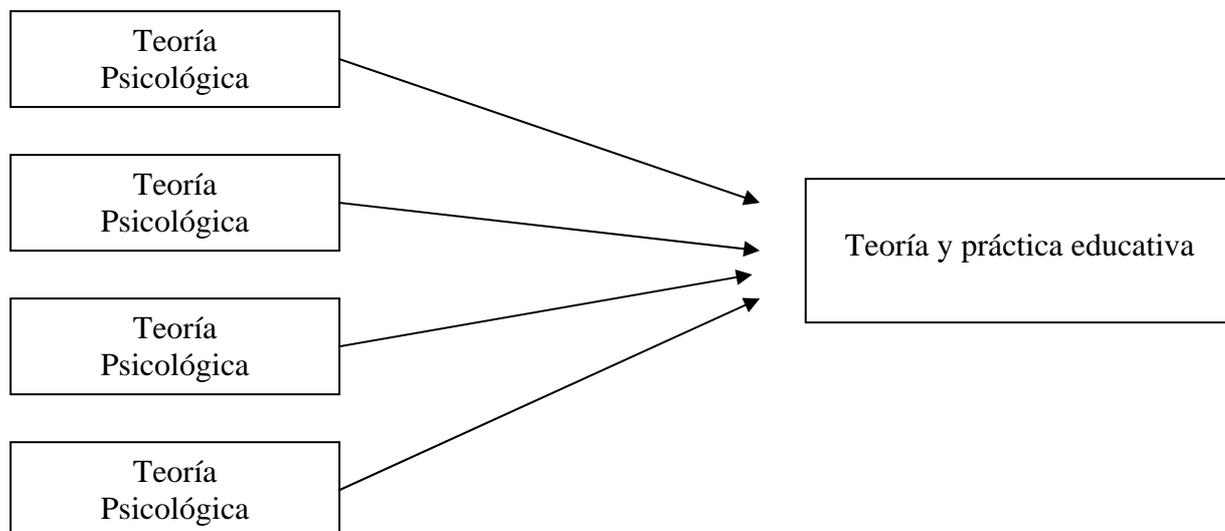
Relación entre solo una teoría psicológica y la práctica educativa

⁶³ *Ibid*, p 115

⁶⁴ *Idem*

⁶⁵ COLL; Cesar. Constructivismo y educación escolar Editado por la Universidad de Barcelona, España, 1996 p 110

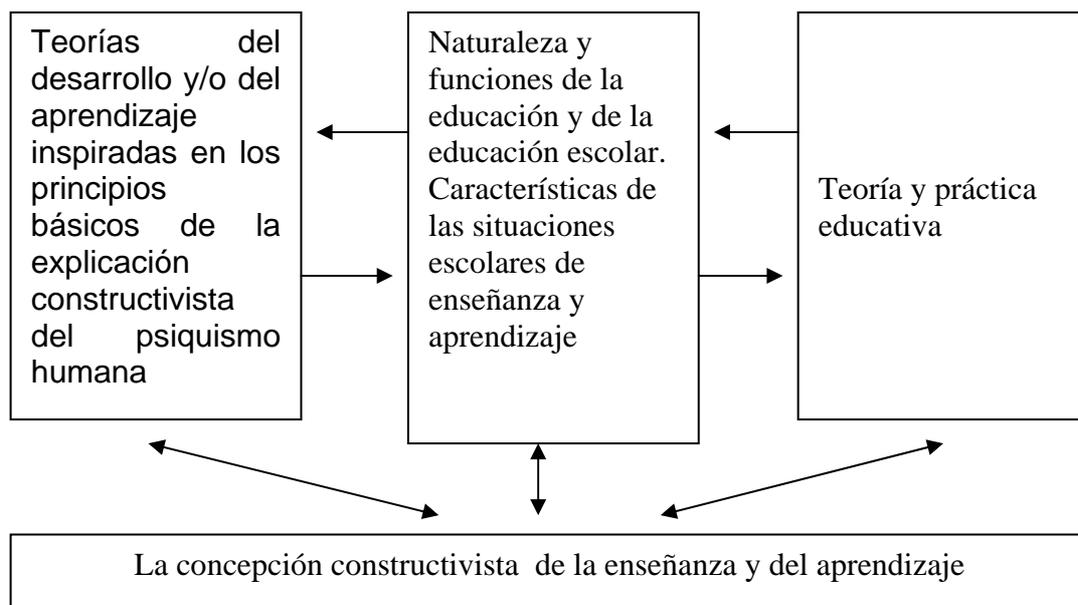
Cuadro 2



Fuente: COLL; Cesar. Constructivismo y educación escolar Editado por la Universidad de Barcelona, España, 1996 p 110

El constructivismo toma, a diferencia de los esquemas anteriores, en consideración la naturaleza y funciones de la educación escolar y de las características propias y específicas de las actividades escolares de enseñanza y aprendizaje como punto de partida.

CUADRO 3



Fuente: COLL; Cesar. Constructivismo y educación escolar Editado por la Universidad de Barcelona, España, 1996 p. 121

En este cuadro podemos ver un proceso de ida y vuelta, se abre la posibilidad de ir conformando de forma progresiva un esquema de conjunto orientado a analizar, comprender y explicar los procesos escolares de enseñanza y aprendizaje. Es decir, se abre la posibilidad de avanzar hacia una explicación genuina de los procesos escolares de enseñanza y aprendizaje que no sea una pura y simple transposición al ámbito educativo de una teoría psicológica. Pero, para avanzar a donde se quiere, Coll ⁶⁶ señala que es necesario un instrumento conceptual para superar a las premisas que arrojan las teorías retomadas y dar un salto epistemológico a una verdadera concepción constructivista articulada y coherente de los procesos escolares de enseñanza y aprendizaje.

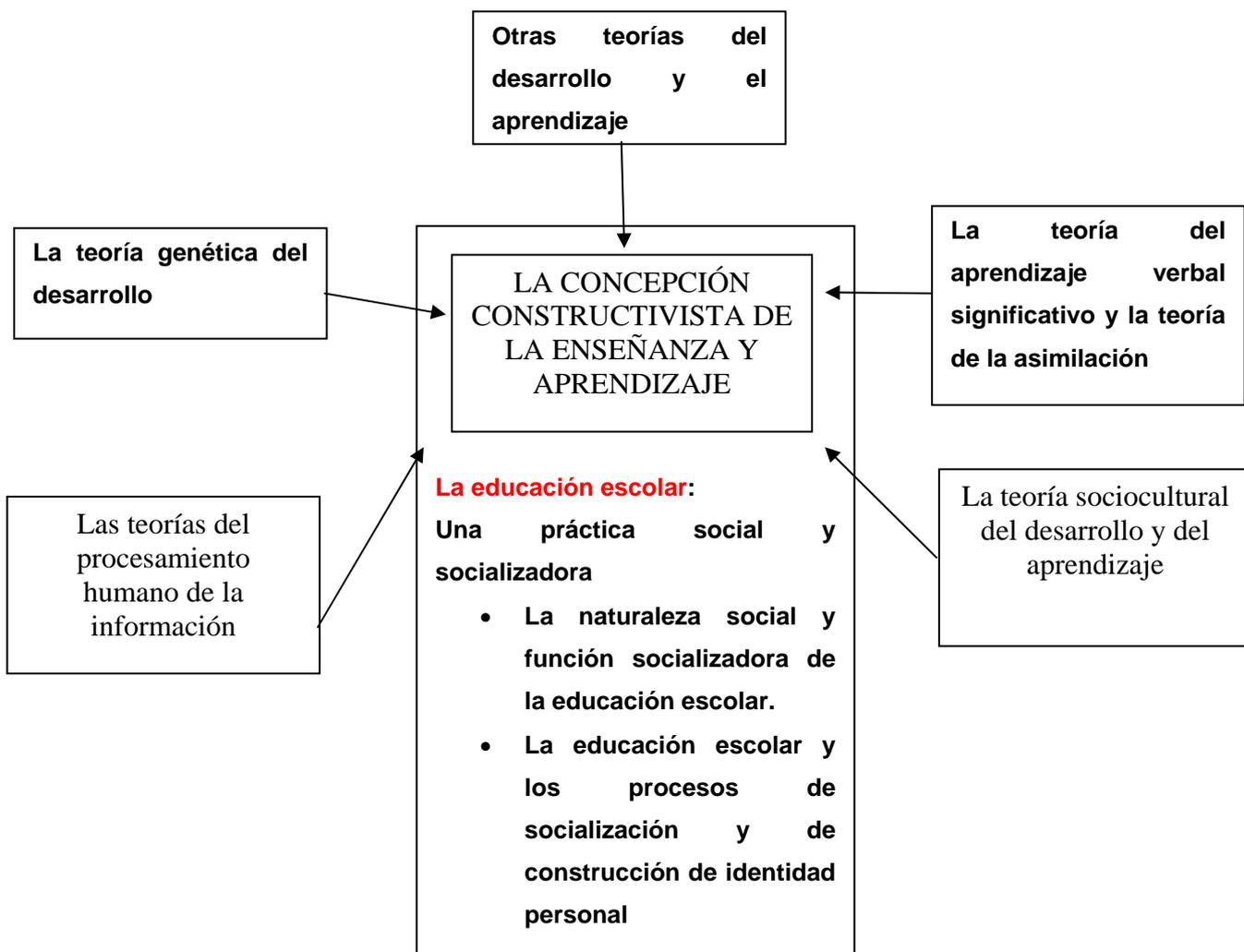
En el siguiente esquema (Cuadro 4) encontramos ese instrumento conceptual que nos va a proporcionar no solo los criterios para la selección de los principios y conceptos explicativos, sino también el armazón, la estructura, que va a permitirnos su organización y articulación en un todo coherente y eventualmente su reinterpretación y resignificación en función del lugar que finalmente ocupen en la estructura⁶⁷: la educación escolar.

La educación escolar dentro de su ámbito, la escuela, cumple con dos funciones básicas asignadas por la sociedad, primero, “recrear” los conocimientos que culturalmente son deseables, en un ambiente descontextualizado, para lo que es necesario diseñar estrategias específicas para facilitar este proceso y aquí es donde los profesores juegan un papel clave, pues son socialmente los encargados de concretar dichas expectativas y segundo, socializar al niño a la vez que se desarrollan sus capacidades individuales.

⁶⁶ COLL, Cesar. *Op cit* p 120-121

⁶⁷ COLL, Cesar *Op cit* p 122

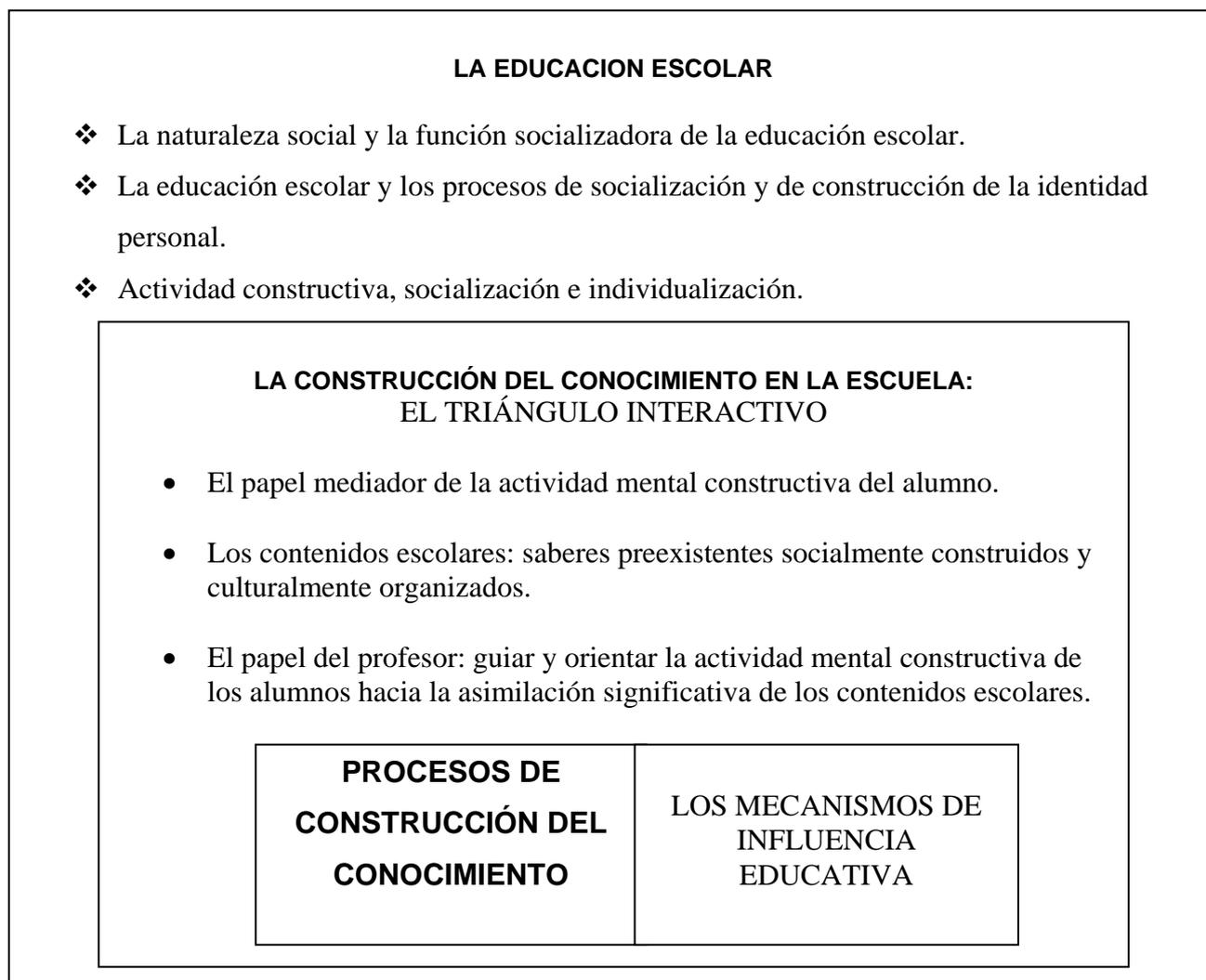
Cuadro 4 Enfoques constructivistas de la educación



Fuente: COLL; Cesar. Constructivismo y educación escolar Editado por la Universidad de Barcelona, España, 1996 p. 122

Para finalizar Cesar Coll nos dice que lejos de ser ahora una simple amalgama de principios explicativos, el resultado se caracteriza por poseer una *estructura jerárquica*, esta le permite a la concepción constructivista de la enseñanza y del aprendizaje superar el eclecticismo propio de otros intentos aparentemente similares, al mismo tiempo que proporciona una fuerte coherencia interna y la convierte en el instrumento particularmente apropiado para derivar de ella tanto

implicaciones para la práctica, como desafíos para la elaboración y la investigación teórica.⁶⁸



Cuadro 5 La concepción constructivista de la enseñanza y del aprendizaje

La integración jerárquica de los principios:

Fuente: COLL; Cesar. Constructivismo y educación escolar Editado por la Universidad de Barcelona, España, 1996 p. 128

La concepción constructivista nos muestra el aprendizaje escolar como el resultado de un complejo proceso de intercambios funcionales que se establecen entre tres elementos: el alumno que aprende, el contenido que es el objeto del aprendizaje y el profesor que ayuda al alumno a constituir significados y a atribuir sentido a lo que aprende.

⁶⁸ COLL. Cesar. *Op cit* p 128

La finalidad de la concepción constructivista no es explicar el desarrollo y aprendizaje del ser humano, su finalidad es distinta, es, configurar un esquema de conjunto orientado a analizar, explicar y comprender los procesos escolares de enseñanza y aprendizaje para lo cual se nutre y seguirá nutriéndose de teorías constructivistas de desarrollo y aprendizaje.⁶⁹

Como podemos ver, aquí el planteamiento es inverso a lo que normalmente hemos conocido, por lo general la escuela retomaba todo lo que podía para mejorar los resultados educativos y el maestro no era más que un traductor de posturas psicológicas a materiales o estrategias didácticas que le facilitaran el trabajo. El esquema se invierte, la educación escolar es el punto de partida, en donde el profesor y el alumno son protagonistas importantísimos en el proceso y se auxilia de las teorías que han demostrado su eficacia y de sus resultados, se ira construyendo nuevos postulados que faciliten la labor educativa.

Estudiaremos un poco ahora, sobre los principales teóricos y sus postulados que le dan vida al Plan y programas de estudio.

El desarrollo cognitivo del niño

Se retoman los autores que destacan en la concepción constructivista del aprendizaje, que son: **Jean Piaget** la teoría de los estadios universales, **Bruner**: el aprendizaje de conceptos, **Vygostki**: las zonas de desarrollo próximo, **Ausubel**, teoría del aprendizaje significativo y **Reigeluth y Stein** con la teoría de la elaboración.

Jean Piaget es un autor muy importante para conocer el desarrollo de la inteligencia del niño. Fundamenta con más de 50 años de trabajo al respecto, que en la evolución del sujeto hay tres momentos cualitativamente distintos de abordar la realidad, de interaccionar con el medio de una manera adaptativa.⁷⁰

⁶⁹ COLL. Cesar. *Op cit* p 131

⁷⁰ Palacios Jesús, Alvaro Marchesi y Mario Carretero. (comp.) Psicología evolutiva. 2. Desarrollo cognitivo y social del niño. Ed. Alianza, España, 1995. p. 209

Al respecto, Jesús Palacios⁷¹ nos dice que se ha producido una confusión con respecto a este tema ya que en ocasiones Piaget distingue cuatro periodos aludiendo a una división que él mismo marca en el estadio de las operaciones concretas. “En estricto sentido, no debe considerarse el periodo preoperatorio como un estadio independiente ya que no posee una estructura de conjunto que lo caracterice”.⁷²

A cada de uno de estos momentos Piaget le llama estadio, el cual se caracterizan por 4 rasgos fundamentales:

- a) Lo importante en un estadio es el orden de sucesión de las adquisiciones y no la edad a la que los alcanza, la edad que se da como referencia, son solo aproximaciones.
- b) Son de carácter integrativo, es decir que los logros de un estadio se incorporan al nuevo tipo de estructura.
- c) En cada estadio se encuentra una estructura de conjunto que se puede describir siguiendo un modelo lógico.
- d) Podemos distinguir en cada estadio un periodo de preparación y otro de completamiento. En el primero se van construyendo las estructuras y en el segundo se consolidan.⁷³

El estadio que nos interesa estudiar en este trabajo, es el de las operaciones concretas, situado entre los 7 y 12 años. El signo distintivo de éste, es que el niño puede construir lo que se ha llamado operaciones⁷⁴, el niño cuenta con unas estructuras cognitivas que le van a permitir interaccionar con el medio de una forma mucho más adaptativa que en el estadio anterior.

⁷¹ *Ibid* p. 210

⁷² *Idem*

⁷³ *Idem*

⁷⁴ Puede definirse como un acción interiorizada reversible que se integra en una estructura de conjunto.

Meece⁷⁵ nos comenta que Piaget pensaba que todos, incluso los niños, comienzan a organizar el conocimiento del mundo en lo que llamó esquemas. Los esquemas son conjuntos de acciones físicas, de operaciones mentales, de conceptos o teorías con los cuales organizamos y adquirimos información sobre el mundo. El niño de menor edad conoce su mundo a través de acciones físicas que realiza, mientras que los de mayor edad pueden realizar operaciones mentales y usar sistemas de símbolos. A medida que el niño va pasando por las etapas, mejora su capacidad de emplear esquemas complejos y abstractos que le permiten organizar su conocimiento. El desarrollo cognitivo no consiste tan solo en construir nuevos esquemas, sino en reorganizar y diferenciar los ya existentes.

A partir de los 7 años, según Piaget, el niño dispone del instrumento cognitivo que supone una operación lógica, pero está, sólo puede llevarse a cabo cuando el sujeto está manejando información concreta, es decir información directamente perceptible.⁷⁶ Los rasgos que caracterizan a la estructura cognitiva⁷⁷ (estos dependen unos de otros) de este estadio son:

- ❖ La reversibilidad. Tiene dos manifestaciones:
 - Reversibilidad por inversión o negación. Supone llevar a cabo una acción justamente contraria a la que acabamos de hacer.
 - Reversibilidad por reciprocidad o compensación. Según esta posibilidad, para toda operación mental existe una operación recíproca que es totalmente inversa a la posibilidad de la primera, que anula o compensa los efectos de ésta.

- ❖ Los agrupamientos. Es la estructura característica del desarrollo cognitivo del niño entre 7 y 11 años, la cual es resultado de dos estructuras lógicas, el grupo y el retículo. Las estructuras tienen 5

⁷⁵ MEECE, Judith. Desarrollo del niño y del adolescente. Trad. José C. Pecina H. Ed. SEP/McGraw-Hill Interamericana. México. 2000. p 126

⁷⁶ *Op cit*, Palacios, Psicol... p. 211

⁷⁷ Piaget utiliza estructuras lógico-matemáticas como modelos para describir las estructuras cognitivas que constituyen las operaciones.

características: composición, asociabilidad, identidad general, reversibilidad e identidades especiales, con esta estructura se puede describir todas las operaciones que el niño realiza durante el periodo de las operaciones concretas.⁷⁸

Ahora bien, Piaget diferencia entre dos tipos de operaciones concretas:

a) **Lógico-matemáticas**: clasificaciones, seriaciones, conservaciones, número, se refieren a contenidos que implican inferencia discontinua.

Estas operaciones cumplen con unas propiedades específicas:

- ✓ Se aplican a un conjunto de objetos discretos, discontinuos.
- ✓ Son operaciones independientes de la proximidad espacio-temporal de los objetos a los que se refieren.
- ✓ No requieren una modificación interna de sus objetos, tampoco una alteración de su estructura ni ningún cambio en su ubicación espacio-temporal.

Los cuatro contenidos más importantes, según Jesús Palacios, en las operaciones lógico-matemáticas son:

- I. La noción de conservación, en la cual el niño comprende que las relaciones cuantitativas entre dos objetos permanecen invariables, se conservan, a pesar de que se pueden producir en una de ellas deformaciones perceptivas, en las que no se impliquen en ningún caso adición o sustracción. Esta noción pasa por tres etapas sucesivas:
 1. El niño no entiende el principio.
 2. Presenta reacciones intermedias, es decir algunas veces si conserva pero en otras no.
 3. Comprende el principio.

⁷⁸ *Ibid* p 213

- II. La noción de clase. Tiene que ver con la relación de pertenencia a un grupo. Los niños perciben semejanzas y diferencias entre los objetos establecidos entre ellas clases que al principio son muy amplias y que luego van discriminando formando categorías cada vez más específicas.⁷⁹

Se pueden observar tres etapas generales en el desarrollo de la noción de clase:

1. Las colecciones figúrales
2. Colecciones no figúrales y
3. Comprensión de la inclusión.

- III. La operación de seriación, se refiere a la capacidad del niño de ordenar objetos de manera unidimensional, poniendo atención en la diferencia que hay entre ellos.⁸⁰

En la seriación encontramos también tres etapas de desarrollo:

1. No logra construir una serie completa, coloca solo dos o tres objetos correctos.
2. Ordena empíricamente por ensayo y error, por lo cual se llama seriación empírica.
3. Adquiere la comprensión de la seriación.

- VI. Concepto de número, es una síntesis original y nueva de las estructuras de clasificación y seriación, a la cual se le agrega la noción de conservación en el nivel de la inteligencia operatoria.⁸¹

⁷⁹ *Ibid* p 219

⁸⁰ *Ibid* p. 222

⁸¹ *Ibid* p 224

Como en las dos anteriores nociones⁸² se observan tres etapas de desarrollo.

- b) **Infralógicas:** son las relativas al espacio, tiempo, la velocidad, se refieren a información continua. Estas operaciones, en especial las de espacio y tiempo se analizarán en la parte que corresponde a la sustentación de la propuesta.

Las operaciones infralógicas tienen las mismas características que las anteriores pero con atributos esencialmente opuestas a las cuatro propiedades específicas.⁸³

No puedo dejar de comentar que a partir de los años 70's se ha desarrollado una postura crítica sobre los trabajos del suizo, dando como resultado numerosísimos trabajos⁸⁴ que prueban se puede lograr producir aprendizajes a edades ligeramente inferiores a la predichas por la escuela de Ginebra y mediante métodos distintos a las contradicciones y conflictos cognitivos. Esto nos indica que el proceso cognitivo de los sujetos no se consigue solamente mediante la elaboración interna de la información que produce conflicto cognitivo y posteriormente, equilibraciones progresivas, sino también mediante la incorporación de información que ya esta elaborada por el medio y que puede ser útil al sujeto al estar diseñada para facilitar la solución de un problema.⁸⁵

Teórico de reconocida importancia en el estudio del desarrollo cognitivo es **Lev Vygotsky** (1896-1934). Llamado el Mozart de la Psicología. Su carrera fue breve pero muy significativa. Para Lev, el conocimiento se construye entre las personas a medida que se interactúa. Los niños nacen con habilidades mentales (innatas) elementales, entre ellas la percepción, la atención y la memoria, que gracias a la interacción con sus compañeros y adultos más

⁸² Piaget realiza innumerables pruebas para definir cada una de las estructuras y subestructuras.

⁸³ *Ibid* p. 212

⁸⁴ *Ibid* pp. 240-244

⁸⁵ *Ibid* p. 245. El subrayado es nuestro.

conocedores, estas habilidades se transforman en funciones mentales superiores.⁸⁶ Pensaba, que el desarrollo cognitivo consiste en internalizar funciones antes de lo que llamó plano social. La internalización representa el proceso de reconstruir representaciones internas de acciones físicas externas o de operaciones mentales.

Vygotsky definió el desarrollo cognitivo en función de los cambios cualitativos de los procesos del pensamiento. Los describió a partir de las herramientas técnicas y psicológicas que emplean los niños para Interpretar su mundo. Las herramientas técnicas sirven para cambiar los objetos o dominar el ambiente; las herramientas psicológicas sirven para organizar o controlar el pensamiento o la conducta.⁸⁷

Para Lev, el lenguaje es la herramienta psicológica que más influye en el desarrollo cognoscitivo, identificó tres etapas en el uso del lenguaje por parte del niño, la del habla social, el habla egocéntrica y el habla interna, pero, quizás su aportación más importante, sea el concepto de zona de desarrollo próximo (ZDP). La ZDP representa la brecha entre lo que el niño puede hacer por sí mismo y lo que puede hacer con ayuda. Vygotsky supuso que las interacciones entre los adultos y con los compañeros en las ZDP le ayuda al niño a alcanzar un nivel superior de funcionamiento.

En palabras del ruso, la ZDP no es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración de otro compañero.⁸⁸

Es deber del profesor ayudar a que el niño desarrolle estas zonas para que madure poco a poco y avance en los estadios de desarrollo. Gracias a sus postulados se han seguido principios didácticos como:

⁸⁶ *Op cit* Meece. p 128

⁸⁷ *Ibid.* p. 130

⁸⁸ SUAREZ Frieria Florentino. Didáctica de las Ciencias Sociales. Geografía e Historia. Ed. De la Torre. Madrid, 1995. p 80

- La enseñanza debe plantearse en un nivel de dificultad que exige el esfuerzo del estudiante para asimilar los conceptos de la disciplina.
- Los conocimientos teóricos han de ejercer un papel rector en la enseñanza primaria desde los siete años. Lo instrumental ha de partir de lo teórico desde los primeros años.
- Avanzar a gran ritmo en el desarrollo del programa, para resolver la mayor parte de los problemas y novedades posibles, porque es la mejor manera de ahondar en los conceptos y en sus variables.
- La lógica de los conceptos sobre lo que se está tratando debe ser explicativa, evitando el aprendizaje memorístico o no comprensivo⁸⁹.

Jerome Brunner seguidor de Piaget, dio a la educación estrategias de enseñanza centradas en el aprendizaje por resolución de problemas y al aprendizaje por descubrimiento. Identifica tres etapas por las que atraviesa el niño.

ETAPAS	CARACTERISTICAS
Enactivo	Inicia la exploración del mundo mediante la acción
Icónico	Las imágenes parten de experiencias concretas
Simbólico	La mente forma símbolos que constituyen a las acciones y las imágenes.

Cuadro 6 Etapas de desarrollo

Fuente : SUAREZ Frieria Florentino. Didáctica de las Ciencias Sociales. Geografía e Historia. Ed. De la Torre. Madrid, 1995. p 80

Este proceso supone el paso de una etapa egocéntrica a la etapa socializada en la que el sujeto avanza en la adquisición de conceptos y en establecimiento de categorías.⁹⁰

⁸⁹ SUAREZ. *Op cit* p 81

⁹⁰ SUAREZ. *Op cit* p 80

Otro importante autor es **Ausubel** quien esta en contra del aprendizaje memorístico o repetitivo. Propone que el aprendizaje debe ser significativo lo que requiere:

- a) Que el material a transmitir mantenga una estructura entre sus partes y la lógica propia de la ciencia a que pertenece.
- b) Que el sujeto posea los conceptos previos que le permita asimilar la información e impidan que caiga al vacío.
- c) Que el sujeto este dispuesto a realizar el esfuerzo preciso para “anclar” la información con sus referentes inmediatos.

Señala tres características en el aprendizaje verbal significativo. Este ha de ser:

- 1º Subordinado a los conceptos de mayor amplitud y previamente existentes.
- 2º Supraordinario, porque la información es superior a la que existe y pretende elaborar un concepto más general.
- 3º Combinatorio: cuando es del mismo nivel a lo ya existente, solo se amplía el espectro de lo conocido.

Para Ausubel el deducir es fundamental. En consecuencia la estrategia a seguir es la enseñanza expositiva que permite que el alumno alcance los conceptos y conocimientos básicos de la ciencia que se éste enseñando. Los seguidores de Ausubel han desarrollado la teoría de la elaboración. **Reigeluth y Stein** señalan que la continuación de los postulados de su maestro es la organización psicológica, para lo cual proponen los siguientes principios⁹¹:

- 1) Todos los alumnos pueden aprender significativamente, siempre que cuenten con los conceptos relevantes e inclusores en su estructura cognoscitiva.
- 2) Tanto los contenidos como las secuencias de aprendizaje deben ordenarse de las más generales a las más específicas.

⁹¹ *Idem*

- 3) La introducción de elementos posteriores debe hacerse mostrando tanto las relaciones que mantienen con la de carácter general como las que mantienen entre sí.
- 4) La presentación de los más generales e inclusores se deben hacer mostrando ejemplos.

Esta teoría se caracteriza por tener un contenido organizador como base de la enseñanza, y otros contenidos de soporte, que deben ser incluidos siempre que sean relevantes para el aprendizaje del primero. Se trata de niveles consecutivos de elaboración gradual que proporcionan informaciones más detalladas sobre los elementos que aparecen en el epitome⁹². Al término de cada nivel de elaboración debe presentarse un resumen-síntesis y un epitome ampliado, que permita la revisión cíclica del contenido de diferentes niveles de profundidad.

2.2.3 Enfoque resolutivo y Funcional

Las matemáticas son un producto del quehacer humano y su proceso de construcción está sustentado en abstracciones sucesivas. En la construcción de los conocimientos matemáticos los niños también parten de experiencias concretas. Paulatinamente, y a medida que van haciendo abstracciones pueden prescindir de los objetos físicos. El diálogo, la interacción y la confrontación de puntos de vista ayudan al aprendizaje y a la construcción de conocimientos; así, tal proceso es reforzado por la interacción con los compañeros y con el maestro.

Las matemáticas permiten resolver problemas en diversos ámbitos, como el científico, el técnico, el artístico y la vida cotidiana.⁹³ Se considera que una de las funciones de la escuela es brindar situaciones en las que los niños apliquen los conocimientos que ya tienen para resolver diferentes problemas y que, a

⁹² *Idem*

⁹³ SEP. Plan y programas de estudios. 1993 .PRIMARIA. p 49

partir de sus soluciones iniciales , comparen sus resultados y formas de solución para hacerlos evolucionar hacia los procedimientos y las conceptualizaciones propias de las matemáticas.

2.2..4 Propósitos generales y particulares de sexto grado en matemáticas.

Los alumnos en la escuela primaria deberán adquirir conocimientos básicos de las matemáticas y desarrollar:

- La capacidad de utilizar las matemáticas como un instrumento para reconocer, plantear y resolver problemas.
- La capacidad de comunicar e interpretar información matemática.
- La capacidad de anticipar y verificar resultados.
- La imaginación espacial.
- 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 por medio de distintas formas de razonamiento, entre otras, la sistematización y generalización de procedimientos y estrategias.⁹⁴

Para ello de acuerdo con el enfoque actual para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para sexto grado se espera que los alumnos puedan:

- Desarrollar habilidades para utilizar y entender el significado de los números naturales, fracciones y números decimales y sus operaciones.
- Comprender y manejar las fracciones con diferentes significados: medida, cociente y razón, y resolver problemas sencillos que impliquen las operaciones de adición o sustracción de fracciones.
- Resolver problemas que impliquen números decimales en operaciones de suma, resta, multiplicación (un número natural por uno decimal) y

⁹⁴ *Ibid.* p 50

- división (dos números naturales entre sí con cociente decimal y un número decimal entre uno natural).
- Desarrollar habilidades en las que se empleen diversas estrategias para estimar y hacer cálculos mentales al resolver problemas que incluyan números naturales, fraccionarios y decimales.
- Desarrollar habilidades, destrezas y diferentes estrategias para medir, calcular, comparar y estimar longitudes, áreas, volúmenes, pesos, ángulos, tiempo y dinero, utilizando las unidades convencionales correspondientes.
- Desarrollar habilidades para clasificar, comparar y relacionar figuras geométricas, de acuerdo con la simetría, el paralelismo, la perpendicularidad y los ángulos, así como destrezas para la construcción de algunos cuerpos geométricos, utilizando instrumentos como la escuadra, la regla, el transportador y el compás.
- Interpretar, construir y analizar tablas, así como construir gráficas relacionadas con problemas que impliquen variación.
- Desarrollar habilidades para recolectar, organizar, representar, interpretar y comunicar información de diversos fenómenos.
- Interpretar algunos fenómenos relacionados con el azar, entender y utilizar adecuadamente los términos que se relacionan con la predicción de algún evento o fenómeno a partir de la elaboración de tablas, gráficas o diagramas de árbol.⁹⁵

Una vez entendidos los principales problemas por lo que atraviesa el niño en el aprendizaje de las matemáticas, las recomendaciones para trabajar la materia, el conocimiento de nuestro Plan de estudios y el enfoque con el cual se debe laborar: solo resta saber cómo hemos de evaluar el aprendizaje del alumno y a nuestra labor docente, no solo tomando en cuenta el punto de vista del formador sino poniéndose en el lugar de los alumnos tomando en cuenta sus puntos de vista y así adentrarlos en las clases, sin dejar de cumplir ciertas condiciones para que ellos las consideren significativas y valiosas,

⁹⁵ SEP. Libro del maestro, matemáticas . p. 13

auxiliándonos de la programación Neurolingüística con la finalidad de aumentar la eficiencia en la adquisición o construcción del conocimiento y procesamiento de la información.

CAPÍTULO 3 PROGRAMACIÓN NEUROLINGÜÍSTICA

PRESENTACIÓN

Cuando pones la proa visionaria hacia una estrella y tiendes el ala hacia tal excelsitud inasible, afanoso de perfección y rebelde a la mediocridad, llevas en ti el resorte misterioso de un ideal. Es ascua sagrada, capaz de templarte para grandes acciones. Custódiala; si la dejas apagar no se reenciende jamás.⁹⁶

Esta frase de José Ingenieros nos da a entender que dentro de cada uno de nosotros se construyen y se planean metas, sueños e ideales, los cuales podemos alcanzar si lo deseamos realmente, si somos capaces de controlar nuestras emociones y encontramos el método adecuado, no dándonos por vencidos sino intentarlo una y otra vez. Es una frase dura y es real que nuestro destino lo tenemos en nuestras manos. Esta frase se relaciona mucho con la Neurolingüística ya que esta es un arte y una ciencia de la excelencia personal, es un arte por que cada uno actúa de una manera diferente tiene un toque único y especial, es una ciencia por que cada uno elige un método y un proceso para llegar a un fin.

Podemos ver que hay personas que siempre sobresalen por sus propios medios por lo que la Programación Neurolingüística pretende estudiar los métodos utilizados por estas personas para obtener resultados sobresalientes. Este proceso se llama modelar, los modelos y habilidades obtenidas tienen un uso en el campo de la educación, asesoramiento y negocios, para lograr una mejor comunicación, un mayor desarrollo personal, y acelerar el aprendizaje.

⁹⁶ INGENIEROS, José , El hombre mediocre, Editores mexicanos unidos, p 5.

3.1 Concepto de PNL

La PNL nació por iniciativa de John Grinder (Psicolingüista) y Richar Bandler (Matemático, Psicoterapeuta, Gestalista) a principios de los años setenta, parte de los fundamentos de la teoría Constructivista, la cual define la realidad como una invención y no como un descubrimiento. Es un constructo psíquico de Grinder y Bandler basados en el hecho de que el ser humano no opera directamente sobre el mundo real en que vive, sino que lo hace a través de mapas, representaciones, modelos a partir de los cuales genera y guía su conducta. Estas representaciones que además determinan el cómo se percibirá el mundo y que elecciones se percibirán como disponibles en él, difieren necesariamente a la realidad a la cual representan. Esto es debido a que el ser humano al transmitir su representación del mundo tiene ciertas limitaciones, las cuales se derivan de las condiciones neurológicas del individuo, de la situación social en que vive y de sus características personales.

Se llama *neuro*, porque los sentidos informan al cerebro a través de la comunicación de las neuronas; *lingüística*, pues dicha información al ser procesada se manifestará en el lenguaje concreto del comportamiento y *programación*, porque al repetirse el circuito de comunicación entre las neuronas y su expresión al mundo exterior forma en el cerebro una serie de programas que dan respuestas concretas.⁹⁷

La PNL busca dar a los alumnos más opciones en lo que hagan. ya que esto significa poder actuar de diferente manera, tener flexibilidad en su comportamiento para controlar situaciones, ya que es un conjunto de modelos, habilidades y técnicas para actuar, pensar y sentir de forma positiva en lo que se realiza.

Robert Dilts ha construido un modelo simple y elegante para pensar sobre cambio personal, aprendizaje y comunicación, que junta las ideas de contexto,

⁹⁷ IBARRA, Luz María. Aprende mejor con gimnasia cerebral. Garnik Edicionesm México 1998 p 57

relaciones, niveles de aprendizaje y posición perceptiva. También crea un contexto para pensar en las técnicas de la PNL, y da un marco para organizar y recoger información, de forma que se pueda identificar el mejor lugar donde intervenir para realizar el cambio deseado.⁹⁸

El aprendizaje y los cambios pueden tener lugar en niveles distintos.

1.Espiritual

Guía y modela nuestras vidas, y proporciona una base a nuestra existencia.

2. Identidad

Es el sentido básico de mí mismo, mis valores principales y misión en la vida.

3. Convicciones

Las diversas ideas que pensamos son verdad y empleamos como base para la acción diaria.

4.Capacidad

Comportamientos, habilidades generales y estrategias que empleamos en la vida.

5. Comportamiento

Las acciones específicas que llevamos a cabo.

6.Entorno

Aquello a lo que reaccionamos, lo que nos rodea y las demás personas con las que entramos en contacto.

Cuando uno busca un cambio debe una percatarse en donde esta el problema a través de la observación para delimitar que es lo que se necesita cambiar para lograr los objetivos establecidos, hay veces que el problema esta en el entorno, otras que esta en las creencias o valores de la persona, cuando se busca ese cambio en el nivel neurológico de manera positiva se ven mejoras a nivel personal hasta llegar a los valores principales del ser humano.

⁹⁸ OCONNOR Joseph, Seymour John. Introducción a la PNL.Urano. España 2001 p 125

Cuando el problema esta en los niveles neurológicos posteriores es más fácil cambiarlos que cuando es en los que son más profundos como la identidad o lo espiritual ya que los otros niveles no es tan fundamentados ya que estos son las bases que surten a las más cercanas al individuo.

El campo unificado es la forma de poner juntas las distintas partes de la PNL en un marco construido a partir de las ideas de los niveles neurológicos, tiempo y posición perceptiva. Puede usarse para entender el equilibrio y la relación de los distintos elementos de su interior y en el de los demás. La clave está en el equilibrio. Los problemas surgen de una falta de equilibrio y el campo unificado le permite identificar que elementos han adquirido demasiada importancia y cuáles están ausentes o son muy débiles.⁹⁹

3.2 Representaciones Cognitivas

El proceso de educación está determinado por el proceso de comunicación que hay entre sí, entendiendo que dicha comunicación no es solo a través de las palabras si no de forma no verbales como son: las expresiones faciales, las posturas, los tonos de voz, etc. Quizás los mensajes no verbales sean más poderosos que los verbales ya que estos son exactos y cuando existe diferencia entre lo que se dice y los que se ve o muestra la credibilidad se debe de dar a lo que se expresa de manera no verbal.

Para la PNL resulta importante encontrar la forma de percibir a través de los sentidos los acontecimientos que se producen en el sistema nervioso o sea descubrir un lenguaje que explicara estos acontecimientos para así comprenderlos y de ser posible modificarlos. Define el comportamiento como “todas las representaciones sensibles que se experimentan y expresan interna y/o externamente, y que son percibidas por un sujeto y/o un observador de dicho sujeto”.¹⁰⁰

⁹⁹ *Ibid.* p 129

¹⁰⁰ RUPPRECHT, Weerth, La PNL y la imaginación. Sirio. Barcelona 1992 p 43

Las diferentes teorías sobre los instrumentos de las representaciones cognitivas se reducen a tres enfoques fundamentales- dos modales (observables) y uno amodal (inobservable)- y explicarse tomando como base cada uno de ellos, o una combinación de todos. Las representaciones observables son perceptibles de todos los sentidos y el tercer enfoque amodal entiende que las representaciones son por completo inobservables, que son inaprensibles por medio de los sentidos.

Para la estructura de las representaciones modales es de suma importancia clasificarlas de una manera más exacta por medio de submodalidades (distinciones que se encuentran en cada sistema de representación las cuales determinan la diferencia entre unas y otras) para describir y analizar más detalladamente y así modificarlas en el sentido deseado más fácilmente.

Se puede decir que los seres humanos somos susceptibles de ser agrupados por su forma en tres bloques:

- Visual: uso del sentido de la vista para representarnos el mundo que nos rodea. Se utiliza para introducir información a través de imágenes, generalmente estas personas hablan muy rápido y su lenguaje es básicamente descriptivo y respiran de prisa “ lo ven todo” y aprenden rápido cuando relacionan lo que leen con dibujos.

La persona visual tiende a mover típicamente los ojos según lo que tenga en mente y utilizar términos como: “mira...”, “no veo claro..”. Necesitan ser mirados cuando ellos hablan o cuando se les está hablando para sentir que se les está poniendo atención.

Submodalidades visuales:

Claridad (claro-oscuro)

Magnitud (grande –pequeño)

Color (en blanco y negro; qué colores)

Intensidad del color (colores fuertes- pálidos)

Nitidez (nítido-difuminado), etc.¹⁰¹

- **Auditivo:** uso del sentido del oído para representarnos el mundo que nos rodea, todo lo oyen y captan, hablan más despacio que las personas visuales, para ellos lo más importante son los sonidos ya que su cerebro funciona en ellos y cuando piensan en algo o lo recuerdan lo que se les viene a la mente es un sonido. Usan palabra como: “me hizo click...”, “escúchame...”, “me suena...” palabras que describen lo auditivo.
Los alumnos auditivos aprenden mejor cuando reciben las explicaciones oralmente y cuando pueden hablar y explicar esa información a otra persona.

Submodalidades auditivas:

Volumen (fuerte-débil)

Altura del sonido (agudo-grave)

Tonalidad (combinación de los tonos superiores)

Claridad (claro-confuso)

Calidad del sonido (limpio-turbio)

Distancia (entre el punto en que se origina el sonido y el observador)

Tiempo (rápido-lento),etc.¹⁰²

- **Kinestésico:** uso de los sentidos del gusto, tacto y olfato para representarnos el mundo que nos rodea. La Kinestecia es igual a la percepción del peso, posición y movimiento de los miembros del propio cuerpo, se trata de personas que le dan preferencia a las emociones y sensaciones, para ellos el tacto es fundamental y tienen más potenciado al sentido del gusto y del olfato. Usan palabras como: “me siento de tal manera...”, “me puso la piel de gallina tal cosa...” o “me huele mal este proyecto...”

Submodalidades Kinestésicas:

¹⁰¹ *Ibid*, P 79

¹⁰² *Ibid*, P 80

Intensidad (fuerte-débil)
Temperatura(caliente-templado-frío)
Localización (p.e., dentro-fuera, arriba-abajo, delante-detrás)
Limitación e la extensión(con límite-sin límite)
Movimiento (rápido – lento – en reposo),etc.¹⁰³

Cada uno de nosotros tiene preferencia por uno de estos tipos y por una combinación de ellos: Generalmente usamos los tres, pero en diferente orden para visualizar nuestra realidad y para comunicarnos es por eso que a veces no nos comprendemos por que se dice que estamos en diferente canal. El comprender estas percepciones nos ayudaran a transmitir mejor las informaciones que deseamos comunicar.

3.3 Aprendizaje Acelerado

El método de aprendizaje acelerado creado por Georgi Lozanov. En un inicio llamado sugestopedia se basaba en la premisa de que la capacidad de aprender y recordar que posee el ser humano es prácticamente ilimitada ya que se aprovechan las reservas de la mente.

La sugetopedia es una rama de la sugestología; esta pretende poner en funcionamiento las facultades del cuerpo, las del hemisferio izquierdo y las del hemisferio derecho de forma conjunta para que el individuo pueda hacer mucho mejor todo aquello que se proponga, además pretende eliminar el miedo y la autocensura, las valoraciones pobres sobre uno mismo y las sugerencias negativas respecto a la limitada capacidad que poseemos.

El aprendizaje da la posibilidad de utilizar lo que tenemos dentro de nuestro cuerpo y nuestra mente, nos enseña a crecer y al crecer vivir plenamente.

El súper aprendizaje depende del coeficiente potencial del individuo no de su coeficiente intelectual.

¹⁰³ *Idem*

Para Lozanov la educación es lo más importante del mundo ya que la vida entera es aprendizaje. Para lograr un aprendizaje acelerado es importante lograr en el alumno un estado de relajación adecuado, crear una atmósfera positiva, sin tensiones y estrés, libre de toda distracción, ya que Lozanov afirma que tenemos ya súper memoria, el problema es que no podemos recordar lo que almacenamos en la mente por lo tanto el cerebro libre de toda distracción que dificulte su funcionamiento es como esponja capaz de absorber conocimiento e información de toda clase.

Esta atmósfera positiva se puede lograr con un método pedagógico. La utilización de técnicas de respiración, relajación, visualización y música adecuada permiten este objetivo. Además el maestro o instructor induce con lenguaje no verbal el incremento en el interés y la auto confianza favorece la creación de esta atmósfera positiva.

El aprendizaje acelerado amplía la conciencia y permite abrir en la mente nuevos circuitos que incrementan un sin número de capacidades humanas.

3.3.1 Inteligencia Emocional

Se reconocen tres áreas de aprendizaje: La cognoscitiva (lo que sabemos), psicomotora (lo que hacemos) y afectiva (lo que sentimos). Debido a que cada persona que aprende tiene mayor desarrollo de alguna de ellas es importante definir cuales son sus dominancias para que el aprendizaje se transmita de manera equilibrada.

En la parte cognoscitiva esta lo que se recuerda y define, la traducción de nuestras propias ideas, para aplicarlas, analizarlas sintetizarlas y evaluarlas. La parte psicomotora tiene a las habilidades y capacidades físicas que nos permiten tener una coordinación, cuidado, exactitud para hacer las cosas o manipularlas. La parte afectiva no menos importante que las otras nos habla sobre los valores, sentimientos y actitudes que nos ayudan a concentrarnos para participar, responder, evaluar o expresarnos de una mejor manera.

Al saber lo que realmente queremos nos ayuda a fijar nuestras metas, orientando así las prioridades que ayudan en la toma de decisiones, emplear los sentimientos o a la razón manteniéndonos auto motivados y llegar a estados de ánimo positivos, facilitar las asociaciones del pensamiento de una manera más amplia, flexible y creativa que genera a su vez pensamientos positivos para crear mejores expectativas, y permitir tolerancia a la derrota que permita levantarse cuando se presenten algunas frustraciones o fracasos en la persecución de nuestras metas.

Del buen desarrollo de la educación emocional dependen las relaciones interpersonales. Este desarrollo se inicia desde el nacimiento, aún antes de la adquisición del lenguaje, con la educación de los padres y tiene diferentes etapas relacionadas a la maduración neurológica y a la socialización del individuo. *La identificación de las propias emociones es la base de la identificación de esos mismos sentimientos en otras personas para facilitar la comunicación, la empatía, la actividad. O bien diferenciar los sentimientos y opiniones propias de las ajenas, estableciendo los diferentes puntos de vista y la posibilidad de respeto a diferentes opiniones.*¹⁰⁴

En nuestra cultura a la educación de la inteligencia emocional tradicionalmente se le ha dejado fuera del currículo de estudios escolares, pero *una salud emocional deficiente lleva a un fracaso académico, entorpece el pensamiento, la concentración, la memoria, la paz interior, las relaciones interpersonales, el manejo integral del cerebro derecho-izquierdo y la armonía del balance sentimiento-razonamiento.*¹⁰⁵

La parte emocional y la parte lógica del cerebro cubren a menudo diferentes funciones al determinar nuestros comportamientos y sin embargo son completamente independientes.

¹⁰⁴ KASUGA Linda. Aprendizaje acelerado. Grupo Editorial Tomo S.A. México 1999 p 69

¹⁰⁵ *Idem*

El sistema límbico, frecuentemente mencionado como la parte emocional del cerebro, se encuentra alojado profundamente dentro de los hemisferios cerebrales y tiene la responsabilidad primaria de regular nuestras emociones e impulsos. El sistema límbico incluye el hipocampo, donde se produce el aprendizaje emocional y donde se almacenan los recuerdos emocionales, la amígdala, considerada el centro de control emocional del cerebro y, varias otras estructuras.¹⁰⁶

Se habla de que a pesar de que el hemisferio izquierdo es la parte lógica y el hemisferio derecho es la parte creativa o sentimental, solo utilizamos una de los dos hemisferios en el sistema tradicional de educación lo cual fue origen de una educación lineal, secuencial que ahora que nos enfrentamos a entornos globales no nos permite tener una velocidad de respuesta que tendría un pensamiento integral.

Si entendemos que el funcionamiento del cerebro se basa en la mezcla de información entre los dos lóbulos, y entre más fortalezcamos el uso integral del cerebro, utilizando las inteligencias múltiples, más podremos visualizar el mundo en su contexto y con mayor certeza podremos ubicar los puntos medulares de lo que hagamos¹⁰⁷.

3.3.2 Inteligencias Múltiples

El cerebro es una super-bio computadora superior a cualquiera de las existentes en el mercado en la actualidad. Si se logra entender cómo trabaja se podría aprovechar mejor su potencia, la capacidad de aprendizaje, memoria, y creatividad es asombrosa en planear, estructurar y graficar a través de todos los niveles mentales que posee el ser humano.

Sin embargo, por efecto de los estilos de la educación tradicionalista se ha accionado el software sólo por un programa: el de la inteligencia tradicional y

¹⁰⁶ LAWRENCE Shapiro. La inteligencia emocional de los niños. Vergara. México 1997 p 32

¹⁰⁷ *Op cit* KASUGA Linda. P 126

lingüística, por lo que las personas se han acostumbrado a trabajar con ella en forma lineal y lógica, dejando un poco a la suerte el poder usar todos los demás programas que pudieran permitirnos ver las cosas en forma integral.

Los programas de los cuales hablamos anteriormente se refieren a las inteligencias múltiples que posee cada persona que amplían realmente la forma de pensar pero por el tipo de educación que recibimos no estamos acostumbrados a tomarlas en cuenta.

Howard Gardner investigó que las pruebas que medían el IQ (coeficiente intelectual) sólo calificaban el aspecto matemático y que muchas personas con un IQ bajo eran muy exitosas en otras áreas diferentes. Su concepto de “inteligencias múltiples” revoluciona el concepto de “inteligencia” afirmando que es la forma en cómo resolvemos un problema, por tanto existen 8 tipos de inteligencia como:

- Visual-espacial: tiene como habilidad el formar imágenes mentales y pinturas en la mente.
- Auditiva- musical: reconoce ritmos y patrones tonales es sensible a los sonidos.
- Corporal- Kinestésica: Usa el cuerpo y expresa emociones
- Intrapersonal: autoconocimiento de los sentimientos, los estados emocionales y manejo del estrés.
- Verbal-lingüística: comunicación, expresión y transmisión de ideas en forma verbal y gráfica.
- Naturalista: observación, el entendimiento y organización de patrones en el ambiente natural.
- Lógico-matemática: pensamiento científico o razonamiento inductivo así como el proceso deductivo.
- Interpersonal: trabaja cooperativamente con otros grupos de manera verbal o no verbal.

Cada una de estas inteligencias puede ser utilizada para fortalecer los aprendizajes de las otras, más allá de su significado como tal. El uso combinado de técnicas y conceptos enriquece y da mayor soporte a lo que se trabaja como tema de enseñanza.

Una de las muchas ventajas de poder aprender con todo el cuerpo es que prácticamente no hay dificultad, pues los conocimientos se presentan en un carrusel de técnicas y formas, para que el alumno pueda acceder por cualquiera de ellas e interpretar desde su zona potencial del cerebro, y de esta manera ir integrando en red los conocimientos que vaya adquiriendo.¹⁰⁸

Esto hace sentir confianza y seguridad en sus propias habilidades ya que se aprecian las personalidades de todos además de los talentos creando un ambiente de apoyo y respeto, conforme esta red va creciendo también se elevan los promedios de aprendizaje, la retención y la creatividad pues el clima se hace cada vez más positivo y la colaboración se convierte en una conducta normal.

La autoestima tiene dos componentes: el intelectual y el emocional ya que cuando uno tiene la confianza de que puede hacer las cosas y las logra se siente aceptado y reconocido como una persona especial, es sin duda una actitud acerca de uno mismo la cual es fundamental para el proceso de aprendizaje ya que a pesar de que no se puede construir directamente se pueden crear condiciones para que crezca y cuando un estudiante cree que puede aprender, la mitad del trabajo ya está hecho.

3.3.3 Mapas mentales

Los mapas mentales son una expresión del pensamiento radial y, por lo tanto, de acuerdo a la función natural de la mente humana. Es una poderosa técnica gráfica que permite la libertad del uso potencial del cerebro.

¹⁰⁸ *Ibid*, p 140

El mapear es plasmar en un papel lo que aprendes imitando el proceso del pensamiento, recordándolo mejor a través de dibujos, símbolos, colores; asociando y generando ideas que tengan significados importantes. Para asociar todas las ideas posibles, se dibujan o escriben sobre ramas, dentro de círculos o nubes, y se relacionan con una imagen central, esto permite captar todo en un solo plano, así se organiza el cerebro, se aprende, se divierte y se asocian más ideas, se imagina, se estudia mejor y se usa todo el cerebro. (ambos hemisferios cerebrales)¹⁰⁹

Los mapas mentales tienen cinco propósitos:

- *El desarrollo de las inteligencias a través del pensamiento radial, es decir un pensamiento que abarca todas nuestras habilidades y capacidades.
- * Como aprovechar mejor su forma de ver las cosas y la vida, integrándolas a nuestro pensamiento.
- *Libertad de desarrollar el proceso del pensamiento demostrando así la habilidad para crear, poder en un mapa mental plasmar nuestras ideas.
- *Eleva el nivel de las habilidades intelectuales, buscando alternativas, utilizando todas las estrategias posibles que estén a nuestro alcance
- *Descubrir este nuevo universo de posibilidades, de metas que podemos lograr si lo deseamos.

Se requieren varias herramientas en la elaboración de los mapas y cada una de ellas tiene una significación importante y un modo de utilizarla.

- 1.- La tradicional forma lineal: Palabras, números, secuencia, Solo anotar 4 o 5 temas secundarios alrededor, con ramas que indican los subtemas.
- 2.-Los símbolos: Los seres humanos han representado con símbolos muchos conceptos o ideas, cuya evolución ha ido permitiendo cada vez más, estilos sofisticados de comunicación a través de la simbología.
- 3.-Los dibujos: Expresión personal de una idea o concepto, se recomienda dibujar en el centro del mapa dentro de un círculo preferentemente.

¹⁰⁹ IBARRA, Luz María. Mapeando. Garnik Ediciones p16

4.-Los colores: Usar colores fuertes para acentuar la expresión o la acción, colores azules para la reflexión, verdes para la ecuanimidad, sistematización de ideas, organizaciones de pensamiento. Rosa o violeta para sueños o ideales espirituales. Negro para dar peso a algo concreto.

La variedad de tonos se puede usar como para cambiar de una idea con otra.

Los mapas mentales permiten en los alumnos:

- *Aprender cualquier tema con la mejor efectividad
- *Comprender y retener rápidamente
- *Desarrollar variadas destrezas y habilidades del pensamiento
- *Redactar proyectos, exposiciones, informes y ensayos con facilidad
- *Preparar exámenes
- *Realizar tareas
- *Relacionar la inteligencia con las emociones
- *Representar la percepción de la información
- *Identificar lo esencial de un tema
- *Asociar los conocimientos adquiridos con nuevos aprendizajes
- *Pensar con claridad
- *Utilizar y estimular la imaginación
- *Ser creativos
- *Participar activamente en la construcción del aprendizaje

Se pueden comenzar a utilizar los mapas mentales a partir de los 5 años, aproximadamente, se puede utilizar el mapeo mental empezando por simples dibujos y progresando de acuerdo con la edad hasta llegar asuntos científicos, empresariales, institucionales, etc.

Su uso se optimiza con la práctica, cada mapa es su modelo propio de aplicación individual.

3.3.4 Gimnasia cerebral

La gimnasia cerebral es un conjunto de ejercicios coordinados y combinados que propician y aceleran el aprendizaje con lo que se obtienen resultados muy

eficientes y de gran impacto en quienes lo practican. Preparan al cerebro para que realice un aprendizaje integral y profundo.

Optimiza el aprendizaje, ayuda a expresar mejor las ideas, a memorizar, a incrementar la creatividad, te permite manejar tu estrés, contribuye a tu salud en general, establece enlaces entre tus tareas a nivel cognitivo y su manifestación hacia el medio ambiente, te brinda un mejor balance, mantiene la integración mente/cuerpo asistiendo al aprendizaje global y provocando una comprensión total de lo que deseas aprender.¹¹⁰

Puede ayudar a personas de cualquier edad a mantener una memoria más lucida y un pensamiento activo; también a niños etiquetados como “de lento aprendizaje” con “desordenes deficientes de hiperactividad”, etc.

La gimnasia cerebral se basa en el supuesto de que todas las actividades físicas ayudan a pensar y a aprender, es necesario y urgente conectar el movimiento y el aprendizaje. Esta mantendrá tu cuerpo/mente balanceado para aprender, esta prepara tu cerebro para recibir lo que deseas recibir, creas las condiciones para que el aprendizaje se realice integral y profundamente.

La gimnasia cerebral se desarrolla a través de ejercicios que se pueden practicar en cualquier lado, momento y hora del día, y antes de emprender cualquier actividad, pues los movimientos son sencillos y, en algunos se necesitan solo unos segundos.

En algunos ejercicios la gimnasia cerebral hace trabajar más el cerebro, en otros más el cuerpo o todo el sistema nervioso; en realidad, siempre estará involucrando a todo nuestro ser.

Los ejercicios integran rápidamente tu cerebro, te permiten mantenerte en estado de recursos para utilizar tu libertad en lo que sí deseas aprender y lo

¹¹⁰*Op cit* IBARRA, Luz María. p 62

que te conviene aprender; en resumen, la practica de la gimnasia cerebral no hace a las personas más inteligentes pero si activará y usará todas las posibilidades y talentos de la persona. “Se es más inteligente cuando se usa el cerebro junto con el cuerpo” (página 63).

3.4 PNL Aplicada a la educación

El campo de la PNL no solo incluye el modelar, sino también los modelos que se crean. Estas pautas, habilidades y técnicas se utilizan cada vez más en la educación para obtener una comunicación más eficaz, un aprendizaje más rápido y un mayor desarrollo personal y profesional. La PNL deja de lado la cuestión de por qué algunas personas alcanzan la excelencia, ya que la idea de su talento innato no conduce a ninguna parte; lo que hace la PNL, en cambio es examinar cómo alcanzan la excelencia y cómo se puede enseñar a otras personas a alcanzarla utilizando esas pautas.

La PNL plantea que dentro del proceso educativo se le debe conceder prioridad al estado de aprendizaje del alumno por lo que hay que diseñar un contexto en el que los alumno puedan acceder a su mejor estado de aprendizaje. A los niños les encanta aprender, pero por lo visto es frecuente que al terminar el proceso de educación formal hayan aprendido a aborrecer el aprendizaje.

La formación en PNL proporciona herramientas para cambiar no solo el comportamiento y las habilidades, si no también las creencias y los valores, un terreno en el que a la formación tradicional le resulta difícil influir. La PNL se centra particularmente en el terreno de las habilidades, en cómo se conectan las creencias con las acciones y debido a que los alumnos tienen diferentes características, estados de animo, modalidad de percepción, inteligencia, nivel de energía y lateralidad, y dado que nuestro objetivo es transmitir el conocimiento a nuestros oyentes, debemos de planear nuestra enseñanza de modo de sincronizar, en lo posible, a nuestros alumnos, y usar técnicas muy

variadas para dar la oportunidad de que la mayoría realmente capte la información.¹¹¹

Una de las principales finalidades de la educación primaria es desarrollar en el niño la capacidad de aprender a aprender; y las matemáticas junto con las demás asignaturas en base a contenidos básicos en donde se trabajan aspectos conceptuales, actitudinales y procedimentales busca desarrollar las competencias del niño y es precisamente en el aspecto actitudinal en donde pretendemos incidir.

3.4.1 Relación entre Constructivismo y Programación Neurolingüística.

La programación Neurolingüística se basa en la idea de que los procesos del aprendizaje, la memoria y la creatividad del ser humano son una función de programas, programas neurolingüísticos que funcionan más o menos eficazmente para realizar determinados objetivos o conseguir determinados resultados¹¹². La PNL calibra los diferentes estilos individuales de pensar afirmando que se aprende tanto de las experiencias que ya se tienen como de la que nos comparten otras personas.

Los conceptos y programas de formación de PNL destacan la importancia de contextos de aprendizaje interactivo y experimental para que se puedan percibir y comprender fácilmente los principios y procedimientos¹¹³ para que el propio alumno aprenda a aprender.

La concepción constructivista de la enseñanza parte del hecho obvio de que la escuela hace accesibles a sus alumnos aspectos que son fundamentales para su desarrollo personal y no solo en el ámbito cognitivo. La PNL nos dice que debe haber desarrollo personal para poder aprender pero antes debemos estar convencidos de que queremos y podemos aprender.

¹¹¹ *Op cit* KASUGA Linda . p 76

¹¹² DILTS, Robert B. Creación de modelos. Urano. España 2000. p 24

¹¹³ *Ibid*. P 25

Además al igual que el constructivismo vamos modificando lo que ya poseemos y lo nuevo lo interpretamos de una forma peculiar de manera que podemos integrarlo y hacerlo nuestro.

Ambas promueven la interacción entre el alumno y el docente en donde este último averigua las necesidades que el otro tiene para poder aprender de una manera más eficaz permitiendo desarrollar varias habilidades que le faciliten un mayor conocimiento y desenvolvimiento de sí mismo al hacerlo responsable de su propio aprendizaje.

“Constructivismo es la construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción de los aspectos cognitivos y sociales. Según esta posición, el conocimiento no es una copia de la realidad sino una construcción del ser humano”¹¹⁴. Esta perspectiva la comparte con PNL donde el maestro deja de ser transmisor para convertirse en un guía el cual intenta enlazar los procesos de construcción que tiene el alumno con el saber cultural, organizado y colectivo. Donde los conocimientos previos del mismo lo ayudan a representar, construir y reconstruir de acuerdo a la selección y organización que tenga de dichos conocimientos.”Un aprendizaje constructivista es el resultado de aplicar el sentido común a la enseñanza”¹¹⁵ ya que asegura las ideas que el alumno tiene para tomarlas en cuenta cuando intente construir otro conocimiento.

La relación causal entre motivación y aprendizaje es más recíproca que unidireccional. Por esta razón, y también por el hecho de que la motivación no es una condición indispensable para el aprendizaje pero estando presente esta el aprendizaje se hace mayor. Por esto mismo la consideramos como nuestra alternativa la cual desarrollaremos en el siguiente capítulo.

¹¹⁴ LUNA, Pichardo Laura Hilda. Teorías que sustentan el plan y programas '93. Educativa. Revista de la secretaria de educación cultural y bienestar social, No. 8 . Septiembre 1997, p 6

¹¹⁵ *Ibid* p 7

CAPÍTULO 4 PROPUESTA

*Éxito es:
en un campo de girasoles encontrar un gira luna
Anónimo*

PRESENTACIÓN

Esta frase nos lleva a reflexionar en la forma de abrirse a las posibilidades e intentar aquello que nunca creímos lograr por considerarlo imposible o difícil, nos invita a cuestionarse qué es lo peor que podría pasar si no logramos cumplir con nuestros objetivos en el primer intento, sobre la idea de qué es lo mejor que podría pasar cuando se logre.

En el presente capítulo se hará referencia a la propuesta implementada y explicaremos las diferentes técnicas¹¹⁶ que se aplicaron a los alumnos, sus propósitos y lo que se espera obtener de cada una de ellas. Se tomó en cuenta su evaluación¹¹⁷ la cual se hizo durante el desarrollo y al final de todas las actividades y, de las cuales damos una conclusión ; formará parte del proceso en forma vivida para el análisis de resultados que se emplearán en la propuesta de implementación.

4.1 Planteamiento

A través de la historia se le ha asignado a la educación el papel de formar a los nuevos miembros de la sociedad. Ellos, adquieren de forma pasiva los conocimientos. Siendo un receptor de la información dada y demostrando lo aprendido repitiendo de manera exacta lo dicho por su profesor.

¹¹⁶ Técnica: son procedimientos precisos y transmisibles que se utilizan en vista de determinados resultados. Tobón, Alonso p 129

¹¹⁷ Evaluación: Conjunto de actividades programadas de reflexión sobre la acción, apoyándose con procesos sistemáticos de recolección, análisis e interpretación de información con la finalidad de emitir juicios sobre las actividades, resultados e impactos de un programa de acción y formulará recomendaciones para tomar decisiones que permitan revisar la acciones presentes y mejorar las acciones futuras. NIRENBERG, Olga. Evaluar para transformar. Paidós. Argentina. 2000. p 12

La asignatura de matemáticas, en las niñas y niños presenta una marcada actitud de rechazo por la dificultad que tienen con ella¹¹⁸. Consideramos que la forma tradicional en que se les ha enseñado dicha asignatura, les propicia una falta de destreza y habilidad en la apropiación de conocimientos para resolver problemas de tipo matemático.

Dada esta problemática, donde existe una gran distancia entre lo que los alumnos quieren aprender y lo que se les presenta en la institución escolar para que aprendan, se han hecho las reformas educativas con la utilización de conceptos y teorías psicológicas como por ejemplo la teoría constructivista en donde no se busca una solución a todos los males sino un instrumento de reflexión y acción para ellos.

Es decir, que nosotras como docentes creemos que el enseñar significa darles todo pero en realidad es generar en ellos las habilidades necesarias para que ellos construyan su propio conocimiento. Por tanto, la importancia de la interacción docente-alumno, no como profesor sino como un guía que proporcione apoyo para desarrollar nuevas estrategias de pensamiento y actuación, la cual se genera a partir del conocimiento del grupo de trabajo, sus características y necesidades para así planear estrategias de acuerdo a los logros que se quieren alcanzar; crear así un ambiente cooperativo donde todos compartan experiencias y se compartan responsabilidades para llegar a un aprendizaje generativo “en donde enseñar, es fundamentalmente dejar aprender”¹¹⁹ de una forma dinámica.

4.2 Justificación

Siguiendo los postulados de la PNL, es necesario establecer lazos emocionales con nuestros estudiantes para estimular el desarrollo de estrategias globales y

¹¹⁸ *INFRA*. Ver capítulo I

¹¹⁹ ESPINOSA Ángel R. Meneses Gerardo D. y otros. El proyecto de tesis: elementos, críticas y propuestas. Ed. Lucerna DIOGENIS. México 1999. p 11

de trascendencia para incrementar la autoestima, la relajación y la motivación de ambos.

Esto lo lograremos formando en el alumno confianza e independencia para actuar y expresarse, con la ayuda de la pedagogía al ayudarlo en su formación humana, al razonar, reflexionar, sobre si mismo y lo que ocurre a su alrededor. Nos apoyaremos en las herramientas de la PNL la cual al surgir se basa en el constructivismo y en otras teorías como: la Gestal, la teoría de sistemas, la gramática transformacional, la cibernética, el pragmatismo, etc.

Estas técnicas serán aplicadas en el trabajo diario con el alumno, dependiendo de la situación y actitud del grupo, además del tema a desarrollar en la clase destacando que “ ... aprender es poder pensar y recibir conocimientos de acuerdo a nuestros mecanismos personales de entenderlos, manipularlos y potenciarlos”¹²⁰ para así resaltar que el único impedimento para lograr el éxito es no intentarlo.

Se busca que a partir de generar esa empatía con los alumnos se cree un entorno de armonía y cooperación para un mejor desenvolvimiento en el aula.

4.3 Objetivos

Desarrollar en los niños y las niñas la habilidad para organizar, analizar, comprender y resolver problemas matemáticos en un entorno apropiado formando en ellos la autoconfianza auxiliándonos de la inteligencia emocional, la gimnasia cerebral y los mapas mentales al:

- Detectar las necesidades, las dificultades y el contexto de los alumnos que cursan el tercer ciclo.
- Crear un ambiente que permita actuar y experimentar de una manera libre.

¹²⁰ *Idem*

- Facilitar que los niños y las niñas asuman la responsabilidad de su propio aprendizaje, además de su superación personal.
- Utilizar sus conocimientos previos para aprender más rápido y mejor, tomar al error como un apoyo en la construcción del conocimiento y no como un fracaso.
- Mejorar su actitud hacia el aprendizaje en las matemáticas

4.4 Metodología

Proponemos combinar los ejercicios y técnicas de gimnasia cerebral con la propuesta constructivista vigente, con la finalidad de propiciar en los niños su expresión y que den soluciones creativas y prácticas a los problemas de matemáticas y en general para las demás asignaturas, con el propósito de construir significados y contenidos que los alumnos logren aplicar en su vida cotidiana.

La estrategia de trabajo cuenta con elementos teóricos y contextuales, un cronograma de actividades para la aplicación y su evaluación¹²¹, precisamente esta última nos servirá para registrar y sistematizar la información, interpretarla e incorporar las modificaciones necesarias a nuestra propuesta¹²².

Esto nos permite basar nuestra propuesta en la teoría y nuestra práctica docente cotidiana a favor de mejorar el aprovechamiento de nuestros niños.

4.4.1 Implantación de las técnicas

¹²¹ Es un proceso o conjunto de actividades programadas de reflexión sobre la acción, apoyado con procedimientos sistemáticos de recolección, análisis e interpretación de información con la finalidad de emitir juicios fundamentados y comunicables sobre las actividades, resultados e impactos de un programa de acción y formular recomendaciones para tomar decisiones que permitan revisar las acciones presentes y mejorar las acciones futuras. SEP. Plan estratégico de transformación escolar, México 2004 P 73.

¹²² Son las conclusiones de un proceso de acción, reflexión sistematización e innovación de la práctica docente que nos permite mediante una estrategia de trabajo analizada y evaluada superar un problema en nuestro ámbito educativo. UPN. Hacia la innovación, UPN México 2000 P 27

Estas técnicas se desprenden de cada una de las herramientas de la PNL, tomadas del libro aprende mejor con gimnasia cerebral de Luz Ma. Ibarra. En las actividades 1 y 2 hicimos uso de la gimnasia cerebral para despertar el interés del niño en el uso de su cuerpo y la importancia de la atención para realizar dichas actividades. Además de hacerles ver que ellos son los que se ponen límites antes de intentarlo. Después de cada ejercicio se aplicará un problema matemático para observar los avances.

ACTIVIDAD 1	INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)
<p>¿CUÁL ES TU LÍMITE?</p> <p>Consiste en extender el brazo derecho, levantar el dedo pulgar y girar el brazo hacia la derecha hasta donde se crea poder llegar y marcar imaginariamente una cruz en el punto de llegada. Posteriormente se realiza la misma actividad pero con los ojos cerrados y al marcar la cruz imaginaria se abrirán los ojos para comparar los puntos de llegada y comparar resultados.</p>	<p>1 .- Disminuye el estrés</p>
	<p>2.- Maneja el seguimiento de instrucciones</p>
	<p>3.- Ayuda a borrar límites establecidos por la propia persona</p>

ACTIVIDAD 2	INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)
<p>CORDINACIÓN DEDOS MEÑIQUE E ÍNDICE</p> <p>Colocar las manos al frente con los puños cerrados hacia abajo y tratar de levantar a la vez el dedo índice izquierdo y meñique derecho, bajarlos y extender el índice derecho y el meñique izquierdo. Posteriormente intercalar los dos movimientos con rapidez.</p>	<p>1 .- Mantiene al alumno activo y atento.</p>
	<p>2.- Disminuye el estrés</p>
	<p>3.- Ayuda a lograr objetivos a corto plazo</p>

En el ejercicio 3 y 4 se manejan técnicas de gimnasia cerebral para lograr el aprendizaje acelerado. Las cuales ayudan a incrementar la memoria, manejar el estrés y tener una mayor concentración en las matemáticas. Especialmente la actividad 3 ayuda a mantener el equilibrio ya que hay que concentrarnos para lograr una mejor respuesta y no caerse.

<p align="center">ACTIVIDAD 3</p>	<p align="center">INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)</p>
<p>NUDOS:</p> <p>El alumno deberá cruzar sus pies en equilibrio, estirar sus brazos hacia el frente separados. Colocará sus palmas hacia fuera y los pulgares hacia abajo, entrelaza sus manos llevándolas hacia su pecho y sus hombros hacia abajo. Apoya su lengua en el techo del paladar, detrás de los dientes.</p>	<p>1.- Mantiene al alumno activo y atento manteniendo una perspectiva integral, para aprender y responder más efectivamente.</p>
	<p>2.- Disminuye el estrés</p>
	<p>3.- Mejora la memoria</p>

<p align="center">ACTIVIDAD 4</p>	<p align="center">INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)</p>
<p>OCHITOS CON EL DEDO</p> <p>El alumno pondrá el brazo ligeramente estirado y utilizara el dedo pulgar para dibujar en el aire un ocho acostado El alumno seguirá con sus ojos el movimiento del dedo pulgar sin mover la cabeza El centro del ocho debe quedar frente a tus rostro Repite el ejercicio tres veces, cambia el brazo y repite el ejercicio exactamente igual.</p>	<p>1.- Coordinación mano/ojo</p>
	<p>2.- Activación muscular</p>
	<p>3.- Maneja el estrés después de haber realizado una tarea o estudio pesado</p>

Los ejercicios 5 y 6 ayudan a las inteligencias múltiples, mejorando la lectura y prepararlos para manejar el estrés al resolver un examen.

<p align="center">ACTIVIDAD 5</p>	<p align="center">INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)</p>
<p>GATEO CRUZADO:</p> <p>En posición firme toca el alumno el codo derecho con la rodilla izquierda como en cámara lenta Regresa a la postura inicial</p> <p>Con el codo derecho tocará la rodilla izquierda Regresa a la postura inicial</p>	<p>1.- Se activan y se comunican ambos hemisferios cerebrales</p>
	<p>2.- Balance de la activación nerviosa</p>
	<p>3.- Mayor nivel de razonamiento</p>
	<p>4.- Activa funcionamiento mente-cuerpo</p>
	<p>5.- Ayuda a responder exámenes y a escuchar y hablar mejor.</p>

<p align="center">ACTIVIDAD 6</p>	<p align="center">INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)</p>
<p>LA TARÁNTULA</p> <p>Se le pedirá al alumno que identifique un problema con algún animal que le de asco, como una tarántula Se le pedirá que imagine varias pegadas en su cuerpo Utilizará sus manos para golpear ligero pero rápidamente todo tu cuerpo Repetirá el ejercicio de una manera rápida durante dos minutos.</p>	<p>1.- Activa sistema nervioso</p>
	<p>2.- Se producen endorfinas (hormona de la alegría)</p>
	<p>3.- Disminuye el estrés</p>
	<p>4.- Activa la circulación sanguínea</p>

Los siguientes dos ejercicios desarrollan las inteligencias múltiples y la emocional. Además combinados estos dos ejercicios ayudando a relajar los músculos de manos, brazos, hombros y facilita el proceso de visión

mejorando la lectura, siendo esta un elemento esencial en la resolución de problemas matemáticos.

<p align="center">ACTIVIDAD 7</p>	<p align="center">INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)</p>
<p>EL ESPANTADO:</p> <p>El alumno mantendrá las piernas moderada-mente abiertas. Abrirá totalmente los dedos de las manos y los pies hasta sentir un poquito de dolor. Estirará los brazos hacia arriba parándote sobre la punta de los pies. Al estar estirado tomará aire y lo guardará durante diez segundos, estirándose más y echando la cabeza hacia atrás expulsará el aire con un pequeño grito y aflojara sus brazos y cuerpo hacia abajo.</p>	<p>1.- Alerta el sistema nervioso</p>
	<p>2.- Maneja el estrés</p>
	<p>3.- Relaja todo tu cuerpo</p>
	<p>4.- Mejor respuesta del aprendizaje</p>
	<p>Mejora la memoria</p>

<p align="center">ACTIVIDAD 8</p>	<p align="center">INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)</p>
<p>CUATRO EJERCICIOS PARA LOS OJOS</p> <p>El alumno ejecutará en orden los movimientos de los ojos Repite cada movimiento tres veces Terminará cada movimiento donde lo iniciaste</p> <p>1.-En círculos por la derecha hacia arriba y a la izquierda 2.-Formando un triangulo pon atención donde inicia el movimiento 3.-Formando un cuadrado 4.-Formando una X</p>	<p>1.- Ayuda a la visualización</p>
	<p>2.- Alerta el Sistema Nervioso</p>
	<p>3.- Estimula la creatividad</p>

En el ejercicio 9 se trabajara un problema matemático con ayuda de mapas mentales para organizar los datos del mismo y se le facilite la resolución de este.

ACTIVIDAD 9	INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)
MAPAS MENTALES Resolver un problema utilizando datos clave, colores, imágenes, lógica, etc.	1.- Comprensión y retención
	2.- Desarrollo de habilidades del pensamiento
	3.- Seguimiento de instrucciones
	4.- Asociar conocimientos
	5.- Pensar con claridad

El 10 y 11 son ejercicios para el aprendizaje acelerado y el emocional ya que dan alternativas de solución, aumentan la autoestima y sirven para pensar creativamente.

ACTIVIDAD 10	INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)
EL ¿CÓMO SI? Y EL ¿QUÉ SI? Poner música de fondo (Mozart) mientras el alumno se cuestiona (ver anexo 1) sobre el estado presente de sus emociones y el estado deseado.	1.- Estimulación de la creatividad
	2.- Generación de sueños y metas
	3.- Generar diferentes alternativas y posibilidades de acción al cerebro.
	4.- Autoestima (mejorar el concepto de sí mismo y mostrarlo a los demás)

ACTIVIDAD 11	INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)
<p>CAMBIO DE SIGNIFICADOS</p> <p>Se pondrá una música relajante (Mozart)</p> <p>Y se harán la siguientes preguntas (ver anexo 2)</p> <p>Para que el alumno cambie su enfoque, sentimientos y pueda mejorar algunos aspectos de su vida.</p>	1.- Proceso de pensamiento
	2.- Cambio de enfoques
	3.- Cambio de sentimientos
	4.- Lograr una atención positiva
	5.- Optimizar nuestro proceso de solución de problemas

El 12 y 13 son ejercicios de respiración a través del cual los niños lograrán controlar su nerviosismo y mantenerse seguros y capaces de desarrollar cualquier actividad.

ACTIVIDAD 12	INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)
<p>PINOCHO</p> <p>El alumno inhalará aire por la nariz y la frotará diez veces y exhala ya sin frotarla</p> <p>Repite cinco veces</p>	1.- Incrementa la memoria
	2.- Integra ambos hemisferios cerebrales.
	3.- Centra la atención
	4.- Ayuda a la concentración

<p style="text-align: center;">ACTIVIDAD 13</p>	<p style="text-align: center;">INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)</p>
<p>DE RESPIRACIÓN</p> <p>Consiste en tapar una fosa nasal e inhalar, se destapa la fosa nasal y se exhala por la contraria</p>	<p>1.- Incrementa la memoria</p>
	<p>2.- Integra ambos hemisferios cerebrales</p>
	<p>3.- Centra la atención</p>
	<p>4.- Ayuda a la concentración</p>

El ejercicio 14 Y 15 sirven para relajarse y así crear en el niño un estado de tranquilidad al momento de resolver un problema matemático.

<p style="text-align: center;">ACTIVIDAD 14</p>	<p style="text-align: center;">INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)</p>
<p>EL GRITO ENERGÉTICO</p> <p>El alumno abrirá la boca todo lo que pueda y gritará muy fuerte ahhh! Durante dos minutos con todas sus fuerzas</p>	<p>1.- Activa el Sistema nervioso, especialmente el auditivo</p>
	<p>2.- Fluyen emociones reprimidas</p>
	<p>3.- Aumenta la capacidad respiratoria</p>
	<p>4.- Alerta en todo el cuerpo</p>
	<p>5.- Disminuye el estrés</p>

ACTIVIDAD 15	INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)
<p>AUTOESTIMA</p> <p>Se pone música de fondo preferentemente aquella diseñada para el tema de la relajación. A continuación se realiza la lectura en forma oral modulando la voz. (ver anexo 5)</p> <p>Al finalizar se comentan los sentimientos personales que experimentaron.</p>	1.- Disminuye el estrés
	2.- Genera un estado de relajación y tranquilidad
	3.- Permite disfrutar mas de la vida. Provocando que el cuerpo se mantenga en una buena disposición para dar lo mejor.

El ejercicio 16 permite una múltiple atención entre el movimiento, la visión y la audición, además favorece que a través del ritmo la persona se concentre, se recomienda antes de iniciar un aprendizaje difícil o la resolución de un problema así se prepara el sistema nervioso para cualquier eventualidad

ACTIVIDAD 16	INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)
<p>EL ABECEDARIO</p> <p>En un pellón se colocarán las letras del abecedario en mayúsculas, arriba de estas se colocarán las iniciales D (derecha), I (izquierda) A (ambas). Posteriormente la profesora ira mencionando las letras del alfabeto y los alumnos levantaran la mano de acuerdo a lo que indique la inicial que tiene esta letra.</p>	1.- Seguimiento de instrucciones
	2.- Coordinación mano-ojo
	3.- Mantiene al alumno activo y atento
	4.- Disminuye el estrés

4.4.2 CRONOGRAMA

Para la elaboración del cronograma de actividades, partimos del inicio del ciclo escolar 2005-2006 que fue el 22 de agosto del 2005. Se pretende abarcar desde la semana del 22 de Agosto al 27 de agosto hasta la semana del 26 al 30 de septiembre de 2005.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	SEMANA 1					SEMANA 2					SEMANA 3					SEMANA 4					SEMANA 5					SEMANA 6									
	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V					
INTEGRACION GRUPAL	*	*																																	
DIAGNOSTICO IDENTIFICACION DE RC			*	*	*																														
TECNICAS:																																			
FICHA 1											*																								
FICHA 2											*																								
FICHA 3													*																						
FICHA 4																				*															
FICHA 5																*																			
FICHA 6																				*															
FICHA 7																		*																	
FICHA 8																		*																	
FICHA 9																									*										
FICHA 10																			*																
FICHA 11																				*															
FICHA 12													*																						
FICHA 13																			*																
FICHA 14																		*																	
FICHA 15														*																					
FICHA 16																				*					*										
ANALISIS DE RESULTADOS																				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

4.4.3 Evaluación

La evaluación es el proceso sistemático y continuo, que determina en qué medida están logrando los objetivos del proceso de enseñanza-aprendizaje.

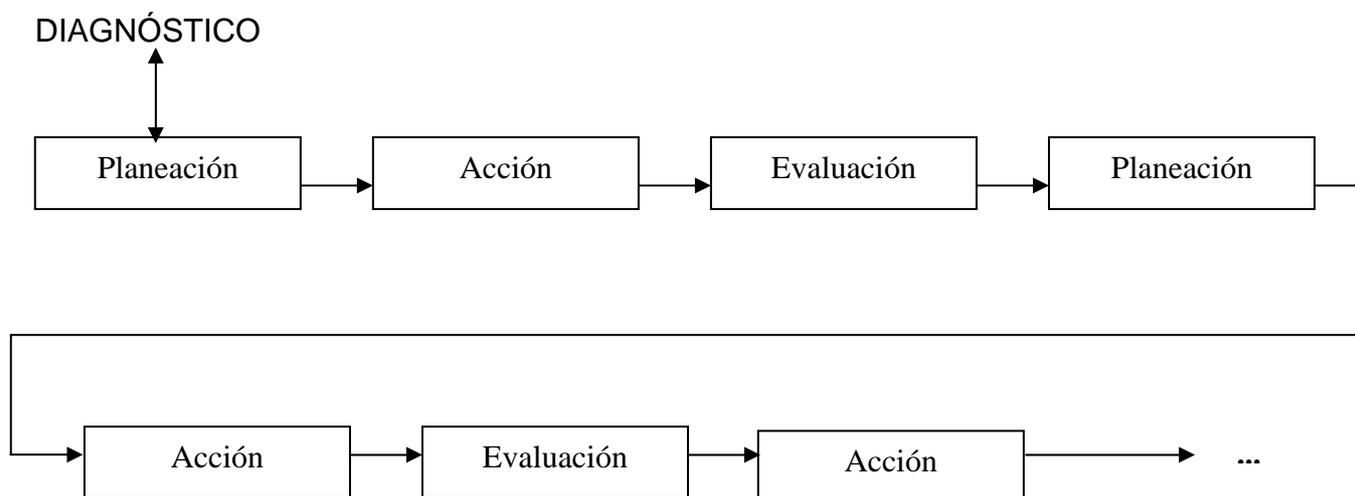
La evaluación es una medición, una interpretación y la emisión de un juicio de valor. Puede ser cuantitativa o cualitativa.

- A) Cuantitativa: cuando se emite cantidad de un rasgo
- B) Cualitativa,: si solo describe la calidad del rasgo medido.

La evaluación implica, además la interpretación de esa medidas, para poder emitir un juicio de valor sobre el cambio conductual que se realiza en el alumno.

Ha de ser: integral, sistemática, permanente, cooperativa..

La observación describe y registra sistemáticamente las manifestaciones de la conducta del educando. Podemos decir que es continuo, que se desprende de un diagnóstico, siempre de tres elementos tal como se ve en el siguiente esquema.



MEJORA CONTÍNUA¹²³

A continuación se muestran los instrumentos de evaluación que utilizamos en la implantación de técnicas y en la resolución de problemas matemáticos

¹²³ Op cit NIRENBERG p 12

4.4.3.1 Instrumentos de Evaluación

Esta forma de trabajo pone en nuestras manos, estrategias para la mejora continua de los procesos educativos y el resultado de los aprendizajes en los alumnos. No solo se trata de enseñar esquemas preestablecidos para resolver problemas, sino de que aprendan a usar su capacidad de análisis e imaginación para encontrar soluciones propias a problemas reales. Se busca que aprendan por sí mismos a conocer su realidad y la aprovechen con responsabilidad.

Para saber si las actividades promueven el interés por planear, organizar y evaluar el trabajo por parte de los niños, se tomarán en cuenta los siguientes indicadores.

GRADO DE LOGRO			
NO SE LOGRÓ	SE LOGRÓ DE MANERA INCIPIENTE	SE LOGRÓ CASI EN SU TOTALIDAD	SE LOGRÓ TOTALMENTE

GRÁFICA DE VERIFICACIÓN

Los resultados del grupo “A” se señalarán con el símbolo (°) y los del grupo “B” se representarán con (*). Posteriormente se interpretarán los resultados obtenidos de estas actividades,¹²⁴

Las siguientes técnicas ya tienen un número que las identifica¹²⁵ pero este no indica que se aplicarán en ese orden si no este dependerá de las necesidades y cambios que se vayan observando en el grupo.

¹²⁴ SUPRA. p. 84

¹²⁵ INFRA. p 73

Las técnicas generalmente se aplican de dos en dos, ya que se recomienda que al combinarlas se obtienen mejores resultados, posteriormente se aplicará un problema matemático, ya sea de forma escrita, verbal, oral o con objetos que puedan manipular los alumnos. Para evaluarlos elegimos tres categorías: BIEN- EN PROCESO- DATOS INCORRECTOS.

La categoría “ BIEN “ indicará que el alumno logro acertar en el resultado, no importando la estrategia que el haya elegido o usado pues muestra que el alumno, leyó, analizó y reflexionó el problema.

La categoría “EN PROCESO” indica que el alumno eligió la estrategia que lo puede llevar al resultado correcto o tiene la idea de cómo resolver el cuestionamiento aunque no pudo desarrollarla hasta el fin .

La categoría “DATOS INCORRECTOS” nos señala que el alumno, no leyó, no analizó, ni reflexionó el cuestionamiento, ya que su estrategia esta muy lejos de ser la correcta o le da un mal uso a los datos.

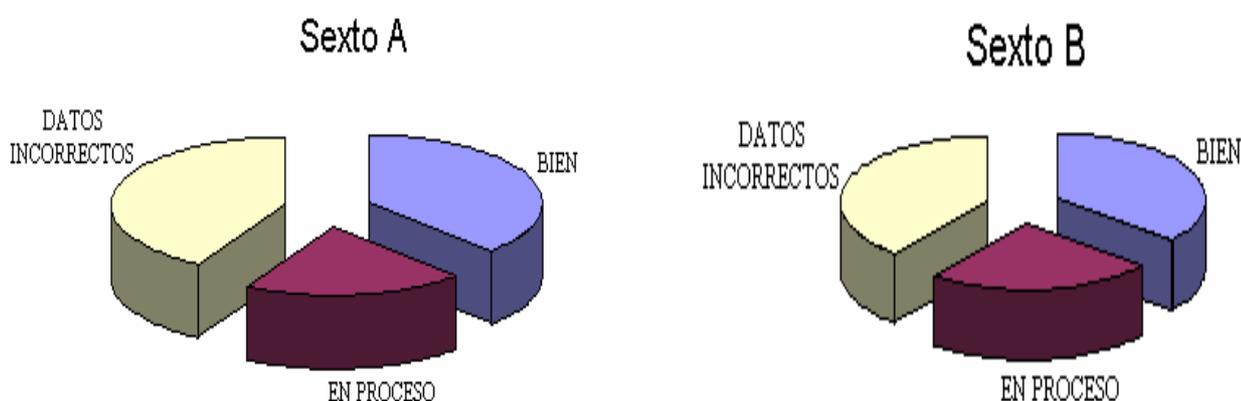
ACTIVIDAD 1	INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)	GRADO DE LOGRO			
		NO SE LOGRÓ	SE LOGRÓ DE MANERA INCIPIENTE	SE LOGRÓ CASI EN SU TOTALIDAD	SE LOGRÓ TOTALMENTE
<p>¿CUÁL ES TU LÍMITE?</p> <p>Consiste en extender el brazo derecho, levantar el dedo pulgar y girar el brazo hacia la derecha hasta donde se crea poder llegar y marcar imaginariamente una cruz en el punto de llegada. Posteriormente se realiza la misma actividad pero con los ojos cerrados y al marcar la cruz imaginaria se abrirán los ojos para comparar los puntos de llegada y comparar resultados.</p>	1.- Disminuye el estrés			o	*
	2.- Maneja el seguimiento de instrucciones		*	o	
	3.- Ayuda a borrar límites establecidos por la propia persona			*	o

ACTIVIDAD 2	INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)	GRADO DE LOGRO			
		NO SE LOGRÓ	SE LOGRÓ DE MANERA INCIPIENTE	SE LOGRÓ CASI EN SU TOTALIDAD	SE LOGRÓ TOTALMENTE
DEDOS MEÑIQUE E ÍNDICE Colocar las manos al frente con los puños cerrados hacia abajo y tratar de levantar a la vez el dedo índice izquierdo y meñique derecho, bajarlos y extender el índice derecho y el meñique izquierdo. Posteriormente intercalar los dos movimientos con rapidez.	1.- Mantiene al alumno activo y atento.				* o
	2.- Disminuye el estrés				* o
	3.- Ayuda a lograr objetivos a corto plazo			* o	

En estas actividades el grupo de sexto “A” no logró disminuir el estrés en su totalidad ya que había dos alumnos que estaban distraendo al grupo evitando cumplir así el objetivo. Posteriormente al hacer la segunda actividad se notó más interés en ellos, lo que promovió un buen resultado al seguir instrucciones y un mejoramiento en los resultados comparados con el ejercicio inicial¹²⁶

Gráfica No. 2

Resultados obtenidos del segundo problema de evaluación.



Fuente: Datos obtenidos por las autoras

¹²⁶ INFRA. P 12

En sexto “B” Se logró disminuir el estrés en su totalidad ya que el grupo estuvo atento y se mostró interesado en la actividades. Al aplicar el ejercicio, menos de la mitad del grupo siguió las instrucciones adecuadamente aunque el nivel de error disminuyó comparado con el ejercicio de diagnóstico¹²⁷. En el grupo “A” 38% de los alumnos resolvieron mal el problema mientras que el 21% se considera que está en proceso ya que faltaban datos, el procedimiento era confuso o no ponían el resultado. En el grupo “B” el 36% lograron resolver el problema correctamente, el 25% se considera en proceso debido a que eligieron la estrategia adecuada pero faltaron elementos para lograr un resultado correcto.

Para resolver este problema los alumnos se basaron en sus conocimientos previos sobre las operaciones básicas, múltiplos, antecesor y sucesor, permitiendo que la mayoría tuvieran una idea sobre la estrategia a seguir y así mismo nos percatamos de que algunos alumnos les falta practicar y utilizar las herramientas y que han ido adquiriendo en el transcurso de su vida escolar.

ACTIVIDAD 3	INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)	GRADO DE LOGRO			
		NO SE LOGRÓ	SE LOGRÓ DE MANERA INCIPIENTE	SE LOGRÓ CASI EN SU TOTALIDAD	SE LOGRÓ TOTALMENTE
EL GRITO ENERGÉTICO El alumno abrirá la boca todo lo que pueda y gritará muy fuerte ahhh! Durante dos minutos con todas sus fuerzas	1.- Activa el Sistema nervioso, especialmente el auditivo			* o	
	2.- Fluyen emociones reprimidas		* o		
	3.- Aumenta la capacidad respiratoria		* o		
	4.- Alerta en todo el cuerpo		* o		
	5.- Disminuye el estrés		* o		

¹²⁷ *idem*

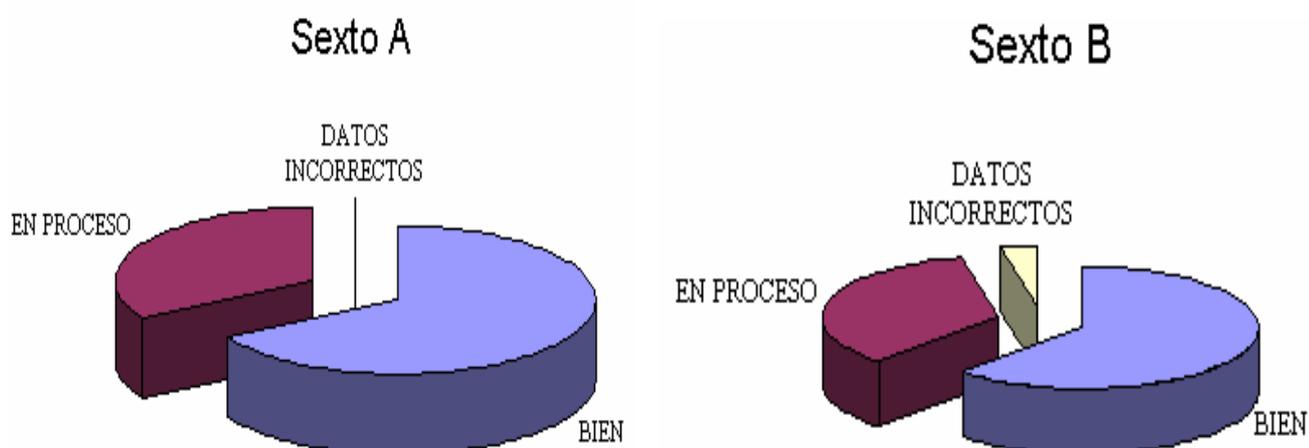
ACTIVIDAD 4	INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)	GRADO DE LOGRO			
		NO SE LOGRÓ	SE LOGRÓ DE MANERA INCIPIENTE	SE LOGRÓ CASI EN SU TOTALIDAD	SE LOGRÓ TOTALMENTE
<p>NUDOS:</p> <p>El alumno deberá cruzar sus pies en equilibrio, estirar sus brazos hacia el frente separados. Colocará sus palmas hacia fuera y los pulgares hacia abajo, entrelaza sus manos llevándolas hacia su pecho y sus hombros hacia abajo. Apoya su lengua en el techo del paladar, detrás de los dientes.</p>	<p>1.- Mantiene al alumno activo y atento manteniendo una perspectiva integral, para aprender y responder más efectivamente.</p>				<p>*</p> <p>o</p>
	<p>2.- Disminuye el estrés</p>				<p>*</p> <p>o</p>
	<p>3.- Mejora la memoria</p>			<p>*</p> <p>o</p>	

La primera actividad no tuvo los resultados esperados por que a los alumnos les daba pena el gritar, aunque lo hizo en mayor tiempo el grupo de sexto "B", El grupo "A" lanzó un grito corto acabando todos al mismo tiempo.

La segunda actividad tuvo mejores resultados pues los dos grupos mostraron interés al realizarlo aunque algunos se les complicaba un poco, finalmente lo lograron.

La actividad que desarrollaron posteriormente fue en equipos, lo que les permitió expresar su punto de vista y compartir estrategias de trabajo, corrigiendo sus errores y revisando resultados, promoviendo un nivel de error bajo puesto que más de la mitad del grupo llegaron a la respuesta correcta. Generó un ambiente participativo, cordial y amistoso.

Gráfica No. 3
Resultados obtenidos del tercer problema de evaluación



Fuente: Datos obtenidos por las autoras

El grupo “A” tuvo un 67% de acertividad mientras que el 33% están en proceso pues faltan datos en los resultados, tienen el orden y algunos datos al revés. El grupo “B” tuvo un 63% de resultados correctos, un 34% de alumnos que están en proceso, porque ordenaron los datos en forma inversa y solo un 3% lo respondió completamente mal.

ACTIVIDAD 5	INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)	GRADO DE LOGRO			
		NO SE LOGRÓ	SE LOGRÓ DE MANERA INCIPIENTE	SE LOGRÓ CASI EN SU TOTALIDAD	SE LOGRÓ TOTALMENTE
EL ABECEDARIO En un pellón se colocarán las letras del abecedario en mayúsculas, arriba de estas se colocarán las iniciales D (derecha), I (izquierda) A (ambas). Posteriormente la profesora ira mencionando las letras del alfabeto y los alumnos levantaran la mano de acuerdo a lo que indique la inicial que tiene esta letra.	1.- Seguimiento de instrucciones			* o	
	2.- Coordinación mano-ojo			* o	
	3.- Mantiene al alumno activo y atento				* o
	4.- Disminuye el estrés				* o

El ejercicio generó una buena actitud en los alumnos ya ellos buscaban la forma de no equivocarse y cada vez hacerlo mejor, sonriendo, divirtiéndose, compartiendo estrategias para evitar el error sin que nadie dejara de intentarlo.

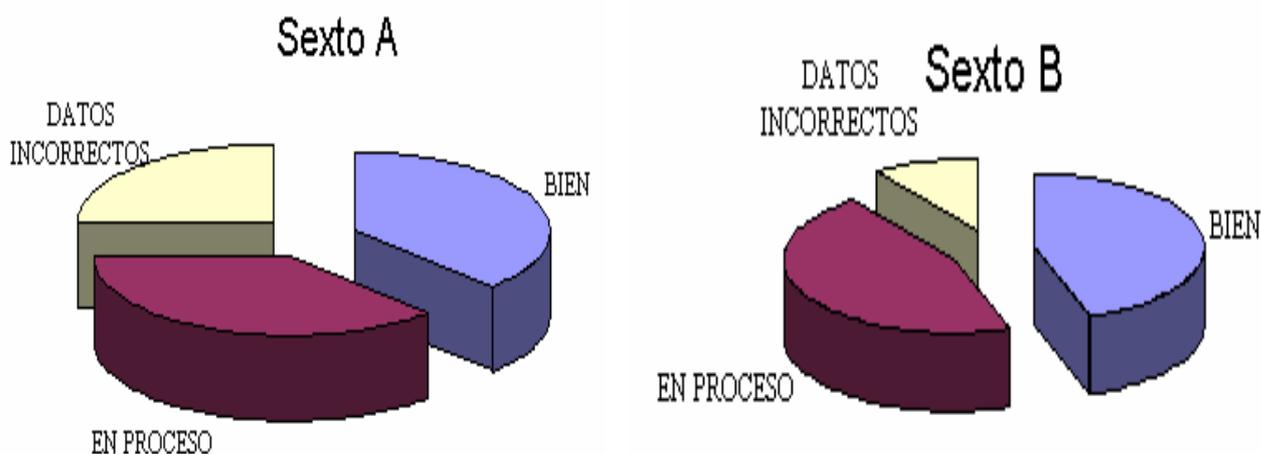
Esta actividad en particular se realizó al iniciar la clase de ambos grupos permitiendo tomarla como ejemplo de un problema en general y la forma de resolverlo. Al terminar esta los alumnos dieron su definición de lo que era un problema, que los hay de manera escrita y vivenciales.

Además se abarcó la forma en la que ellos los solucionaban, compartiendo estas opiniones se llegó a la conclusión de la necesidad de leer el problema, analizarlo, ordenar los datos, reflexionar la pregunta, recordar si se ha resuelto un problema parecido o planear estrategias de solución, aplicarlas, revisarlas y posteriormente verificar el resultado. En algunas ocasiones tendrás que intentarlo varias veces antes de lograrlo, pero si te lo propones y en verdad lo deseas lo lograrás.

ACTIVIDAD 6	INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)	GRADO DE LOGRO			
		NO SE LOGRÓ	SE LOGRÓ DE MANERA INCIPIENTE	SE LOGRÓ CASI EN SU TOTALIDAD	SE LOGRÓ TOTALMENTE
GATEO CRUZADO: En posición firme toca el alumno el codo derecho con la rodilla izquierda como en cámara lenta Regresa a la postura inicial Con el codo derecho tocará la rodilla izquierda Regresa a la postura inicial	1.- Se activan y se comunican ambos hemisferios cerebrales			* o	
	2.- Balance de la activación nerviosa				* o
	4.- Activa funcionamiento mente-cuerpo				* o
	5.- Ayuda a responder exámenes y a escuchar y hablar mejor.			* o	

Los resultados de esta actividad fueron buenos ya que los niños de verdad lo hacían en cámara lenta y les causaba gracia la apariencia que daban, pues realmente siguieron las indicaciones esforzándose un poco más los hombres pues las mujeres se limitaban un poco por la falda que traían.

Gráfica No. 4
Resultados obtenidos del cuarto problema de evaluación



Fuente: Datos obtenidos por las autoras

En cuanto a los resultados del problema tenemos que en sexto “A” el 37% obtuvo un resultado correcto, el 38% de los alumnos están en proceso y el 25% tiene un resultado equivocado. En sexto “B” el ejercicio mostró que el 45% lo realizó bien mientras que otro 45% esta en proceso y solo el 10% lo contestó de manera incorrecta.

Se busco que los alumnos analizaran la información que tenían y recordaran algún problema similar, que identificaran sus estrategias anteriores y las situaciones en las que podían ser uso de ellas. Aquellos que se quedaron en el proceso utilizaron la estrategia adecuada pero se detectó que los errores provenían de las operaciones que aplicaban ya que un error producía que la secuencia fuera alterada.

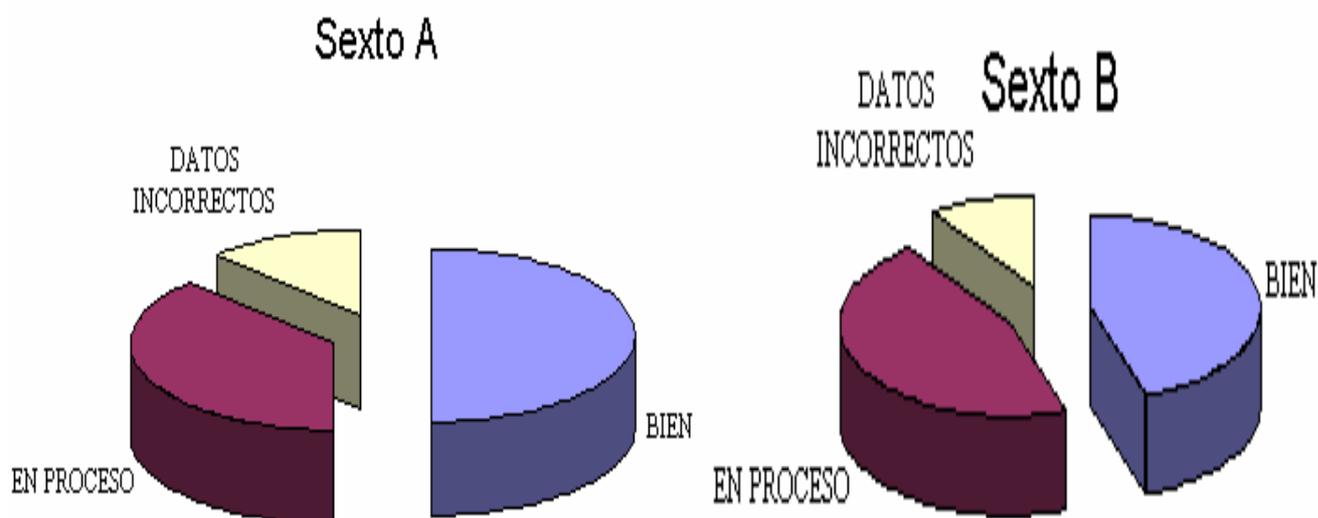
ACTIVIDAD 7	INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)	GRADO DE LOGRO			
		NO SE LOGRÓ	SE LOGRÓ DE MANERA INCIPIENTE	SE LOGRÓ CASI EN SU TOTALIDAD	SE LOGRÓ TOTALMENTE
<p>EL ESPANTADO:</p> <p>El alumno mantendrá las piernas moderadamente abiertas. Abrirá totalmente los dedos de las manos y los pies hasta sentir un poquito de dolor. Estirará los brazos hacia arriba parándose sobre la punta de los pies. Al estar estirado tomará aire y lo guardará durante diez segundos, estirándose más y echando la cabeza hacia atrás expulsará el aire con un pequeño grito y aflojara sus brazos y cuerpo hacia abajo.</p>	1.- Alerta el sistema nervioso			* o	
	2.- Maneja el estrés			* o	
	3.- Relaja todo tu cuerpo			* o	
	4.- Mejor respuesta del aprendizaje		* o		

ACTIVIDAD 8	INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)	GRADO DE LOGRO			
		NO SE LOGRÓ	SE LOGRÓ DE MANERA INCIPIENTE	SE LOGRÓ CASI EN SU TOTALIDAD	SE LOGRÓ TOTALMENTE
<p>CUATRO EJERCICIOS PARA LOS OJOS</p> <p>El alumno ejecutará en orden los movimientos de los ojos Repite cada movimiento tres veces Terminará cada movimiento donde lo iniciaste 1.-En círculos por la derecha hacia arriba y a la izquierda 2.-Formando un triángulo pon atención donde inicia el movimiento. Después un cuadrado y por último una X.</p>	1.- Ayuda a la visualización			* o	
	2.- Alerta el Sistema Nervioso			* o	
	3.- Estimula la creatividad			* o	

Los alumnos de ambos grupos estuvieron muy activos realizando estos ejercicios ya que les agradaron y les parecieron divertidos, incluso se escuchaba como inhalaban y exhalaban, se quejaban de un poco de dolor al estirarse pero aún así no dejaban de realizarlo. Los alumnos estaban muy activos y de cierto modo les gusta el momento en que comenzamos a realizar los ejercicios de gimnasia cerebral.

Posteriormente aplicamos el problema y los resultados no fueron óptimos pero se reflejo el esfuerzo del alumno, en sexto "A" el 49% del grupo lo resolvió correctamente, 38% de los alumnos no lograron completar el resultado correcto pero están en proceso, y el 13% restante prácticamente lo respondió mal.

Gráfica No. 5
Resultados obtenidos del quinto problema de evaluación



Fuente: Datos obtenidos por las autoras

En sexto "B" solamente 45% de los alumnos lograron el resultado correcto, el 45% están en proceso y EL 10% lo resolvieron mal por que no siguieron bien las indicaciones y no expresaron sus dudas.

Este ejercicio permitió recalcar la importancia del seguimiento de instrucciones, visualizar la variedad de resultados existente sin que las limitantes los detengan, dando pie a que el alumno desarrolle su cálculo mental debido a la simplicidad de las operaciones que requiere el ejercicio por lo tanto se generaron habilidades tales como la de observar, identificar, manipular y analizar los números de acuerdo a sus necesidades, generando una actitud reflexiva.

ACTIVIDAD 6	INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)	GRADO DE LOGRO			
		NO SE LOGRÓ	SE LOGRÓ DE MANERA INCIPIENTE	SE LOGRÓ CASI EN SU TOTALIDAD	SE LOGRÓ TOTALMENTE
LA TARÁNTULA Se le pedirá al alumno que identifique un problema con algún animal que le de asco, como una tarántula Se le pedirá que imagine varias pegadas en su cuerpo Utilizará sus manos para golpear ligero pero rápidamente todo tu cuerpo Repetirá el ejercicio de una manera rápida durante dos minutos.	1.- Activa sistema nervioso		* o		
	2.- Se producen endorfinas (hormona de la alegría)		* o		
	3.- Disminuye el estrés		* o		
	4.- Activa la circulación sanguínea		* o		

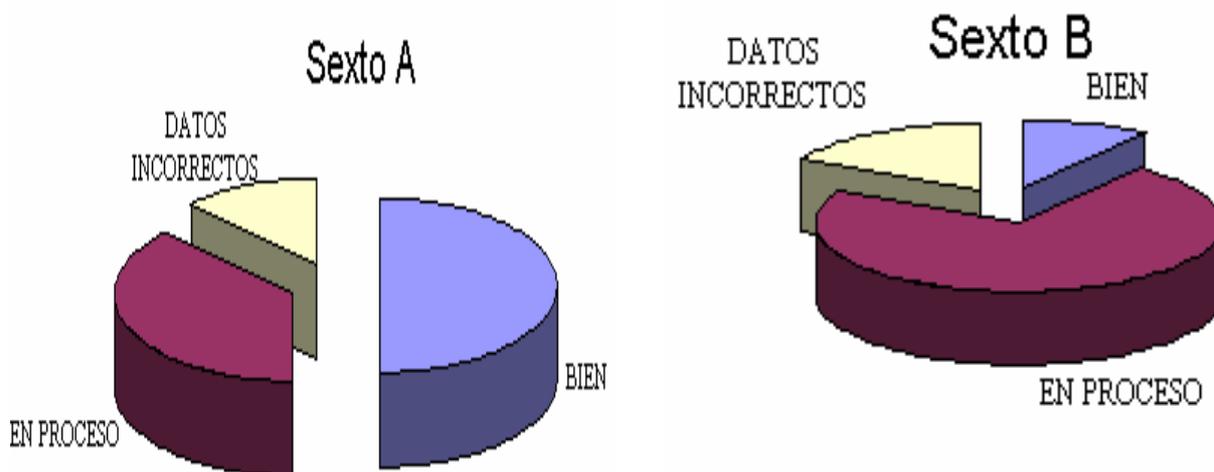
En la primera actividad no se tuvieron los resultados esperados debido a la inquietud de los niños, pensamos que el aplicarla después del recreo influyó en esto, ya que estaban muy acelerados y descontrolados y ponían poco empeño al realizarla, solo pocos reían y hacían bromas, otros solo simulaban hacerla.

ACTIVIDAD 4	INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)	GRADO DE LOGRO			
		NO SE LOGRÓ	SE LOGRÓ DE MANERA INCIPIENTE	SE LOGRÓ CASI EN SU TOTALIDAD	SE LOGRÓ TOTALMENTE
OCHITOS CON EL DEDO El alumno pondrá el brazo ligeramente estirado y utilizará el dedo pulgar para dibujar en el aire un ocho acostado El alumno seguirá con sus ojos el movimiento del dedo pulgar sin mover la cabeza El centro del ocho debe quedar frente a tus rostro Repite el ejercicio tres veces, cambia el brazo y repite el ejercicio exactamente igual.	1.- Coordinación mano/ojo			* o	
	2.- Activación muscular			* o	
	3.- Maneja el estrés después de haber realizado una tarea o estudio pesado			* o	

Al aplicar la segunda actividad, se notó más participación y los grupos se controlaron permitiendo mayor concentración en su coordinación y en el desempeño del ejercicio.

Gráfica No. 6

Resultados obtenidos del sexto problema de evaluación



Fuente: Datos obtenidos por las autoras

Los resultados del problema en el grupo “A” fueron del 48% de acertividad al resolverlo, el 39% en proceso y el 13% que utilizaron los datos de forma incorrecta mientras que el grupo “B” tuvo el 10% de resultados correctos, 17% que lo hicieron de forma errónea y el 73% se quedó en el proceso, pensamos que esto se debió a que el tiempo no fue el suficiente ya que la actividad se cortó por que continuaba una clase extracurricular.

A través de este problema se logró generar en el alumno la habilidad de cuantificar, experimentar, analizar y reflexionar las diferentes multiplicaciones que lo llevarían al resultado correcto, utilizando el cálculo mental.

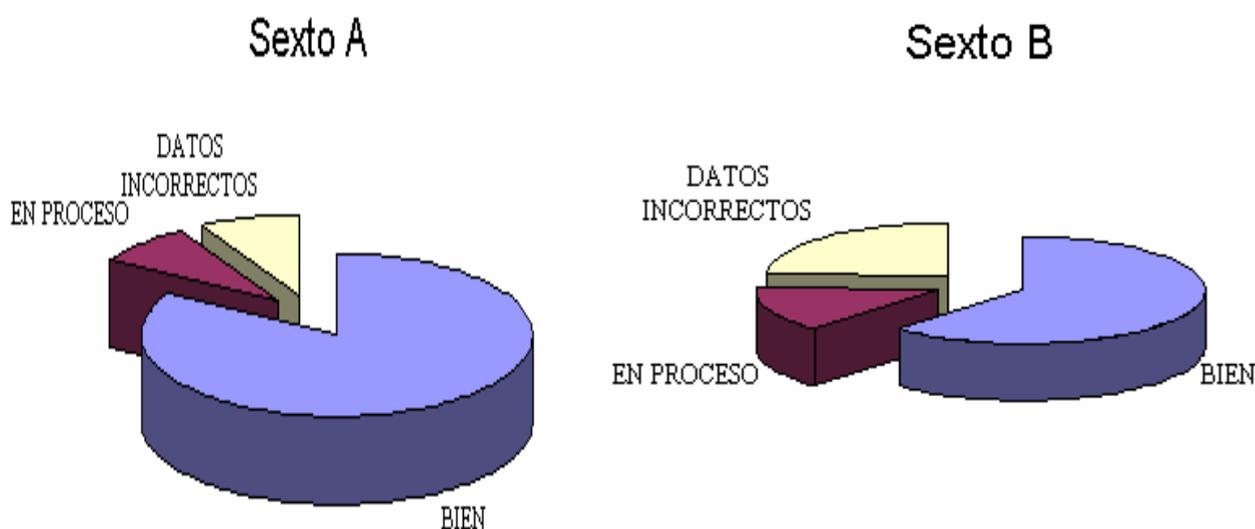
ACTIVIDAD 10	INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)	GRADO DE LOGRO			
		NO SE LOGRÓ	SE LOGRÓ DE MANERA INCIPIENTE	SE LOGRÓ CASI EN SU TOTALIDAD	SE LOGRÓ TOTALMENTE
EL ¿CÓMO SI? Y EL ¿QUÉ SI? Poner música de fondo () mientras el alumno se cuestiona (ver anexo 1) sobre el estado presente de sus emociones y el estado deseado.	1.- Estimulación de la creatividad			* o	
	2.- Generación de sueños y metas			* o	
	3.- Generar diferentes alternativas y posibilidades de acción al cerebro.			* o	
	4.- Autoestima (mejorar el concepto de sí mismo y mostrarlo a los demás)			* o	

ACTIVIDAD 14	INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)	GRADO DE LOGRO			
		NO SE LOGRÓ	SE LOGRÓ DE MANERA INCIPIENTE	SE LOGRÓ CASI EN SU TOTALIDAD	SE LOGRÓ TOTALMENTE
DE RESPIRACIÓN Consiste en tapar una fosa nasal e inhalar, se destapa la fosa nasal y se exhala por la contraria	1.- Incrementa la memoria			* o	
	2.- Integra ambos hemisferios cerebrales			* o	
	3.- Centra la atención			* o	
	4.- Ayuda a la concentración			* o	

Estas actividades se realizaron con armonía y colaboración por parte de los alumnos logrando una participación acertada. Podemos interpretar de la segunda actividad que la autoestima de los alumnos es aceptable ya que solo 5 se sentían tristes y un poco inseguros en el grupo “A” y en el “B” 10 fueron los que no estaban satisfechos con su forma de ser pero al final de las actividades todos tenían la idea clara de lo que querían transmitirle a los demás y de sus cualidades como personas.

Gráfica No. 7

Resultados obtenidos del séptimo problema de evaluación



Fuente: Datos obtenidos por las autoras

Al resolver el ejercicio se notó que casi todos tenían una idea de cómo resolver el problema planteado, en el grupo “A” el 84% tuvo el resultado correcto, el 8% está en proceso porque interpretaron solo una parte del problema más no lo finalizaron, el 8% restante tuvo mal el resultado o no resolvió el problema

El grupo “B” mostró que el 24% del grupo no analizó los datos ni el cuestionamiento a resolver por lo tanto sus respuestas fueron erróneas de estos, ocho alumnos respondieron de una manera negativa en cuanto a la autoestima, por el contrario el 62% logró acertar al resultado y solo el 14% están en el proceso.

Con esta actividad el alumno logró ordenar datos a través de la comparación e interpretación de los mismos partiendo de un hecho cotidiano para ellos pues el problema era referente a una situación escolar

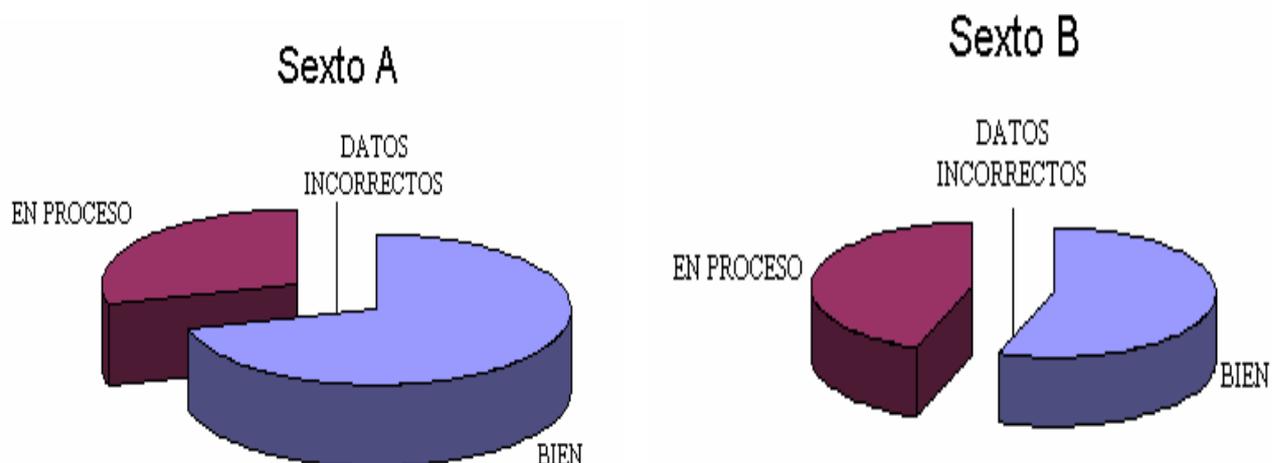
ACTIVIDAD 11	INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)	GRADO DE LOGRO			
		NO SE LOGRÓ	SE LOGRÓ DE MANERA INCIPIENTE	SE LOGRÓ CASI EN SU TOTALIDAD	SE LOGRÓ TOTALMENTE
CAMBIO DE SIGNIFICADOS Se pondrá una música relajante (MOZART) Y se harán la siguientes preguntas(ver anexo 2) Para que el alumno cambie su enfoque, sentimientos y pueda mejorar algunos aspectos de su vida.	1.- Proceso de pensamiento			* o	
	2.- Cambio de enfoques			* o	
	3.- Cambio de sentimientos			* o	
	4.- Lograr una atención positiva			* o	
	5.- Optimizar nuestro proceso de solución de problemas			* o	

ACTIVIDAD 13	INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)	GRADO DE LOGRO			
		NO SE LOGRÓ	SE LOGRÓ DE MANERA INCIPIENTE	SE LOGRÓ CASI EN SU TOTALIDAD	SE LOGRÓ TOTALMENTE
PINOCHO El alumno inhalará aire por la nariz y la frotará diez veces y exhala ya sin frotarla Repite cinco veces	1.- Incrementa la memoria			* o	
	2.- Integra ambos hemisferios cerebrales.			* o	
	3.- Centra la atención			* o	
	4.- Ayuda a la concentración			* o	

Los alumnos tomaron bien las actividades pues se mostró su interés en ambas actividades, en el ejercicio de respiración se escuchaba como exhalaban e intentaban llegar al número 10 al inhalar. Respecto al ejercicio de cambio de significados los niños mostraban en la expresión de su cara la situación o pensamiento que se les venía a la mente dependiendo de la pregunta que se les hiciera por lo tanto creemos que lo vivenciaron casi en su totalidad y lo comprobamos al revisar la respuesta del problema.

Gráfica No. 8

Resultados obtenidos del octavo problema de evaluación



Fuente: Datos obtenidos por las autoras

Las gráficas muestran que el sexto grado grupo “A” logró un 71% de resultados correctos, y un 29% en proceso, no hubo ningún resultado completamente erróneo pues todos tenían una idea del procedimiento que seguirían para encontrar los resultados.

En el grupo de sexto “B” el 44% se quedó en el proceso mientras que el 56% logró el resultado correcto cabe aclarar que en esta ocasión se está tomando como un 100% al grupo con 27 alumnos pues 2 alumnos no asistieron.

En los dos grupos coincidió que el tiempo que utilizaron para desarrollar el problema fue breve y que al empezar a leer el problema se dieron cuenta que ya habían resuelto uno similar. Esto permitió visualizar el entorno y la situación del problema al inferir la posible solución para representarla de manera gráfica, registrando avances y retrocesos para al final explicar su respuesta.

ACTIVIDAD 15	INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)	GRADO DE LOGRO			
		NO SE LOGRÓ	SE LOGRÓ DE MANERA INCIPIEN TE	SE LOGRÓ CASI EN SU TOTALIDAD	SE LOGRÓ TOTALMENTE
<p>AUTOESTIMA</p> <p>Se pone música de fondo preferentemente aquella diseñada para el tema de la relajación. A continuación se realiza la lectura en forma oral modulando la voz. (ver anexo 5) Al finalizar se comentan los sentimientos personales que experimentaron.</p>	1.- Disminuye el estrés			* o	
	2.- Genera un estado de relajación y tranquilidad			*	o
	3.- Permite disfrutar mas de la vida. Provocando que el cuerpo se mantenga en una buena disposición para dar lo mejor.			* o	

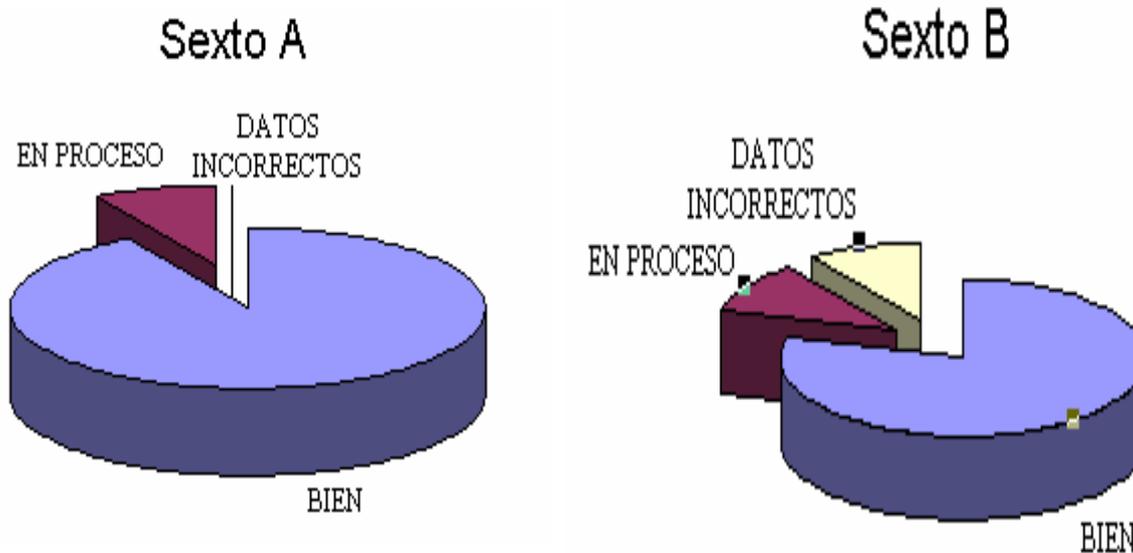
ACTIVIDAD 9	INDICADORES (EVIDENCIAS DEL BUEN LOGRO DE LA ACTIVIDAD QUE SE ESPERAN ENCONTRAR)	GRADO DE LOGRO			
		NO SE LOGRÓ	SE LOGRÓ DE MANERA INCIPIENTE	SE LOGRÓ CASI EN SU TOTALIDAD	SE LOGRÓ TOTALMENTE
MAPAS MENTALES Resolver un problema utilizando datos clave, colores, imágenes, lógica, etc.	1.- Comprensión y retención				* o
	2.- Desarrollo de habilidades del pensamiento				* o
	3.- Seguimiento de instrucciones				* o
	4.- Asociar conocimientos				* o
	5.- Pensar con claridad				* o

La técnica de relajación hizo que el ambiente fuera mas sereno, se vio que los alumnos expresaban en su rostro las sensaciones que iban experimentando al escuchar la voz de la guía, estuvieron tranquilos. El grupo de sexto "A" no puso ninguna barrera todo el grupo estuvo concentrado en la técnica, mientras en el grupo de sexto "B" al iniciar la actividad algunos niños pusieron resistencia - quizás influyó que el grupo iba entrando de la clase de educación física- pero después fueron incorporándose a la misma logrando así una buena relajación.

En la segunda actividad ambos grupos mostraron gran interés y participación ya que el uso de imágenes y colores en los mapas mentales centró su atención y les mostró una forma más de resolver problemas.

Al resolver el problema se obtuvieron los siguientes resultados: en el grupo "A" solo el 8% se quedó en el proceso mientras el 92% obtuvo buenos resultados y no hubo datos incorrectos.

Gráfica No. 9
Resultados obtenidos del noveno problema de evaluación



Fuente: Datos obtenidos por las autoras

En el grupo "B" solo el 10% se quedó en el proceso, el 80 % tuvo el resultado correcto y el 10% tuvo los datos incorrectos. Creemos que el nivel de error disminuyó ya que el alumno interpretó los datos de manera gráfica con un mapa mental utilizando su creatividad para realizarlo.

Este problema permitió al alumno utilizar su creatividad, representando e interpretando de manera gráfica los datos proporcionados, en un mapa mental que le facilitaría la resolución del mismo.

Consideraciones finales

De esta manera casi natural y forzado por las necesidades de tiempo se fueron dando las mejores técnicas para resolver los problemas y que fueran mejor comprendidos por los alumnos lo cual fue formando una alternativa mas viable para la resolución de los mismos. Por otra parte permitió ver las necesidades de cambio en el ambiente grupal y el trabajo emocional que los niños fueron desarrollando.

Al finalizar la aplicación de las técnicas quisimos saber cual era su opinión de las mismas y la utilidad que ellos veían en ellas.

Al preguntarles a los niños que les habían parecido las técnicas respondieron que eran buenas, divertidas, útiles e interesantes algunos de ellos las siguieron practicando en casa, con sus amigos o cuando estaban nerviosos.

Ellos mismos llegaron a la conclusión del beneficio que obtenían con las técnicas pues entre sus opiniones encontramos: nos ayudan a relajarse, a aprender, concentrarse mantenernos activos, a que funcione más nuestro cerebro y estar despierto, hacer capaz de resolver problemas, no hace más listos en matemáticas, me tranquilizan, nos ayudan a coordinar nuestro cuerpo y controlar nuestros nervios, me ayuda a animarme y a disminuir el cansancio.

En cuanto a la pregunta que les hicimos sobre: si las técnicas les han ayudado en la resolución de problemas ellos respondieron: que sí les han ayudado pues los problemas ya no se les hacen tan difíciles, ahora los comprenden mejor ya que lo resuelven relajados y tranquilos. Cada uno le dio una utilidad diferente dependiendo de sus necesidades del momento, por ejemplo algunos los utilizan para controlar sus emociones en cuanto a nervios, agresividad, seguridad en sí mismos, etc.

4.5 Valoración de resultados.

“A un alumno puedes enseñarle una lección al día, pero si logras enseñarle a aprender mediante crear curiosidad, continuará el proceso de aprendizaje mientras tenga vida”¹²⁸.

Decidimos empezar con esta frase de Clay P. Bedford pues consideramos que la estrategia es de vital importancia para el ser humano; constituye la base de la vida, el camino de la supervivencia y el éxito; por ello, es absolutamente indispensable examinarla. Nosotras como profesoras elegimos que estrategia utilizaríamos para que nuestros alumnos alcancen un aprendizaje significativo. Nuestra estrategia es la PNL pues creemos que el aprendizaje involucra nuestro cuerpo, nuestras emociones, nuestras actitudes y nuestra salud.

Pensamos que para estar motivado hacia metas de aprendizaje es necesario conocer la forma de resolver la tarea o problema que se plantea, ya que, en caso contrario, llegará un momento en el que el interés quedará inevitablemente reducido por la falta de éxito¹²⁹

Por eso pedimos que ellos definieran lo que era el problema y la importancia del uso de diferentes estrategias para resolverlo, la aplicación de distintas técnicas permitió que los alumnos conocieran otra forma de aprender ya que lo tomaron como algo nuevo que les agradaba y que sabían que lo podían utilizar cuando se encontraran nerviosos, cansados, preocupados, tristes y les interesará concentrarse para alguna actividad e incluso algún examen.

Permitiendo así desarrollar en el alumno habilidades como: cuantificar, identificar, comunicar, evaluar, experimentar, criticar, argumentar, explicar, cuestionar, interpretar y analizar, mismas que le facilitarn las actitudes de un pensamiento crítico, de responsabilidad, participación, cooperación, indagación y reflexión.

¹²⁸ Bedfor Clay

¹²⁹ CARRASCO, José Bernardo. Cómo aprender mejor, estrategias de aprendizaje. Rialp S.A. Madrid, 2000, 3era. Edición.

También pudimos observar que hubo alumnos que le ponían mayor interés y eso se reflejaba en su trabajo diario y en su cambio de actitud hacia los demás e incluso al practicar los ejercicios los recordaban aún siendo de los primeros.

Nos dimos cuenta de que los ejercicios tenían un mejor resultado al aplicar las técnicas a primera hora del día para que los alumnos estuvieran más relajados y dispuestos.

El aplicar algunas técnicas de relajación cuando los alumnos estaban muy inquietos principalmente después de la hora del receso, permitía un mejor desarrollo de las actividades y generó más participación por parte de ellos. Cuando los alumnos se veían aburridos, con sueño o cansados notamos que el aplicar ejercicios de coordinación motriz facilitó activarlos y ponerlos alerta para el trabajo. Esto dio paso a que los alumnos ligaran los problemas matemáticos con una actividad divertida y tuvieran un concepto diferente de ellos, lo que mejoró su rendimiento en los mismos.

Lo que nos llevó a elaborar una forma de trabajo activa la cual desarrollaremos en nuestra propuesta-alternativa.

4.6 Propuesta de implantación

El propósito principal de la alternativa es que los alumnos tengan más herramientas al resolver los problemas matemáticos y de la vida cotidiana. Fomentándoles una actitud que le proporcione los elementos que forjan a un ser humano capaz de obtener la información necesaria dependiendo de sus necesidades.

Para lograr un mejor aprendizaje se recomienda crear un ambiente en el cual sean enriquecidos los sentidos con imágenes, mensajes escritos positivos, sonidos y cosas que hacer u oler de manera agradable, el uso de sillas cómodas con suficiente luz, de preferencia natural. El uso de grandes mapas mentales permite al estudiante tener información preliminar del tema a tratar. Música que estimule positivamente debe estar presente. El propósito de este medio ambiente es el de enriquecer la estimulación del cerebro y crear un ambiente novedoso como si se entrara a otro mundo.

Muchas veces los alumnos llegan sin ganas y con una actitud negativa, por eso se recomienda :

- Planear un horario en donde las matemáticas sean en las primeras horas de clase. Debido a que los alumnos están más relajados.
- Aplicar ejercicios de gimnasia cerebral la cual se deriva de la programación neurolingüística ya que se basa en el supuesto de que todas las actividades físicas ayudan a pensar y a aprender¹³⁰. Además de que estos ejercicios serán de acuerdo a las necesidades del grupo ya sea para activarlos, para relajarlos, para motivarlos, para despertar la creatividad o para reforzar la autoestima. De manera que se genere la disposición por parte de los alumnos. Búsqueda de la sintonía.
- Hay que presentar el contenido de una sesión considerando los estilos de aprendizaje: visual, kinestésico, abstracto, concreto, global, lineal,

¹³⁰Op cit IBARRA, Luz María. p 61

- inductivo, deductivo, intuitivo, con referencias al pasado presente y futuro.

Es importante desarrollar las cinco llaves o recursos naturales que tiene la memoria y que son:

- Musical (usando una canción para aprender)
- Lingüística (humor, nemotecnia, ritmo, secuencia)
- Motora (usando el cuerpo para aprender)
- Contextual espacial (basado en la localización de circunstancias, usando varios rincones del aula, patios, cambiando luces, sonidos, colores, formas de sentarse)
- Sentidos (uso intensivo de la vista, audición, olfato, gusto y tacto)

El uso de las múltiples inteligencias permite crear el contexto en el cual cada estudiante puede lograr el éxito.

- Se trabajarán conceptos con ayuda de mapas mentales.
- Se buscarán modelos a seguir, analizando los procesos que utilizaron.
- Se plantearán situaciones en las cuales los alumnos propongan alternativas de solución.
- Se involucrará a los alumnos en las decisiones relacionadas al programa de estudios buscando explotar sus virtudes.
- Se impulsará a que los alumnos inventen juegos, den ideas e interactúen con sus compañeros para dar una mejor demostración de cómo se llegó a los resultados obtenidos.
- Se elaborará material didáctico de forma grupal.
- Se inventarán problemas por los propios alumnos para que otros compañeros los resuelvan y otros expliquen el proceso a manera de retos.
- Se propondrán estrategias de trabajo por parte de los alumnos, no dejando afuera los valores del respeto la tolerancia y demás valores que se pudiesen prestar para lograr un ambiente cooperativo.

- La evaluación será de manera cualitativa y cuantitativa.
 - a) cualitativa por que se hará de manera constante analizando de manera particular y grupal los logros obtenidos así como posibles acciones para mejorar. También se revisará el proceso del alumno para detectar en donde estuviese el error y propiciar una reflexión del mismo.
 - b) Cuantitativa por que a través de exámenes escritos se recabará información al cabo de ciertos periodos de estudios, además de que las pruebas se harán de opción múltiple, de preguntas cerradas, preguntas abiertas, más que para colocar una calificación, buscar la información y poder reforzar en donde haga falta. Si es de proceso o de actitud.

CONCLUSIONES

Esta tesis tiene como finalidad, más que servir como ejemplo, auxiliar o material académico, participar en las dudas y angustias que nos encontramos día con día en el quehacer cotidiano en nuestra ardua labor docente.

La programación neuro-lingüística es un modelo explícito de la experiencia humana y la comunicación; describe la dinámica fundamental de los procesos neurológicos que sostienen la actividad de los sentidos.

El objetivo de dominar la PNL consiste en aprender a modelar y aplicar los instrumentos y principios del trabajo con modelos al desarrollo de la flexibilidad en los niveles más profundos de nosotros mismos. La epistemología implica analizar los supuestos ocultos que subyacen bajo los diferentes modelos de la organización personal, aquellos que compartimos y aquellos que nos hacen seres únicos.¹³¹

Todo el aprendizaje es dependiente del estado anímico del estudiante o del instructor y si no se encuentran en un estado apropiado ambos perderán su tiempo. El maestro debe establecer lazos emocionales con sus estudiantes y debe estimular el desarrollo de habilidades globales y de trascendencia. Además del descubrimiento de estrategias para la incrementación de la autoestima, la relajación y la motivación.

Se busca que a partir de generar esa empatía con los alumnos se cree un entorno de armonía y cooperación para un mejor desenvolvimiento en el aula.

Como pedagogas obtuvimos grandes satisfacciones al realizar este trabajo, ya que nuestra prioridad es que nuestros alumnos sean capaces de aprender a aprender, capaces de plantearse metas y lograrlas, capaces de sentirse seguros de si mismos, es decir formarlos en el aspecto humano, para que se

¹³¹ DILTS Robert. Creación de modelos con PNL Urbano. España 2001 p 37

les facilite el aspecto académico; por lo tanto al observar un rasgo de alegría, de interés, de entusiasmo en sus caras en el transcurso de nuestra clase nos hizo sentir muy satisfechas, pero esta sensación aumentó cuando vimos plasmado en sus participaciones, en sus opiniones, ideas o en la resolución de problemas, el avance en su conocimiento(aprendizaje).

El hecho de que nuestros alumnos convivieran y compartieran con nosotros parte de sus vidas nos motivo a escucharlos, comprenderlos y a entenderlos mejor a convertirnos en consejeras, en compañeras y sobre todo nos aliento a seguirnos preparando para obtener más recursos y herramientas que nos ayuden a realizar mejor nuestra labor docente.

El haber influido en la vida de los niños apoyándolos y dándoles elementos que le sirvan para el trabajo académico, para su vida personal, para el hoy y para el mañana, es algo que nos hace ver la importancia de nuestra labor, y nuestra vocación, por lo que el entusiasmo con el que la desarrollamos fue y es fundamental.

Todos los días aprendemos algo de los niños y recordamos que no estamos ahí para regañar, para ordenar o para eliminar la creatividad de estos, sino para guiar su aprendizaje pues la mayoría de las veces olvidamos sus capacidades, sus habilidades y sus destrezas, por lo tanto, el mayor aprendizaje obtenido fue descubrir que los niños son como un tesoro, brillante, interesante, que a veces no podemos ver, pero que es muy valioso.

Uno de los aspectos que limitó nuestro trabajo fue el tiempo, ya que en ocasiones teníamos que reducir la actividad pues la carga de materias de los alumnos no nos permitió excedernos; otro inconveniente que se nos presentó fue el horario en que algunas veces las aplicamos, ya que se obtuvo un mejor resultado al aplicarlas en las primeras horas de la mañana, que después del receso. Por otro lado había algunos alumnos que les restaban importancia a las técnicas por lo que no siempre las realizaban correctamente y debido a su falta de compromiso la mayoría de las veces fallaban en la resolución de problemas,

cabe aclarar que fueron sólo uno o dos alumnos en cada grupo con estos inconvenientes.

El mayor alcance obtenido, fue que los alumnos avanzaron en la resolución de problemas matemáticos, puesto que ya tenían una idea más clara de lo que era un problema y los pasos a seguir para resolverlo, se tomaban el tiempo necesario para leerlos, analizarlos y elegir una estrategia adecuada, además logramos asociar un problema matemático con una actividad divertida y útil para el alumno echando mano de las técnicas aplicadas, es así como cada uno de ellos fueron descubriendo para qué les eran útiles estas técnicas, por lo tanto no sólo las aplicaban en la escuela sino también en casa.

Así mismo descubrimos que realmente estas técnicas tuvieron un significado para los alumnos y les sirvieron para generar más confianza en si mismos, para estar relajados, para disminuir los nervios, la tensión y sobre todo el pensar... Que si lo creemos lo podemos lograr.

BIBLIOGRAFÍA

BOOTH, Wayne et al. Trad. Cesar Makhlof Alk. El oficio de la investigación, UPN, México, 1998

CARRASCO, José Bernardo. Cómo aprender mejor, estrategias de aprendizaje. Rialp S.A. Madrid, 2000, 3era. Edición.

CAZARES Hernández Laura; Christen María y otros. Técnicas actuales de investigación Documental. Ed. Trillas, México, 1980.

Colectivo de autores: Consideraciones acerca del papel de las investigaciones en el Desarrollo de las Ciencias Pedagógicas, en "Metodología de la investigación", Instituto Central de Ciencias Pedagógicas de Cuba, Mimeógrafo, La Habana, Cuba, 1997.

Colectivo de autores: "Desafío Escolar" Revista Iberoamericana de Pedagogía. Año 5 Volumen 2ª Edición Especial. Ediciones CEIDE, México, 2001.

COLL; Cesar. Constructivismo y educación escolar Editado por la Universidad de Barcelona, España, 1996

Conferencia Mundial sobre Educación para Todos (1990: Jomtien, Tailandia). Declaración mundial sobre educación para todos; y Marco de acción para satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje.-- New York: Comisión Inter-agencial, 1990.-- 1 v.

CONGRESO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA, Documento base, vol. 1 Editado por CNIE, México, 1981

CONNORG Joseph y Seymoul John. PNL para formadores. Ed. Urano. España 1998

CHOMSKY, Noam y Henry Dietrich. La sociedad Global. Ed. Joaquín Mortiz, México, 1997

DELVAL Juan. Tesis sobre el constructivismo. Madrid. 1985

DELORS, Jaques. La educación guarda un tesoro. Ediciones UNESCO, México, 1997. 362 p.

DILTS, Robert B. Creación de modelos. Urano. España 2000

DUHALDE, Miguel ángel: El objeto de investigación y método de investigación, en “ La investigación en la escuela. Un desafío para la formación del docente”, Ediciones Novedades Educativas, Argentina, 1999

ESPINOSA Ángel R. Meneses Gerardo D. y otros. El proyecto de tesis: elementos, críticas y propuestas. Ed. Lucerna DIOGENIS. México 1999

GARCIA, Escamilla Enrique. Ecatepec, Tierra de vientos. H. Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos, en coproducción con Plaza y Valdés. México D.F.

GARCIA, J. Eduardo y francisco F., García, Aprender investigando, Sevilla, Díada, 1997.

GUADARRAMA Sistos, Roberto. “La Revolución Científico-Tecnológicas de la Humanidad” en: Estudios Políticos, FCPyS/UNAM, núm. 1, vol. 7. Enero-marzo (Nueva época), 1998,

HERNANDEZ Sampieri, Roberto et al: “Metodología de la investigación”. McGraw Hill, México, 1998.

IBARRA, Luz María. Aprende mejor con gimnasia cerebral. Ed.Garnik México, 1998.

IBARRA, Luz María. Mapeando. Ed.Garnik México, 1998.

INGENIEROS, José , El hombre mediocre, Editores mexicanos unidos

KASUGA Linda, Gutierrez de Muñoz carolina. Aprendizaje acelerado. Ed, grupo, Ed tomo S.A. 1999

LAWRENCE Shapiro. La inteligencia emocional de los niños Ed. Vergara, México, 1997.

LUNA, Pichardo Laura Hilda. Teorías que sustentan el plan y programas '93. Educativa. Revista de la secretaria de educación cultural y bienestar social, No. 8 . Septiembre 1997

MEECE, Judith. Desarrollo del niño y del adolescente. Trad. José C. Pecina H. Ed. SEP/McGraw-Hill Interamericana. México. 2000.

NIRENBERG, Olga. Evaluar para transformar. Paidós. Argentina. 2000

OCONNOR Joseph, Seymour John. Introducción a la PNL. Ed Urano, España, 2001

OROPEZA, Berumen Tomás. "Apuntes sobre Neoliberalismo y la Globalización en México" en: Neoliberalismo en México. México, 1997.

PALACIOS Lozano, Marta Angélica. "Posibilidades de desarrollo científico y tecnológico en México y sus perspectivas en el comercio mundial". En: Revista Desarrollo Académico. UPN/Unidad 096 Norte, número especial, octubre de 1995.

PALACIOS Jesús, Alvaro Marchesi y Mario Carretero. (comp.) Psicología evolutiva. 2. Desarrollo cognitivo y social del niño. Ed. Alianza, España, 1995.

RANGEL, G. Gabriela, El desarrollo de habilidades del pensamiento. Una necesidad básica de aprendizaje. En diálogos educativos, Xalapa, num. 3, 1999

RIVERA, Miguel Ángel. "El contexto Internacional y la integración de México a la economía mundial en los años 70's, en Profesionalización docente y escuelas públicas. UPN, México, 1993,

RODRIGUEZ, Gregorio et al: "Metodología de la investigación cualitativa" Ediciones Aljibe, Granada, 1996

RUPPRECHT, Weerth, La PNL y la imaginación. Sirio. Barcelona 1992

SUAREZ Frieria Florentino. Didáctica de las Ciencias Sociales. Geografía e Historia. Ed. De la Torre. Madrid, 1995.

SEP. Libro del maestro. Matemáticas, sexto grado. Sep, México, 2003.

SEP Artículo tercero constitucional y Ley general de educación. Editado por la SEP. México, 1993,

SEP Avance programático. Sexto grado. Sep, México. 1994.

SEP Plan y programas de estudio 1993. Educación básica. Nivel primaria. Editado por la SEP. México. 1993

SEP: Contenidos básicos. Educación primaria. México, septiembre de 1992

SEP. La carpeta del maestro. Apoyos a la investigación educativa: Investigación acción. Editada por la Subsecretaría de Servicios Educativos para el D.F.

SEP, La formación valoral, lo oculto y lo visible en la escuela primaria. SEP, Talleres generales de actualización, 2004

UPN Análisis curricular. México, 1994.

VELÁZQUEZ Macario. Epistémica, la querrela por el saber. Lucerna Diógenes. México 1999.

¹ <http://www.upn011.org/publicaciones/articulos/0015.htma> 14:00 hrs SEPTIEMBRE 2005

ANEXOS

1.- Estas son las opciones para dar respuesta a cada pregunta:

Satisfecha o Satisfecho



Contenta o Contento



No me importa



Triste



Enojado o Enojada



¿Qué cara expresa lo que tú sientes cuando ...

1. ... llegas a la escuela cada día ?					
2. ...cuando tus clases son divertidas ?					
3. ... piensas en tu maestra o maestro ?					
4. ... piensas en ti ?					
5. ... tienes que resolver un problema de matemáticas?					
6. ... estás leyendo ?					
7. ... cuando recibes ayuda de los demás ?					
8. ... tienes que compartir algo ?					
9. ... cuando expresas tus emociones?					
10. ... cuando sacas baja calificación ?					
11. ... cuando se reconoce tu esfuerzo?					
12. ... estás con tus compañeros ?					
13. ... cuando tienes que estudiar ?					
14. ... piensas en tu familia ?					
15. ... cuando te ignoran?					

2.- Problemario

1.- En la granja de Menélao hay conejos y gallinas; cuando Menélao cuenta las cabezas de sus animales llega hasta 20; si cuenta las patas encuentra que hay 56. ¿Cuántas gallinas tiene Menélao? (Se usó en el diagnóstico.)

R= 8 conejos y 12 gallinas

2.-Guiándote de los siguientes datos descubre de que número se trata:

Es múltiplo de 20

Es menor que 450

Es mayor que 400

Si lo divides entre 6 el residuo es 0

R= 420

3.-Organiza la siguiente información en una gráfica de barras. (del menor al mayor).

Un padre de familia dio la siguiente información:

Héctor es mayor por 3 años que Esther, esta tiene 35 años y es mayor que Pedro por 5 años, Pedro es mayor que Juan por 2 años, Jaime que es el menor tiene 20 años, Yadira es mayor que Jaime por 5 años.

R= Héctor 38

Esther 35

Pedro 30

Juan 28

Yadira 25

Jaime 20

4.- Un herrero cobra un centavo por poner el primer clavo al herrar un caballo y por cada uno de los clavos siguientes cobra el doble de lo que cobra por el anterior. ¿Cuánto cobrará por los 12 clavos necesarios para herrar el caballo?

R= 2048 centavos

5.- Coloca los números del 1 al 9 en el cuadrado mágico de manera que horizontal, diagonal y verticalmente sumen 15.

8	3	4
1	5	9
6	7	2

6.- ¿Cuál es número que multiplicado por 4 da la mitad de 48?

R= 6

7.- ¿Cuál es el número que multiplicado por 5 da la mitad de 90?

R= 9

8.- Pedro tiene 6 vacas y 4 chivos para alimentar a cada chivo gasta \$5 y para cada vaca gasta el doble. ¿Cuánto gasta semanalmente (7 días)?

R= \$560

9.- Una ranita salió de un pozo de 20m de profundidad, si en cada intento subía 5m y bajaba 4m, ¿ Cuántos intentos necesito para salir del pozo?

R= 16

10.- Edgar obtuvo un promedio de calificaciones inferior o Marcelo, Isidro por el contrario, obtuvo un promedio más alto que Iván, Marcelo a pesar de haber sacado buenas calificaciones en la escuela obtuvo un promedio inferior al de Iván. ¿Quién Obtuvo el mayor promedio y quien le sigue?

R Isidro
Iván
Marcelo
Edgar

3.- Técnicas

10.-¿el como si? Y el ¿qué si?

Si al hablar te das cuenta de que pronuncias frases desimpulsoras como, por ejemplo: me siento nervioso, me siento mal, no aprendo nada, que fastidio, me da miedo, no sé por donde, etc, te pregunto lo siguiente:

- 1.- Si así te sientes (nervioso, mal, sin aprender, con fastidio, etc,) ¿cómo sí te gustaría sentirte?
(anota 5 posibilidades de cómo sí te gustaría sentirte.)
- 2.- y ¿cómo si te gustaría verte?
(anota 5 posibilidades)
- 3.- ¿qué sí te gustaría decirte a ti mismo o a ti misma?
(anota 5 posibilidades)
- 4.- ¿qué si te gustaría oír que los demás te dijeran?
(anota 5 posibilidades)

Una vez que haz acabado el ejercicio, ¿verdad que experimentas un cambio en ti? Recuerda que eres un ser valioso, que el tesoro que habita en ti está esperando que lo hagas brillar.

11.-Cambio de significados

¿Qué es lo mejor que puedo esperar hoy? ¿Qué estoy dispuesto a dar hoy?
¿De que puedo estar feliz en este momento? ¿Qué es lo que más me entusiasma de mi vida ahora? ¿Qué aprendo con lo que me pasa?

¿qué fue lo que más disfruté hoy?
¿qué he dado y que he recibido hoy?
¿En que aspectos soy el mejor?
¿Qué he aprendido hoy?

¿Qué es lo más emocionante de este problema? ¿Qué deseo en lugar del problema? ¿qué quiero hacer para obtener lo que deseo? ¿Cómo puedo disfrutar este momento que me ayuda a lograr mi meta?. Si mi problema lo veo como un fracaso, ¿no será una oportunidad para aprender?. Si mi problema lo veo negro, ¿será que tanta luz me ciega?. Si mi problema me agobia, ¿cómo sería dialogar con el?. Si solo tengo una alternativa de solución, ¿Qué pasaría si genero 50 diferentes?. Si no tengo creatividad para preguntarme, ¿qué pasaría si hiciera como si yo tuviera creatividad? ¿Qué diría?, ¿qué haría?

Y repitiendo al terminar:

Yo soy un ser valioso, tengo muchas capacidades y merezco lo mejor.

15.- Autoestima

Pónganse cómodos, sus espaldas rectas, las manos descansando sobre sus piernas. Les hablaré usando el pronombre “tu”, dado que este ejercicio va dirigido a cada uno de ustedes.

Cierra tus ojos, respira profundamente y al exhalar repite mentalmente y visualiza el número 2, tres veces.

Nuevamente, respire en forma profunda, al exhalar repite mentalmente y visualiza el número 1, tres veces.

Pon atención en tu cuerpo cabelludo y relájalo, siente cómo se aflojan tus cabellos, ahora tu frente y la piel que la cubre, sentirás una ligera vibración, un ligero hormiguero producido por la circulación.

Relaja completamente las tensiones y presiones de los ligamentos y así, recorre tus ojos, mejillas y boca, aflójala; revisa que toda tu cara este relajada.

Ahora, baja a tu garganta, obsérvala por dentro y por fuera, relájala, relaja todos tus músculos. Ve bajando por tu cuello, relaja todas sus partes, interiores y exteriores.

Ahora tus hombros, sueltazos, siente como se aflojan, se relajan, y lleva esta relajación por tus brazos, antebrazos y manos. Siente la total relajación de tus dedos. Aflójalos...

Relaja tu pecho, siente cómo se relajan tus pulmones y corazón. Tu respiración es cada vez más tranquila.

Ve bajando a tu estomago, relájalo, siente la piel en contacto con la ropa, recorre todos tus órganos internos, relájalos, siente como se sueltan tus músculos, así como la piel que los cubre. Ahora relaja tus muslos, por dentro y por fuera, tus rodillas aflójalas; tus pantorrillas, tus tobillos. Fija la atención en tus pies, en la planta de tus pies, aflójalos y lleva esta relajación a los dedos de tus pies, siente como cada uno de ellos se suelta.

Siente, como si tu cuerpo no te perteneciera. Lleva tu mente a un lugar de descanso, el que tú quieras, sea montaña o mar. Quédate ahí, gozando de todo lo que ves a tu alrededor; no pierdas ningún detalle. Guardaré silencio por unos momentos.

Ahora imagina un valle, rodeado por colinas llenas de árboles; imagina que en centro de ese valle tu eres una semilla, sembrada bajo ese pasto verde; siente el calor de la tierra, su humedad; hacia arriba no ves nada. Poco a poco, empiezas a sentir que brota de ti algo que busca la superficie, un tallo que empieza a crecer y que traspasa la tierra. Ve la luz del sol, siente su calor. El tallo se va convirtiendo en tronco, que cada vez se va ensanchando y alcanzando su mayor altura. La savia que corre por su tronco, el calor y la luz del sol lo ayudan a crecer aún más.

Comienzan a brotarle hojas, sus ramas crecen, se bifurcan y extienden, comienzan a brotarle flores, flores que se convierten en frutos que caen como racimos. Todo el que pasa encuentra sombra y descanso bajo él, goza del aroma de sus flores y saborea sus frutos.

Sí, ese árbol eres tú. Sus raíces son tus pies, su tronco tu cuerpo, sus ramas y follaje tus brazos y cabeza; en lo alto brilla el sol, en tus brazos y en tus manos hay racimos de frutos que como dádiva se ofrecen a los que pasan, a los que acoges en tu sombra y da descanso.

Ahora... lentamente... regresa... ten conciencia de tu cuerpo, trata de mover tus piernas, tus pies, tus brazos, estírate como cuando despiertas en la mañana, respira en forma profunda, y ... tranquilamente, abre tus ojos.

Seguramente ahora te sientes tranquilo, en paz, mucho mejor que antes.