

**SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

UNIDAD 021

✓  
512201  
COMO LOGRAR QUE LOS ALUMNOS DE TERCERO Y CUARTO GRADO  
DE LA ESCUELA PRIMARIA BENITO JUAREZ PUEDAN APLICAR SU  
PENSAMIENTO LOGICO EN ACTIVIDADES EN LAS QUE TENGAN  
QUE DISTINGUIR PROPOSICIONES LOGICAS  
VERDADERAS Y FALSAS

**BEATRIZ ELENA NEVAREZ FELIZ**

PROPUESTA PEDAGOGICA QUE SE PRESENTA PARA OBTENER EL TITULO DE  
**LICENCIADA EN EDUCACION PRIMARIA**

MEXICALI, B.C.  
SEPTIEMBRE, 1991

OFICIO: 105/A/ 91  
ASUNTO: DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Mexicali, B.C., a 11 de SEPT. de 19 91

C. Profr. BEATRIZ ELENA NEVAREZ FELIX

Presente:

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y después de haber analizado el trabajo de titulación, alternativa.

PROPUESTA PEDAGOGICA \_\_\_\_\_, Titulado " COMO LOGRAR QUE LOS ALUMNOS DE TERCERO Y CUARTO GRADO DE LA ESCUELA PRIMARIA BENITO JUAREZ PUEDAN APLICAR SU PENSAMIENTO LOGICO EN ACTIVIDADES EN LAS QUE TENGAN QUE DISTINGUIR PROPOSICIONES

LOGICAS VERDADERAS Y FALSAS. presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar siete ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

Atentamente,

El Presidente de la Comisión



S. E. P.  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA  
NACIONAL  
UNIDAD No. 021  
MEXICALI, B. C.

Profr. Sergio *[Signature]* Montero

## INDICE

INTRODUCCION: . . . . .	1
-------------------------	---

### CAPITULO I DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

A. Selección, Caracterización y Delimitación del Problema . . . . .	5
B. Justificación. . . . .	9
C. Objetivos. . . . .	11

### CAPITULO II REFERENCIAS TEORICAS Y CONCEPTUALES

A. Los Elementos que Conforman el Proceso Educativo . . . . .	14
1. Educación, Enseñanza y Aprendizaje. . . . .	14
2. Los Sujetos: Alumnos, Profesores y Padres de Familia. . . . .	20
B. Algunas Teorías y Concepciones . . . . .	23
1. Psicología y Enseñanza. . . . .	24
a. Teoría Conductista . . . . .	24
b. Teoría de Campo. . . . .	25
c. Teoría de la Introspección . . . . .	25
2. La Adquisición del conocimiento en el Niño. . . . .	27
3. Desarrollo del Niño . . . . .	30
a. Aspecto Cognoscitivo . . . . .	32
b. Aspecto Socioafectivo. . . . .	33
C. Antecedentes . . . . .	33
1. La Naturaleza y los Orígenes del Desarrollo de los Contenidos. . . . .	33
2. Relaciones del Contenido con el Desarrollo. . . . .	36
3. Relación del Contenido con otros Contenidos . . . . .	37
D. Contenido Curricular . . . . .	38
1. El Programa del Grado . . . . .	38
2. Secuencia de Actividades. . . . .	39
3. Perspectiva Psicopedagógica . . . . .	40

### CAPITULO III REFERENCIAS CONTEXTUALES

A. Contexto Social . . . . .	.43
B. Contexto Institucional . . . . .	.47

### CAPITULO IV ESTRATEGIA METODOLOGICO-DIDACTICA

A. Primera Sesión . . . . .	.58
B. Segunda Sesión . . . . .	.59
C. Tercera Sesión . . . . .	.61
D. Cuarta Sesión. . . . .	.62
E. Quinta Sesión. . . . .	.63
F. Sexta Sesión . . . . .	.65

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCION

## INTRODUCCION

En nuestra práctica docente encontramos muchos problemas de aprendizaje, buscar solución a ellos es de vital importancia pues ello nos permite reflexionar sobre los procesos de adquisición del conocimiento.

La propuesta pedagógica permite al docente una reflexión y sistematización de lo específico de su quehacer, el trabajo en torno a la dirección de la apropiación del conocimiento. Por otro lado, le brinda la oportunidad de trabajar en la sistematización de los propios saberes y experiencias, lo cual tiene varias implicaciones: en primer lugar, respecto a la recuperación del control sobre las acciones pedagógicas del docente y en segundo lugar, como un proceso que eleva la posibilidad de una participación efectiva de los maestros en la formulación de propuestas pedagógicas que les auxilien en la resolución de las dificultades a las que se enfrentan cotidianamente dentro del aula con sus alumnos.

Así mismo, apoyándonos en una propuesta pedagógica se podrán añadir y esclarecer algunas ideas primordiales sobre la práctica docente.

El presente trabajo en cada uno de sus capítulos irá describiendo más detalladamente, el problema objeto de estudio en nuestra investigación.

El objetivo principal es presentar una Metodología para lograr en el niño el desarrollo del pensamiento lógico a través de procedimientos con las características específicas del grupo escolar bajo estudio.

En el primer capítulo llamado "Definición del objeto de estudio", se examina el problema, las razones de selección, se caracteriza y delimita el mismo.

En el segundo capítulo "Referencias Teóricas y Conceptuales", se definen y determinan la función de los sujetos y la influencia de los elementos que intervienen en el proceso educativo, así como los fundamentos teóricos acerca del desarrollo integral del educando desde una perspectiva psicopedagógica.

El capítulo tercero denominado "Referencias Contextuales" aborda el contexto tanto social como institucional, lo que permite conocer más a fondo el lugar donde se desarrolla la presente propuesta; caracterizando y especificando su influencia en el proceso educativo.

Por último en el capítulo cuarto llamado "Estrategia Metodológico-Didáctica", se presenta la alternativa didáctica que recomendamos para que los niños accedan de una manera positiva al contenido matemático y que ayude al docente a abordar una práctica más efectiva.

Este trabajo que por ningún motivo pretendemos que sea algo definitivo y mucho menos consumado, pues nuestra situación se opone a determinadas perspectivas, es una opción sobre la manera de lograr la adquisición adecuada de algunos contenidos que típicamente representan dificultades para los alumnos.

Aún más, el problema sobre nuestra práctica docente respecto a la enseñanza-aprendizaje, incluye una meditación sobre la problemática que representa para el maestro la cotidianidad misma de su labor.

CAPITULO I  
DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

# CAPITULO I

## DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

### A. Selección, caracterización y delimitación del problema

Día a día en nuestro trabajo en la escuela primaria descubrimos una serie de problemas que se presentan en la dirección del aprendizaje.

La función del docente no debe limitarse a calificar las respuestas de los niños como correctas o incorrectas, y a partir de ello, adjudicar una etiqueta para posteriormente asignar marbetes que determinen el grado de aprovechamiento de dichos alumnos. Mas bien la labor docente profesional estaría relacionada con tratar de encontrar las causas por las cuales los niños tienen dificultades para poder aprender, las que una vez conocidas darían al maestro pautas para determinar qué estrategias didácticas son las más adecuadas para lograr que los niños tengan éxito en el trabajo escolar.

En la escuela primaria evidentemente existen contenidos que presentan mayor o menor dificultad para los alumnos. Una de las áreas en que las dificultades son críticas, es el área de Matemáticas, ¿a que se debe esta situación? La respuesta ha esta pregunta, depende de la dimensión en la que nos situemos. Por un lado todo parece indicar que las demás asignaturas son abordadas de manera superficial, mientras que en el área de Matemáticas se

estudia de modo más preciso, quizá por su carácter riguroso; por otro lado, al interior de la propia área de Matemáticas cuando los aprendizajes se evalúan en función de los productos finales (resultado de aprendizajes mecánicos y memorísticos), los resultados pueden ser satisfactorios pero si se trata de poner a prueba el espíritu reflexivo y creativo de los estudiantes, entonces todo parece conducir al fracaso.

¿Qué hay detrás de todos estos obstáculos?, a nuestro juicio hay una falta de dominio de las operaciones lógicas por parte de los estudiantes y en consecuencia una desvinculación entre el lenguaje simbólico y los significados representados por dicho lenguaje.

Entonces nuestra atención se centra en intentar proveer a los estudiantes de mecanismos lógicos del pensamiento, que les permitan verificar la veracidad o la falsedad de las proposiciones que intervienen en todo manejo simbólico de la realidad.

Esta situación problemática se relaciona con el proceso de enseñanza-aprendizaje del contenido escolar en general. Requiere de atención y análisis profundo para su comprensión, evidentemente por las bondades formativas que para los estudiantes representan los procesos del razonamiento.

Nos damos cuenta de la atención que requiere el problema, así como de la necesidad de búsqueda de una solución. Durante

nuestra práctica docente los niños desarrollan y manifiestan un comportamiento premeditado, lo que supone una prevención de las acciones que realiza, de ahí la importancia del desarrollo del pensamiento lógico en la conducta.

El interés por realizar esta investigación, surge de nuestra observación en el quehacer docente de que este no es un problema exclusivo de tercero o cuarto grados, sino que se presenta en los niños de cualquier grado de la escuela primaria.

Por otro lado, los programas de tercero y cuarto grados, contienen un número reducido de objetivos relacionados con lógica matemática, en cambio dedican un espacio mucho mayor a aspectos como: numeración, geometría, fracciones, etc. Las actividades para abordar estos contenidos deben plantearse siempre a partir de una problemática real del entorno social de los educandos, para que sus aprendizajes le permitan conocer, interpretar y transformar el mundo.

Es necesario y de gran importancia en la escuela primaria, que el alumno emplee positivamente el pensamiento lógico, pues lo utiliza constantemente en su vida diaria y le servirá posteriormente en la solución de los problemas que se le presenten, buscando en ello una explicación de manera consciente y crítica de lo que él hace y debe hacer.

Establecemos así que la lógica-matemática nos enseña a

crear proposiciones verdaderas lo que conducirá al alumno a la precisión del pensamiento, esto se logra a través de símbolos, comprendiendo así que deben ser exactos, descartando la equivocación que se pueda tener.

Nosotros como maestros estamos muy relacionados con la comunidad, la cual es determinante para la construcción del conocimiento y así poder transmitir la idea de los programas, libros de texto, criterios de evaluación, etc. Estos medios son la esencia para el funcionamiento y organización de una escuela, pero también nos condicionan los horarios, las normas y la acción sindical, factores que redundan en una excelente o mediocre dirección del proceso enseñanza-aprendizaje.

Lo que es más importante de nuestro trabajo, es que presenta problemas de organización y factibilidad, por tratarse de una escuela tridocente, lo que hace que cada maestro atienda dos grupos y en el caso nuestro, también la dirección de la escuela.

El centro escolar se ubica 72 km. al sureste de la ciudad de Mexicali, B. C. en el poblado denominado colonia Benito Juárez, colinda : al norte con la colonia Francisco I. Madero; al sur, con la colonia Chaussee; al este, con el Río Colorado; y al oeste, con la colonia Gutiérrez. La ubicación de la colonia desde el momento en que se encuentra en el Valle de Mexicali ya nos refleja carencias y dificultades de orden social, que obviamente repercuten en el funcionamiento de la institución escolar y en

consecuencia en las expectativas que los niños tienen de ella.

## B. Justificación

Tradicionalmente se ha declarado que uno de los objetivos que debe perseguir la enseñanza de las matemáticas, es el desarrollar la capacidad de razonamiento lógico, propósito que realmente pocas veces se logra en la práctica docente.

En los grupos de tercero y cuarto grados que actualmente atendemos, se ha presentado este problema ya que los niños trabajan por memorización, sin proceder por razonamientos lógicos, de lo cual en cierto modo somos responsables. Es ésta, una de las razones por las que hemos decidido realizar esta investigación.

El problema planteado sobre la aplicación del pensamiento lógico por parte del alumno, lo seleccionamos con el fin de conocer más acerca de esta dificultad que afecta en gran medida el aprendizaje en Matemáticas. Sabemos que para realizar esta investigación es necesario conocer la capacidad de razonamiento que corresponde según la etapa del desarrollo evolutivo en que se encuentra cada uno de los alumnos, así como sus intereses y necesidades.

Sabemos que el planteamiento del problema es muy amplio, pero reconocemos a la vez su influencia en la disciplina de los escolares; entendida ésta como una actitud, reflexiva de

autoorganización del pensamiento. Lo que les permite manifestar un comportamiento más organizado y más premeditado, que a la vez supone la prevención de las acciones que realiza. De ahí que el desarrollo del pensamiento lógico tenga consecuencias en la formación de la conducta.

No podemos negar que la lógica matemática por medio de sus procesos estrictos en la verificación de proposiciones lógicas proporcionan precisión al pensamiento, descartando todos aquellos argumentos que conducen a construcciones erróneas.

El problema presenta dos aspectos desde la perspectiva curricular, por un lado hay un tiempo insuficiente dedicado al tratamiento del tema que no permite a los niños una adquisición consistente; y por otro lado, el aspecto psicológico respecto a la modificación de las actividades del pensamiento que conducen a acciones precipitadas carentes de un esquema lógico-deductivo.

“Las teorías sobre el desarrollo infantil han logrado precisar una serie de características del niño, que ayudan a todo educador a adoptar medidas pedagógicas apropiadas a situaciones concretas, con esto se presenta un rasgo muy importante, sin pretender afirmar que estos sean los únicos, ni necesariamente se den en todos los niños de esta edad”<sup>1</sup>.

---

1 UPN. Sociedad y Trabajo de los sujetos en el proceso enseñanza-aprendizaje. Antología. SEP. México, 1989. p. 62.

Al niño de tercero y cuarto grado de 8 a 11 años de edad le apremia el deseo de ser activo, con lo cual ese afán de acción no le permite razonar adecuadamente, por ello deberá ser orientado en todas las actividades que impliquen reflexión y pensamiento profundo con lo que evitarán manifestaciones agresivas y desequilibradas.

Este problema lo hemos observado en el transcurso de nuestra práctica docente y la solución que hemos adoptado nos ha conducido a caer en la memorización de ahí que pongamos más atención en poder aplicar un proceso de enseñanza-aprendizaje que permita al niño comprender y aplicar los conocimientos adquiridos.

Con esto, el niño no es capaz de distinguir en forma satisfactoria lo probable de lo necesario, razona únicamente sobre lo realmente dado no sobre lo implícito; por lo tanto en sus previsiones son limitados y el equilibrio que puede alcanzar es aún realmente inestable.

### C. Objetivos

En particular nos interesa que el niño a través de estos objetivos, logre orientarse para que piense de una manera eficaz y lógica, aplicando algunas reglas lógicas del razonamiento en la adquisición del conocimiento.

Los objetivos que proponemos son:

- \* Encontrar una alternativa didáctica para que los alumnos de tercero y cuarto grados, desarrollen su pensamiento lógico.
  
- \* Adquirir conocimientos suficientes sobre las dificultades que los niños tienen para tomar conciencia del papel de la lógica en el comportamiento cotidiano.
  
- \* Lograr que el alumno de tercero y cuarto grados, aplique procesos de razonamiento lógicamente válidos.

CAPITULO II  
REFERENCIAS TEORICAS Y CONCEPTUALES

## CAPITULO II

### REFERENCIAS TEORICAS Y CONCEPTUALES

#### A. Los elementos que conforman el proceso educativo.

El proceso educativo es una preocupación fundamental para el docente ya que con ello se puede llevar a cabo la educación; permitiendo que los niños puedan prepararse y desarrollarse para una intervención auténtica en la transformación social, que los lleve al desarrollo y producción de nuevos conocimientos.

Los medios que actúan y se ajustan a una postura pedagógica, dan idea de los elementos considerados esenciales y que se sujetan al proceso educativo.

#### 1. Educación, Enseñanza y Aprendizaje

Para definir el proceso educativo lo haremos de acuerdo a la Ley Federal de Educación. Artículo 20. "El fin primordial del proceso educativo es la formación del educando; para que éste logre el desarrollo armónico de la personalidad, deben proporcionársele los medios que le permitan realizar eficazmente su labor y que contribuyan a su constante perfeccionamiento"<sup>2</sup>.

Hacemos referencia a este artículo porque en él se

---

2 UPN. Política educativa. Antología. SEP. México, 1987. p. 19.

establece el tipo de formación que debe haber, para que el proceso educativo funcione de manera conveniente.

Pero en esto hay algo mucho más profundo que nosotros como educadores no comprendemos o no queremos asimilar para esto hablemos de la educación en México, es imprescindible hacer alusión al aspecto histórico: éste nos permite mantener y enriquecer la cultura de las generaciones anteriores a la nuestra, en el aspecto social podemos decir que la educación agrega las diversas clases y zonas de la población, a las normas civilizadoras dominantes y esto es la causa de la integración; la educación es la herramienta exclusiva del Estado para lograr lo anterior.

Así pues nosotros como docentes perpetuamos la educación que conviene al Estado. La maestra Emilia Elías de Ballesteros dice que la educación es un poder en manos del Estado, y que es él quien acuerda cuáles deben ser los lineamientos generales que le han de regir y las directrices que deben conducirla para lograr mantener el *statu quo*... La educación sistemática organizada por el Estado se propone transmitir las formas habituales de organización social, política, cultural, técnica, etc., ya creadas para lograr su mantenimiento"<sup>3</sup>.

En el México de hoy el suceso educativo ha sido como una

---

<sup>3</sup> UPN. Política educativa. Antología. SEP. México, 1987. p. 19.

evolución social donde se adquieren conocimientos de transformación, consistencia y solidez.

La educación implica formas de aprendizaje, todas las personas aprendemos en el transcurso de nuestra vida y dejamos que otros aprendan nuestras habilidades, comportamientos y vida social; así por este mecanismo nuestro aprendizaje es permanente y continuo.

*“La educación es determinante en la formación ya que ésta le ayuda a moldear su circunstancia. Su concepción del mundo y de la vida, depende en gran medida de la educación recibida así, Mora afirma que los hábitos y costumbres que nos ha inspirado la educación, el género de vida que hemos adoptado, los objetos que nos rodean y sobre todo, las personas con que tratamos, contribuyen a la formación de nuestros juicios”<sup>4</sup>.*

La educación debe ser realmente un elemento de cambio y como todo proceso histórico, es abierta, emprendedora y contribuyente de los cambios sociales. Esto hace que facilite a nuestro país: valores, conocimientos y conciencia; la escuela ha permitido mantener y acrecentar la cultura la cual liga a diversas clases de la población y ésta se integra al desarrollo de la formación del niño, convirtiéndose en un elemento decisivo en el pensamiento del hombre. “Con la educación primaria se busca, más que con ninguna otra, la formación integral del individuo, lo cual le permite tener conciencia social y que él mismo se convierta en agente de su propio desenvolvimiento y de la sociedad a la que

---

4 UPN. Formación Social Mexicana. SEP. México, 1987. p. 218.

pertenece"<sup>5</sup>.

La escuela enseña conocimientos, habilidades y sobre todo valores a través de las experiencias educativas, cuya interacción permiten el desenvolvimiento de la inteligencia y personalidad del niño. "La educación es para Mora un factor de progreso. Si el hombre es un ser perfectible, no debemos olvidar que el perfeccionamiento sólo se realiza en virtud de la educación. El adelanto de la sociedad sólo es posible por la educación"<sup>6</sup>.

El artículo tercero constitucional y la Ley Federal de Educación, señalan que la educación deberá acrecentar armónicamente todas las capacidades del ser humano, así mismo promover amor y respeto por México. Con esto se busca la formación íntegra del niño que le acceda a tener sensibilidad social y pueda transformarse en agente de su propio desarrollo y de la sociedad a la que corresponde. "La educación primaria es abierta y dinámica, influye en los procesos sociales y es influida por ellos; transmite los conocimientos, capacidades y valores del país, como son la conciencia nacional y la autodeterminación. Si la educación cumple con este fin, respondiendo a los intereses actuales y futuros de la sociedad y también del individuo, se constituye en un verdadero factor de cambio"<sup>7</sup>.

---

5 SEP. Libro para el Maestro. Primer Grado. México, 1981. p. 15.

6 UPN. Formación Social Mexicana I. SEP. México, 1987. p. 219.

7 SEP Libro para el Maestro. Tercer Grado. México, 1985. p. 9.

Con esto la educación como proceso influye demasiado tanto en el medio en el que se inserta como en el proceso enseñanza-aprendizaje durante la práctica, en ellos los discípulos interactúan y así el proceso educativo permite a los estudiantes apropiarse progresivamente del objeto de estudio, este dominio por parte del alumno tiene como particularidad un avance constante a fin de ir descartando la interacción extensa y obtener un contenido reciente y menos amplio.

“Enseñanza y aprendizaje constituyen procesos dialécticos inseparables de un proceso único en permanente movimiento, pero no sólo por el hecho de que cuando hay alguien que aprende tiene que haber otro que enseña, sino en virtud del principio según el cual no se puede enseñar correctamente mientras no se aprende durante la misma tarea de la enseñanza”<sup>8</sup>.

La enseñanza es encaminada en el ser humano hacia el desarrollo realizándola nosotros como docentes en el salón de clases, poniendo de manifiesto las necesidades y aptitudes del niño, las cuales van crecientemente integrándose a la personalidad, así dispone su desenvolvimiento y participa decisivamente en la sociedad en que vive.

El aprendizaje en el sentido amplio de la palabra, se fundamenta en el progreso. El niño concreta las estructuras

---

<sup>8</sup> UPN. Grupos de aprendizaje. Antología. SEP. México, 1979. p. 101

cognoscitivas imprescindibles para asimilar nuevas aseveraciones de conocimiento en el proceso de aprendizaje.

El medio de alienación del ser humano es la seguridad, la tranquilidad, etc., ésto lo dan la enseñanza y el aprendizaje, pero la incomunicación de estas dos haría todo lo contrario, por tal motivo no se deben desarticular, causarían inseguridad en él.

*“En el planteo tradicional hay una persona o grupo (un estatus) que enseña y otro que aprende. Esta disociación debe ser suprimida, pero tal supresión crea necesariamente ansiedad, debido al cambio y abandono de una estereotipia de conductas y toda conducta es un rol en mantenimiento y repetición de las mismas conductas”<sup>9</sup>.*

Algunas veces puede que lo hagamos sin pensar pero la incomunicación en la enseñanza-aprendizaje puede ser una causa de inseguridad y modificación del medio o alienación del niño o de las personas que nos rodean en nuestro quehacer docente.

Como lo mencionamos antes hay cosas que las hacemos sin pensar pero también no las podemos evitar, al tener compromisos con la escuela realizando varias ocupaciones; así la incomunicación en el grupo va surgiendo por falta de tiempo, lo que redundará en una insuficiente atención de la labor educativa.

Por esto no podemos hablar de aprender solamente, sino que el niño aprenda correctamente; para ello hay que darle importancia

---

<sup>9</sup> UPN. Grupos de aprendizaje. Antología. SEP. México, 1979. p. 101

a todos los elementos que coadyuvan al desarrollo integral y nuestra función es apoyar al alumno a construir sus propios conocimientos mediante sus experiencias y el desarrollo del pensamiento.

No tratamos la palabra *aprender* en el sentido limitado de captar las informaciones explícitamente sino llamamos, "Enseñanza y aprendizaje a toda conducta y experiencia, relación o quehacer. Aprendizaje y enseñanza están sólidamente relacionados, en el grupo operativo se integraron ambos términos con el nombre de ENSEÑAJE"<sup>10</sup>.

## 2. Los Sujetos: Alumnos, Profesores y Padres de Familia

En lo que atañe a los sujetos son individuos esenciales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo cual están íntimamente unidos, depende de ellos que se lleve a cabo un buen aprovechamiento. Es el alumno quien a través de la adquisición de conocimientos logra desarrollar su pensamiento construyendo su propio razonamiento aunado al del profesor que es quien lo orienta, lo guía, le sirve de consejero, de investigador del conocimiento.

"Los elementos más importantes constituyen la cotidianeidad escolar del conocimiento que ahí se transmite. Este conocimiento

---

<sup>10</sup> UPN. Grupos de aprendizaje. Antología. SEP. México, 1979. p. 104

se constituye, por un lado en: el uso de programas y libros escolares; y por el otro, en el conjunto no homogéneo de prácticas a las que tanto docentes como alumnos contribuyen en su relación, en donde adquieren connotación específica"<sup>11</sup>.

Así pues las relaciones se hacen más firmes y adquieren otros matices, por otro lado para el padre es de vital importancia alcanzar los objetivos que se proponen.

Los maestros deben facilitar al estudiante situaciones de aprendizaje que les concedan integrar los conocimientos con la experiencia, las cuales les permitan adquirir seguridad y elevar sus propios conocimientos.

La enseñanza de las matemáticas ofrece a los alumnos la oportunidad de reflexionar sobre las estructuras, al niño se le concibe como una persona activa con espíritu de colaboración que se instruye a través de sus experiencias. Por tales motivos va adaptando los nuevos conocimientos, favoreciendo así el desarrollo de su pensamiento.

El papel de nosotros como docentes en la escuela es de vital importancia ya que el deber ser, es reforzar nuevas formas de adquirir el conocimiento o nuevas pautas sólidas para que le sirvan al estudiante como guía y que puedan ayudarlo a que

---

11 UPN. Análisis de la práctica docente. Antología. México, 1987. p. 117.

construya sus propias reglas de conocimiento o conductas mediante el razonamiento, ya que con ésta reflexión participará activa y críticamente en la vida.

Este proceso con el cual maestro y alumno están íntimamente ligados, es un verdadero factor de cambio, esta modificación o transformación pedagógica se desarrolla con la enseñanza-aprendizaje en vías de generar conocimientos nuevos.

En el proceso enseñanza-aprendizaje intervienen infinidad de factores que influyen, uno de ellos al cual podemos referirnos son los padres de familia. Ellos desempeñan un papel importante en las aspiraciones o indiferencias del niño hacia la escuela. Para el padre de familia, la escuela no es muy importante o al menos así lo hace sentir.

La actitud del padre de familia es de indiferencia, lo mismo le da que el niño vaya a la escuela o no, porque con esto no vé beneficios inmediatos de carácter económico, es el niño quien por medio de nosotros ha tomado interés en el trabajo escolar. El padre de familia refleja ignorancia o falta de actualización respecto a la cultura y la ciencia, las orientaciones que dan a los niños, provocando dudas y confusión, coartando una buena inserción en el proceso enseñanza-aprendizaje y esta actividad la utiliza en contra de la escuela o en contra del maestro o director de la misma.

Respecto a esto, podemos decir que si el padre de familia tiene versatilidad en su actitud hacia la escuela, será difícil que el proceso educativo se lleve a cabo con facilidad, porque el padre es un factor decisivo para la buena realización de la adquisición del conocimiento.

## B. Algunas Teorías y Concepciones

La enseñanza de la lógica-matemática permite formalizar las nociones intuitivas que el niño obtiene de su cotidianidad, para apoyarla es necesario crear condiciones de aprendizaje en las que el niño: observe, analice, compare y deduzca, en cuya práctica constante logrará la construcción de los conceptos.

El aprendizaje se entiende como cambios de conducta que se producen en períodos cortos de tiempo.

“Los errores que el niño comete en el intento de apoderarse de un nuevo objeto de conocimiento, son pues errores constructivos puesto que le impulsan a reflexionar y a modificar sus estructuras cognitivas”<sup>12</sup>.

Los conocimientos son consecuencia de los procesos de razonamiento que se elaboran en cada individuo a partir de las impresiones, esto a través de lo que va descubriendo en la

---

12 SEP. Propuesta para el aprendizaje de las matemáticas en grupos integrados. DGEE. México, 1984. p. 27

realidad.

## 1. Psicología y Enseñanza

Las normas de enseñanza y la estructura del trabajo escolar son de gran valor para el proceso, esto depende de algunos elementos que se relacionan, como la situación social y económica: lo que está directamente relacionado con la comunicación de juicios que dependen de las ideas filosóficas.

“Surge la psicología como una disciplina independiente, ésta hereda la problemática filosófica, y la disputa entre las posiciones empiristas y racionalistas”<sup>13</sup>.

La concepción sobre los métodos de enseñanza, están relacionadas con las ideas filosóficas de cómo se lleva a cabo el aprendizaje y sobre cómo tiene lugar el proceso de adquisición de conocimientos. “Las formas de abordar el problema de aprendizaje y la formación de conocimientos se ven así influidos por las posiciones filosóficas anteriores”<sup>14</sup>.

### a. Teoría Conductista

Esta teoría tiene su base en el empirismo; en razón del desarrollo, se incluyen todas las teorías del condicionamiento

---

13 UPN. Teorías del aprendizaje. Antología. SEP. México, 1987. p. 257

14 Idem.

estímulo-respuesta. El conductismo y el neoconductismo (condicionamiento operante y condicionamiento clásico), son las posturas clásicas de esta perspectiva.

#### b. Teoría de Campo

Otra teoría del aprendizaje es la psicología en el campo de la Gestalt, llamado también campo cognoscitivo. El pensamiento filosófico que lo apoya es el de la psicología relativista-positiva-interaccionista.

#### c. Teoría de la Introspección

Los psicólogos, los filósofos y los educadores han procurado aclarar los procesos del pensamiento y han pretendido interpretarlos por medio de la introspección, comparándolos con la forma en que ellos mismos a semejanzas de otros, han llegado a comprender lo que saben. Si bien esto aparenta ser un estudio no científico, los resultados del pensamiento de éstos, han tenido una intervención muy extensa en el proceso de dirección del aprendizaje, mediante "la solución de un problema que se desglosa en cinco fases importantes: la presentación del problema, el análisis, la hipótesis, la deducción y la verificación"<sup>15</sup>.

Manifiestan que el alumno debe ser orientado para producir

---

15 UPN. La Matemática en la Escuela II. Antología. SEP. México, 1984. p. 129

sus propios análisis, sus peculiares hipótesis, sus oportunos intentos y su conveniente solución final; con esto el alumno se transformará en un mejor estudiante.

La fase más importante del proceso de aprendizaje para Dewey, es "la deducción que se debe entender como la organización de la solución del problema dentro de un marco de referencia lógico"<sup>16</sup>.

La introspección llega a determinada etapa en la que cuando menos lo espera, surge la cognición o destaca la solución, llamado éste nivel de iluminación.

La psicología genética propuesta por J. Piaget, surge como una renovación pedagógica sobre el proceso evolutivo de adquisición de conocimientos, donde los contenidos de la escuela no sirvan exclusivamente para aprobar un curso sino que sean una herramienta que ayuden al niño a desenvolver su "capacidad creadora que le incite a razonar, a investigar y poder ir solucionando de esta forma las cuestiones que diariamente le plantea la vida"<sup>17</sup>.

Con esto se plantean algunos objetivos fundamentales que son: los aprendizajes se basan en las necesidades y en los

---

16 UPN. La Matemática en la Escuela II. Antología. SEP. México, 1984. p. 131.

17 UPN. Teorías de aprendizaje. Antología. SEP. México, 1987. p. 444.

intereses del niño; que se tome en cuenta las diversas formas de acceder al aprendizaje y a la adquisición del conocimiento; que el niño sea el constructor de su propio aprendizaje de manera que los errores sean considerados como necesarios para alcanzar niveles superiores de construcción intelectual; que transforme las relaciones sociales y afectivas en argumentos fundamentales de aprendizaje; y prevenir la división entre el mundo escolar.

Con estos objetivos nos damos cuenta que el niño tiene que ser protagonista de su propia educación y que "inventar es comprender"<sup>18</sup>.

Para que pueda suceder esto debemos conocer todas las estructuras biológicas y psicológicas que participan en el desarrollo de los niños con los que vamos a trabajar y la forma como podemos entender los contenidos del programa oficial.

Por tal motivo, es necesario conocer las etapas del desarrollo infantil; las cuales nos servirán en esta investigación en lo que el desarrollo evolutivo se explica desde la perspectiva psicogenética.

## 2. La adquisición del Conocimiento en el niño

Durante el transcurso de nuestra práctica docente nos hemos

---

18. UPN. Teorías de aprendizaje. Antología. SEP, México, 1987. p. 445.

percatado de que cada alumno difiere en los medios y las formas de adquisición del conocimiento. Este conocimiento previo, nos permite desempeñar en forma más eficaz la labor de enseñar a aprender, ya que cada individuo es diferente, sus procesos de apropiación del conocimiento asumen matices distintos que obedecen a las muy particulares diferencias individuales que el asesor debe respetar y tomar siempre en consideración, para que la planificación de las actividades se realice de acuerdo a las posibilidades propias de los estudiantes y de aplicación en cada área.

En esto podemos decir que hay manifestaciones como la que a continuación se define:

*“La epistemología tiene un gran interés para la educación, ya que el problema de cómo se construyen los conocimientos está profundamente relacionado con el de la enseñanza. Los métodos de enseñanza dependen siempre de concepciones epistemológicas que en unos casos están explícitas y en otros no, pero que siempre están presentes. Las posiciones que han mantenido los filósofos acerca de cómo se conoce, han sido muy variadas desde los griegos hasta nuestros días, pero pueden esquematizarse en unas pocas”<sup>19</sup>.*

Se describirán básicamente tres tipos de concepciones distintas sobre la adquisición del conocimiento.

El empirismo sostiene que el conocimiento se adquiere por medio de los sentidos y el sujeto es básicamente pasivo, ya que

---

<sup>19</sup> Plan de actividades culturales de apoyo a la Educación Primaria. Módulo pedagógico. SEP. México, 1985. p. 14.

está sometido a las influencias que vienen del exterior y que actúan sobre él. En el momento del nacimiento el intelecto del sujeto es una mente en blanco y la experiencia va actuando sobre él y le lleva a formar diversos conocimientos cada vez más complejos.

El racionalismo sostiene que existen conocimientos *a priori*, conocimientos que el sujeto tiene de una forma innata, que encuentra en sí mismo sin necesidad de estar en contacto con la experiencia, y atribuyen una importancia mayor a los factores internos frente a los externos, argumentando que estos últimos la mayoría de las veces sólo proporcionan conocimientos engañosos. Los racionalistas piensan que hay que desconfiar de los sentidos, que con frecuencia engañan y es la razón la que permite descubrir esos engaños de los sentidos.

Estas dos posiciones presentan numerosos puntos débiles, por lo que es necesario adoptar otra posición más acorde con los hechos relativos a cómo se forma el conocimiento; como lo puede ser la perspectiva constructivista del conocimiento. La idea central es que el acto de conocimiento consiste en una apropiación progresiva del objeto por el sujeto, de tal forma que la asimilación del primero a las estructuras del segundo es indisociable de la acomodación de estas últimas a las características propias del objeto. El carácter constructivo del conocimiento se refiere tanto al sujeto que conoce como al objeto conocido: ambos aparecen como resultado de un proceso permanente

de construcción.

El aprendizaje escolar no debe ser una recepción pasiva del conocimiento, sino un proceso activo de elaboración. A lo largo de este proceso, pueden darse asimilaciones incompletas o incluso defectuosas de los contenidos que son, sin embargo, necesarias para que el proceso continúe con éxito; la enseñanza debe plantearse de tal manera que favorezca las interacciones múltiples entre el alumno y los contenidos que tiene que aprender. En conclusión el constructivismo señala que el alumno como cualquier ser humano, construye su propio conocimiento a través de la acción.

### 3. Desarrollo del niño

La teoría piagetana plantea la formación y el desarrollo del conocimiento como una construcción continua y dinámica que se basa en un proceso central de equilibración de las estructuras cognoscitivas construidas en la relación sujeto-objeto. Este proceso permite coordinar dos formas de elaboración que se dan simultáneamente en la construcción del conocimiento. Por un lado la actuación de la realidad es decir, de las relaciones que el objeto cognoscente establece con los objetos del mundo que le rodea; y por el otro lado, la construcción del sujeto que es una endógena y que desemboca en la elaboración de un sistema de relaciones de naturaleza lógico-matemática definidas como *operaciones o esquemas conceptuales*. Estas relaciones permiten al

sujeto tomar conciencia de los efectos que produce su propia actividad sobre los objetos y explicarlos a través de una estructura lógica. Dicho sistema no permanece estático, por el contrario, sufre cambios continuos y permanentes ya que el sujeto se mantiene interactuando con el medio. Estas interacciones provocan por momentos, situaciones que no pueden ser asimiladas de inmediato al sistema explicativo elaborado hasta allí, por lo tanto crea perturbaciones dentro del sistema. Según el grado de conflicto, el sujeto tiene necesidad de compensar el desequilibrio originado, ya sea ignorando el evento productor de la perturbación o bien por transformación de la estructura del propio sistema de relaciones.

En el sistema cognoscitivo actúan permanentemente dos mecanismos indispensables para que el sujeto pueda mantener la organización y llevar a cabo la estructuración de su propio conocimiento.

La asimilación es la capacidad de incorporar a un esquema los elementos exteriores al propio esquema y compatibles con su naturaleza.

La acomodación es la capacidad para modificar los esquemas en función de las propiedades de los elementos asimilados.

De acuerdo a los tres períodos que maneja Piaget:

Los niños de tercero y cuarto grados, se encuentran en la tercera etapa, en el período llamado de las operaciones concretas, ya que sus edades están entre los 7 y 11 años de edad.

En este período el niño acude a la intuición y a la propia acción, saca los resultados tanto en el plano cognoscitivo como en el afectivo. El alumno no sólo se reduce a considerar su propio punto de vista, sino que adquiere la conciencia del punto de vista de los demás y es capaz de modificar y ordenar el suyo propio.

a. Aspecto Cognoscitivo.

El niño de 8 a 11 años de edad hace deducciones fundándose en la relación que tiene con las personas que le rodean; a partir de ellas el manejo de asociaciones de diversa índole se hace concreto para culminar con la deducción de sus propias conclusiones. *“ Puede proponer varias soluciones para un mismo problema, ya que su pensamiento va siendo más lógico; aunque todavía muy ligado a la experiencia concreta y necesita apoyarse en cosas que puede tocar y ver”<sup>20</sup>.*

Los niños presentan desarrollos distintos y cabe señalar estas características del grupo, esta es una etapa de vida durante la cual se integra fácilmente en cualquier actividad, lo cual es beneficioso para cualquier docente.

---

<sup>20</sup> UPN Sociedad y Trabajo de los Sujetos en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje. Antología. SEP. México, 1989. p. 63.

## b. Aspecto Socioafectivo.

Las emociones son más persistentes y van transformándose en sentimientos, por lo que el niño se encamina a las cosas de manera más reflexiva.

También empieza a tener menos simpatía por las actividades y los juegos individuales. En cuanto a sus amistades todavía no obtiene firmeza ni estabilidad. Aunque en las relaciones sociales se desarrolla y trasciende los confines de la familia.

Con este estudio nos damos cuenta de que el niño está a nuestro favor para poder desarrollar la investigación que pretendemos.

*Empieza a desarrollar su sentido elemental del deber y la justicia, imponiéndose a sí mismo cierto grado de disciplina; aceptando normas del grupo y exigiendo que sean respetadas<sup>21</sup>.*

## C. Antecedentes.

1. La Naturaleza y los orígenes del desarrollo de los contenidos.

El niño dentro del seno familiar adquiere sus primeros

---

<sup>21</sup> UPN Sociedad y Trabajo de los sujetos en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje. Antología. SEP. México, 1989. p. 64.

conocimientos, se le forman hábitos y actitudes, canaliza sus instintos, empieza a modelar su personalidad y entra en contacto con el mundo exterior; la formación que le dan sus padres, hermanos mayores y demás familiares influirá durante toda su vida. Por lo que es necesario que la familia esté sólidamente constituida.

Al ingresar a la primaria aprenderá a interpretar y transformar el mundo; es decir, encontrará en ella un lenguaje que le ayude a organizar las ideas e informarse sobre su ambiente, a plantear y resolver una gran diversidad de problemas que surgen de dicho ambiente.

Razonar es un proceso mediante el cual establecemos conclusiones que se basan en una o más proposiciones supuestas o aceptadas previamente llamadas premisas, que constituyen el punto de partida del proceso. *¿ La conclusión se desprende o deduce de las premisas? Si esto es así, entonces la conclusión es correcta, o lo que es lo mismo, las premisas contienen información suficiente para establecer una conclusión, lo que nos indica que el razonamiento es correcto, y en caso contrario, es incorrecto<sup>22</sup>.*

La lógica como ciencia y técnica a la vez: Técnica porque está relacionada con la destreza para interpretar el razonamiento correcto y a la vez criticar el razonamiento incorrecto; y ciencia

---

22 GALICIA Arrambide, Moisés. Introducción a la Lógica Matemática. Ed. McGraw-Hill. México, 1982. p. 11.

porque la lógica investiga, desarrolla y establece los principios fundamentales, proveyendo los métodos necesarios para adquirir el razonamiento correcto y evitar el incorrecto.

A través de todos estos procesos, la lógica pretende encontrar la verdad, por lo que el alumno se auxiliará de ella para encontrarla.

El contenido se presenta en la escuela a través de formas concretas identificables; son elementos gráficos que se constituyen en formas de proceder o de hablar y proveer de mecanismos lógicos del pensamiento que permitan verificar la verdad o la falsedad de proposiciones que intervienen en todo manejo simbólico de la realidad.

Los objetivos pretenden enseñar al niño a pensar de una manera más eficiente, los contenidos de lógica tratarán de lograr que el niño pueda pensar lógicamente.

Los propósitos básicos de los contenidos, pretenden ejercitar de manera intuitiva el uso de las reglas lógicas y de algunos elementos auxiliares: los conectivos "y" , "o"; y los cuantificadores *todos, algunos, ninguno*.

De esta manera se observa que existen dos etapas en dicho razonamiento: la primera que es la captación de la información [observación, experimentación, etc.], y la segunda que es una

etapa de deducción por medio de una correcta aplicación del razonamiento lógico. *El razonamiento deductivo es el proceso según el cual una persona utiliza un principio general aceptado previamente, para obtener una conclusión en una situación particular. Dicho proceso se llama deducción y es usual que la conclusión misma se llame deducción. También sucede que se combinen principios generales para obtener un nuevo principio general*<sup>23</sup>.

## 2. Relaciones del Contenido con el Desarrollo.

Tomando en cuenta la etapa del desarrollo en la que se encuentra el niño, se deben abordar los contenidos programáticos aprovechando el cúmulo de nociones intuitivas que el niño maneja en sus vivencias con compañeros y familiares. Para esto es necesario poner al niño en situaciones en las que manipule, observe, analice y concluya; para poder alcanzar por medio de la práctica constante, el concepto que nos interesa que elabore.

La Matemática se desarrolla a partir de nociones fundamentales y construye teorías que se valen únicamente del razonamiento lógico.

Es importante que los conocimientos que se van a elaborar con los alumnos estén adecuados a su nivel de desarrollo. Para

---

<sup>23</sup> GALICIA Arrambide, Moisés. Op. Cit. p. 14.

esto es necesario conocer sus posibilidades de manera que se puedan adecuar los contenidos, para que se le presenten a los alumnos en forma clara y precisa, y no se presten a malos entendidos o confusiones. Para lograrlo es de vital importancia que los contenidos matemáticos que el niño aprenda, pasen por las siguientes etapas:

*Concreta:* Aquí el niño manejará y manipulará objetos reales.

*Gráfica:* Una vez efectuada la etapa concreta, se podrán utilizar elementos gráficos que representen los objetos reales.

*Simbólica:* Efectuadas las etapas anteriores, se empezará a utilizar símbolos.

### 3. Relación del contenido con otros contenidos.

El contenido de la lógica matemática en el tercer grado es escaso, sin embargo en el cuarto grado ya se habla de ello como contenido programático.

Para que se logren los objetivos del contenido programático, es necesario que el niño desarrolle un cúmulo de nociones intuitivas que adquiere por medio de las actividades en su cotidianeidad. Es necesario para ello que resuelva bastantes problemas de lógica.

Sin embargo podemos encadenar el contenido de lógica con cualquier otro, como: fracciones, sistema de numeración decimal, probabilidad, etc.; porque todos estos contenidos necesitan apoyarse en la lógica para que el niño razone más adecuadamente y comprenda a fondo todos los resultados que se le presentan.

También podemos decir que enseñar a que el niño razone lógicamente no le servirá únicamente para el área de Matemáticas, sino que inclusive le será útil para cualquier área del conocimiento, de aquí la importancia de que el alumno adquiera dichos conocimientos.

De acuerdo a los estímulos de lógica que se le presenten al niño, será mejor el razonamiento en cualquier tema a tratar. Considerando que aunque los estímulos fuesen los mismos, los resultados no necesariamente serán idénticos, dependerá de las posibilidades de cada niño, porque las condiciones de cada uno son diferentes.

#### D. Contenido Curricular.

##### 1. El Programa del Grado.

El área de Matemáticas en el programa vigente, pretende que el niño la examine como una herramienta que le permita entender y penetrar en la vida diaria, y con ella resolver los problemas que se le presenten.

El programa se estructura en ocho áreas de aprendizaje, cada área se constituye a su vez en ocho unidades de trabajo, las cuales representan más o menos los ocho meses del trabajo académico efectuados durante el año escolar.

El área de Matemáticas se divide en los siguientes aspectos: sistema decimal de numeración, números enteros, operaciones y sus propiedades, las fracciones y sus operaciones, geometría, lógica y, registros estadísticos y probabilidad.

Nosotros consideramos para realizar esta propuesta, el aspecto de lógica; porque formando en el niño el razonamiento lógico, adquiere una diversidad de elementos que le van a servir para resolver cualquier problema que se le presente en su vida cotidiana. Reflexionamos que en el programa, los ejercicios o actividades que se sugieren, son insuficientes para lograrlo.

Resolver esto es una intención del presente trabajo de propuesta pedagógica, por lo que en el capítulo de Metodología, se sugerirán algunos ejercicios que nos permitan alcanzar los objetivos propuestos.

## 2. Secuencia de Actividades.

Concretamente en el programa, son escasas las actividades que se refieren al aspecto de lógica matemática, ya que éstas aparecen en muy pocas ocasiones, por lo que nos dimos a la tarea

de sugerir algunos ejercicios.

En el programa de tercer grado, no se maneja el aspecto de lógica; sin embargo en el de cuarto grado, se manifiesta como un objetivo a lograr permitiendo al niño reorganizar su pensamiento. Aunque esas actividades no sean suficientes para alcanzar los objetivos deseados por el programa, porque en las primeras seis unidades de trabajo no se maneja la lógica, sino hasta la séptima y octava unidad. En la séptima se introducen los conceptos de valor de verdad [falso y verdadero], y en la octava se utilizan los conectivos lógicos "y", "o"; ellos representan la intención de proporcionar al estudiante recursos instrumentales del razonamiento válido.

Por otra parte, aunque la lógica puede estar implícita en las diferentes áreas de aprendizaje, consideramos que de todas maneras el tratamiento es insuficiente, ya que el niño debe realizar múltiples actividades de carácter lógico. Consideramos que con ellas puede organizar sus ideas, plantear y resolver una gran diversidad de problemas.

### 3. Perspectiva Psicopedagógica.

El programa de tercer grado pretende dotar al alumno de una herramienta para poder conocer, interpretar y transformar el mundo, y que descubra un estilo que le ayude a organizar las ideas; sin embargo, esta perspectiva se la dejan únicamente al

maestro, porque para ello es necesario realizar ejercicios de razonamiento [en número suficiente], los cuales no se mencionan en el programa.

En el programa de cuarto grado, la perspectiva es distinta a la del grado anterior, debido a que propicia en el niño el desarrollo del pensamiento cuantitativo y relacional, como una herramienta que le permita la comprensión, interpretación, expresión y transformación de los fenómenos. Consideramos que estos necesitan más actividades en las que los niños puedan aplicar las reglas lógicas y relacionarlas entre sí.

Esta perspectiva de los programas es espléndida, si los dos programas propusieran las actividades adecuadas para obtener un razonamiento, sin embargo se da paulatinamente insuficiente. Por esto sugerimos que pudieran plantearse más actividades con las cuales se ejercite el pensamiento, y consecuentemente la dotación de una herramienta adecuada para solucionar los problemas.

CAPITULO III  
REFERENCIAS CONTEXTUALES

## CAPITULO III

### REFERENCIAS CONTEXTUALES

#### A. Contexto Social.

La institución donde laboramos, se encuentra ubicada en la colonia Benito Juárez con domicilio conocido, ésta se localiza al sureste de la ciudad de Mexicali, B. C. a 72 kilómetros de distancia. La colonia limita al norte con la colonia Francisco I. Madero, al sur con la colonia Chaussee, al este con el Río Colorado, y al oeste con la colonia Gutiérrez.

Esta comunidad fue fundada en el año de 1955, se formó con la emigración de personas de otros estados del interior del país, originarios sobre todo de: Guanajuato, Michoacán, Sinaloa, Sonora, Jalisco, Zacatecas y otros. Por tal razón, todos los habitantes manifiestan diferentes tipos de costumbres y formas de pensar que se manifiestan en actitudes de apatía a todo lo que les rodea. Esta circunstancia hace de los habitantes, personas indiferentes, decidiosas, y que demuestran desinterés por la educación de sus hijos.

*El análisis de la comunidad para el desarrollo se hará considerando los núcleos locales de población rural que viven etapas retrasadas de desarrollo social y económico a causa de la baja tecnología que emplean en la explotación económica, por ignorar los adelantos logrados en el mantenimiento de la salud, por conservar formas resagadas de organización política y social, por carecer de los servicios públicos más indispensables, y por desconocer su potencialidad creadora, sus fuerzas de progreso, y por no saber cómo usar mejor sus recursos<sup>24</sup>.*

---

24 UPN Escuela y Comunidad. Antología. SEP. México, 1985.  
pp. 119-120.

Existen 120 personas adultas y 90 personas menores de edad. La clase social a la que pertenecen la mayoría de los habitantes de la comunidad es baja, ya que perciben escasamente el salario mínimo en su trabajo. Generalmente se dedican a trabajar para compañías privadas como jornaleros en la producción de algodón y hortalizas. Hay 15 familias únicamente que poseen tierras propias que ellos mismos trabajan, los ingresos son bajos en la economía de la colonia y esto ocasiona limitaciones en el desarrollo del niño, por no tener los recursos necesarios. En consecuencia, los alumnos pierden interés por las actividades escolares y el proceso enseñanza-aprendizaje.

La economía de los colonos y los pocos ingresos que perciben los padres, hace que los jefes de familia no asistan a las reuniones a las cuales se les cita en la escuela, desatendiendo los problemas de sus hijos. Aún más, en ocasiones los padres prefieren solicitar permisos para que los niños falten a la escuela y les puedan ayudar en las labores del campo, de manera que esto les permite incrementar sus ingresos familiares.

*La educación en esos lugares debe amoldarse a esas formas de actividad, pues de otro modo las generaciones que se levantan saldrán de las escuelas, incapacitadas para adaptarse al medio. En las áreas campesinas a su vez, la vida se desenvuelve en torno a la agricultura, la crianza de animales y de las industrias u oficios rurales. Es pues, urgente que la niñez se inicie en las escuelas en esas formas de actividad propias del ambiente en que se mueve y vive<sup>25</sup>.*

---

25 UPN Escuela y Comunidad. Antología. SEP. México, 1980. p. 15.

En esta colonia existen 120 personas adultas, las que conforman 10 matrimonios legales, 20 matrimonios en unión libre, 10 personas viudas y 40 separadas [matrimonios no legales]. Esto hace más difícil la situación de la escuela, por tener que convivir con diversos criterios de inestabilidad familiar que prevalece en los hogares de los niños.

También la religión constituye un factor importante en la cuestión educativa, existen diferentes tipos de ideologías y por lo tanto, diferentes costumbres religiosas. Es esencial mencionar que del total de la población, el 75% de los sujetos practican la religión católica, un 10% son testigos de Jehová, otro 10% practican la religión cristiana y un 5% se declaran ateos. Esto también influye en el medio físico, social y cultural de la educación, por generar conductas inadecuadas como: desinterés, desorden, irresponsabilidad, rebeldía y agresividad, redundando en distintas formas de retraso escolar.

*La conducta humana es, en su mayor parte, aprendida. El organismo lleva en sí poco de la conducta no aprendida o heredada. El aprendizaje se produce por un impacto del ambiente social y por los controles sobre él, ejercidos para modificar la conducta. Estos controles se practican a la luz de lo que se considera una personalidad ideal, la imagen que guía a los adultos para orientar la conducta de los niños<sup>26</sup>.*

En esta comunidad, el 40 % de la población no asistió a instituciones educativas, el otro 60% aunque lo hizo, no logró

---

26 UPN Teorías del Aprendizaje. Antología. SEP. México, 1987.  
p. 68.

terminar sus estudios de educación primaria. Estas últimas personas difícilmente escriben su nombre, por lo tanto la ayuda que pueden brindar a sus hijos respecto a las tareas de la escuela, es prácticamente nula.

Otro dato que resulta relevante respecto a las condiciones académicas de la comunidad, es que de cada 10 alumnos que egresan de la escuela primaria, sólo uno de ellos continúa sus estudios en el nivel inmediato superior, la mayoría de ellos terminan la escuela primaria sólo con la finalidad de aprender los rudimentos de la lecto-escritura y el cálculo [aprender a leer y escribir, sumar y restar]. Los niños están más interesados en poder obtener a la mayor brevedad posible un trabajo u oficio como el de sus padres, no es posible afirmar si esto se debe a las precarias condiciones económicas en las que se desenvuelve la comunidad, o a que la única manera de continuar estudios del nivel superior implicaría trasladarse al poblado más próximo, ya que en el lugar no existen escuelas secundarias.

No podemos cargar la totalidad de la culpa al padre de familia por la situación, la situación de la zona es difícil además por su lejanía que la separa del municipio de Mexicali, capital del estado, lo que hace del lugar una región desprotegida y desfavorecida de los servicios públicos indispensables.

Los padres se comportan de manera huraña, esquivas, antisocial, etc. Tal vez el desinterés de las autoridades

gubernamentales por el poblado, y en ocasiones el del propio maestro hacia las posibilidades de influencia de la institución educativa, hayan colaborado a crear este tipo de actitudes.

Pero todos sabemos que los padres son factores decisivos y fundamentales del proceso educativo, para que el niño adquiera conocimientos, se socialice y adquiera los elementos de la cultura que le permitan poder resolver los problemas de la vida cotidiana.

*La socialización se lleva a cabo a través de una variedad de agentes culturales, entre los cuales la familia es el más poderoso. Pero la escuela, el empleo y la religión continúan el proceso de socialización a lo largo de su vida, cuanto más falto de solidez o continuidad sea el impacto de los diversos agentes de socialización, mayor será la ansiedad que acompañe el aprendizaje social<sup>27</sup>.*

## B. Contexto Institucional.

La escuela "Benito Juárez" en la cual laboramos, fue creada en el año de 1960, consta de cuatro aulas y la dirección; en ella se lleva a cabo el trabajo de conducción del proceso enseñanza-aprendizaje, el cual se realiza sólo bajo la dirección de tres docentes. Con ellos asisten 72 alumnos; cada uno de los maestros atiende dos grupos que corresponden a uno de los ciclos de la educación primaria: un profesor atiende a los alumnos de primero y segundo grados, otra profesora atiende a los de tercero y cuarto grados desempeñando también las funciones de directora, y un tercer profesor se encarga de atender a los estudiantes de

---

27 UPN Teorías del Aprendizaje. Antología. SEP. México, 1987. p. 68.

quinto y sexto grados . Con esta información se puede inferir que la escuela es de organización completa, desde el momento en que atiende alumnos de todos los grados de la educación primaria; respecto a su estructura se considera tridocente; y en cuanto al sostenimiento de tipo federal.

El funcionamiento de esta escuela depende mucho del trabajo que en ella desempeñan los que ahí trabajan, la falta de alguno de los profesores produce que se descuide la atención de estudiantes de dos grados distintos. En cierta manera, todos colaboramos por lograr mejorarla, para ello inclusive desde principios del año escolar, nos hemos distribuido distintas comisiones tal y como si se tratara de una escuela que contara con un profesor para cada grado distinto, por tal razón son varias las actividades que tenemos que realizar de manera paralela a la docencia; la intención es no descuidar las responsabilidades de una institución educativa, el esfuerzo admite mayor mérito si se considera que algunos de los profesores trabajan con el carácter de interinos.

*En esta concepción, los saberes sociales integrados a la práctica docente, no se remiten sólo al ámbito de la experiencia individual, sino que también se constituyen en producto colectivo social en la resolución del quehacer docente cotidiano<sup>28</sup>.*

La función del maestro en la escuela es difícil, porque esta escuela se encuentra muy alejada de las grandes concentraciones poblacionales, incluso de una carretera principal.

---

28 UPN Análisis de la Práctica Docente. Antología. SEP. México, 1987. p. 58.

Lo anterior hace que los maestros adscritos a ella no permanezcan mucho tiempo desempeñando ahí su labor; frecuentemente solicitan permisos económicos por un año, por dos años, y en ocasiones hasta por tiempo indefinido. Ante esta situación el director del plantel no puede hacer mucho, porque lo único que él desea es que se atiendan los grupos y que los alumnos no se queden sin clase.

*Saber ser maestro implica la apropiación no sólo de contenidos y de teorías pedagógicas, sino también de una cantidad de elementos más sutiles e implícitos en esos puntos donde se cruzan lo afectivo y lo social con el trabajo intelectual; son ejemplo de ello la cantidad de saberes que se integran a la habilidad docente de trabajar con el grupo, de atender sus inquietudes y organizar su actividad<sup>29</sup>.*

Los maestros que antes de nosotros estuvieron adscritos a la escuela, acostumbraban a faltar a sus labores una o dos ocasiones por semana, siempre disponían de algún pretexto para no asistir y además las relaciones con los padres de familia eran muy deficientes. De esta manera los padres de familia fueron perdiendo credibilidad en las virtudes de la labor docente, hasta el punto en que en la actualidad, a pesar de los esfuerzos realizados con trabajo y empeño demostrado, nos ha resultado muy difícil cambiar sus convicciones respecto a la actividad desempeñada por los maestros actuales. Constancia en el trabajo, autoexigencia en el cumplimiento de nuestro trabajo, conversaciones con los padres, resultados eficientes en el aprovechamiento escolar, primeros lugares en concursos de zona, etc.; no han podido ayudar mucho en

---

29 UPN Análisis de la Práctica Docente. Antología. SEP. México, 1987. p. 57.

el cambio de actitud que se espera.

Respecto a los padres de familia que muy pocas veces acuden a los llamados de la escuela, no les gusta cooperar con ella, la mitad de dichos padres de familia no ayudan a sus hijos en las tareas que el maestro les señala; son apáticos, tal vez se deba a que difícilmente escriben su nombre y muy pocos de ellos asistieron a alguna institución educativa elemental. Otro factor que puede estar determinando esta actitud, es el hecho de que la mayor parte del tiempo la dedican a procurar incrementar los ingresos familiares para satisfacer las necesidades básicas de supervivencia [alimentación y salud]; no podemos dejar de mencionar también el tipo de relación tensa que existió en la escuela entre los padres de familia y los profesores que antes trabajaban en la escuela. Esta actitud de los padres de familia se constituye en un factor importante que interviene en la caracterización de la situación educativa vigente en la región, con mayor razón respecto a la relevancia del problema que planteamos como objeto de estudio. *La necesidad de que el niño aprenda a aprender de modo que durante toda su vida, en la escuela y fuera de ella, busque y utilice por sí mismo el conocimiento, organice sus observaciones a través de la reflexión, y participe responsable y críticamente en la vida social*<sup>30</sup>.

---

30 UPN Pedagogía: La Práctica Docente. Antología. SEP. México, 1984. p. 108.

Actualmente la relación maestro-alumno es buena; a pesar de las costumbres y problemas entre padres y maestros, los alumnos manifiestan actitudes de nobleza, y los maestros siempre están dispuestos a prestarles ayuda respecto al aprendizaje, en el aspecto moral y en el económico.

Es importante mencionar también que la institución educativa satisface sus necesidades económicas mediante los ingresos que recibe, como resultado de la renta al mejor postor de un permiso de riego por 12 hectáreas que es propiedad de la institución. Con dichos ingresos se adquieren materiales para equipar las aulas, se hacen arreglos a la escuela, se proporciona mantenimiento al edificio escolar, se compran los materiales necesarios para los festejos, y en general las necesidades más importantes son atendidas; lo anterior redunda en eficacia en el proceso de conducción del proceso enseñanza-aprendizaje.

Todas estas condiciones de la institución, indiscutiblemente vienen a influir en provecho del niño y estamos seguros que este puede ser un factor muy importante para la aplicación de su pensamiento en la lógica matemática, que repercutirá indudablemente en la formación del educando. Como docentes podemos oficializar el conocimiento cotidiano, pero las condiciones en las que se presenta en el lugar, serán un factor determinante de la aplicación de los mismos.

CAPITULO IV  
ESTRATEGIA METODOLOGICO-DIDACTICA

## CAPITULO IV

### ESTRATEGIA METODOLOGICO-DIDACTICA

Para facilitar que el niño logre aplicar su pensamiento lógico consiguiendo la comprensión al calificar con valores de verdad proposiciones lógicas como parte de los contenidos curriculares de los programas de tercer y cuarto grados, es necesario enfocar el aprendizaje mediante una estrategia metodológica adecuada, considerando que debe basarse en: *los fundamentos teóricos y un conjunto de técnicas específicas, pero en el contexto de la definición de los principios y procedimientos que permiten organizar y orientar el trabajo del profesor, para promover el aprendizaje por parte de los estudiantes de un contenido curricular determinado*<sup>31</sup>.

Teniendo en consideración lo anterior, la presente estrategia metodológico-didáctica pretenderá abordar en seis sesiones de trabajo un objetivo que permita la aplicación de los conceptos del razonamiento lógico matemático, que se inicie con ejercicios de lógica en las tres primeras sesiones y posteriormente se ejemplifique en las áreas de Español, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, ya que esta metodología deberá aplicarse a todas las áreas, algunas veces como tema, otras como motivación o bien como conclusión o verificación del conocimiento, pues lo que se pretende es que esto se lleve a cabo en todos y

---

31 FURLAN, Alfredo J. Citado en UPN Medios para la Enseñanza. Antología. SEP. México, 1988. p. 159.

cada uno uno de los objetivos del curso.

Las actividades a realizar deben permitir el desarrollo de la propia capacidad de razonar del estudiante, ya que es sabido que: *pensar es una actividad inherente del ser humano*<sup>32</sup>. El maestro debe permitir que el niño aprenda a pensar, logrando de esta manera que las relaciones maestro-alumno sean de confianza, creando el ambiente propicio para la mejor realización de las actividades, las cuales se llevarán a efecto con todos los recursos posibles favoreciendo que la imaginación de los niños se despierte, iniciando así la aprehensión de los conocimientos y motivándolo a estructurar los propios, transformándolos en función de los nuevos contenidos.

*El método supone la confluencia de una determinada estructuración del contenido en función de su aprendizaje por parte de los estudiantes, y de pautas para estimular dicho aprendizaje*<sup>33</sup>. En la escuela primaria para facilitar la enseñanza de las matemáticas se utiliza el método inductivo-deductivo que facilitará la apropiación de los conocimientos, ya que permite aproximarse a la complejidad de los problemas al seguir una sucesión de lo conocido a lo desconocido y de lo fácil a lo difícil. Después de que ha sucedido varias veces, el niño aprende que al acercarse a una plancha caliente y tomarla sin cuidado, se

---

32 SEP Auxiliar Didáctico. Quinto Grado. México, 1974. p. 44.

33 FURLAN. Alfredo J. Op. Cit. p. 159.

quemará. Apoyado en las diferentes técnicas grupales que en su momento puedan ser utilizables [ corrilos, cuchicheo, conferencia, etc. ].

La finalidad de redactar una propuesta metodológico-didáctica de esta magnitud, es para que sirva de apoyo a los maestros en servicio. Siguiendo la investigación de campo y documental, podrán encontrarse bases para desarrollar en los niños el pensamiento lógico-matemático que les proporcione la capacidad para resolver problemas de la vida cotidiana en forma ordenada, conduciéndose disciplinadamente tanto fuera del grupo como en todas las actividades que dentro de él se realicen.

Los objetivos de la misma han estado explicitados con anterioridad y en cada sesión se dosificarán. Para lograrlo con la apertura de cambio, motivando ampliamente y encontrando la manera de que su secuencia, dé los resultados previstos por el maestro y los alumnos.

El proceso enseñanza-aprendizaje debe evaluarse de manera continua analizándolo en su totalidad:

*La evaluación vista como un interjuego entre una evaluación individual y una grupal, es un proceso que permite reflexionar al participante de un curso sobre su propio aprendizaje, a la vez que permite confrontar este proceso con el que siguieron los demás miembros del grupo y manera como el grupo percibió su propio proceso. La evaluación concebida así, tendería a propiciar que el sujeto sea autoconsciente de sus procesos de aprendizaje<sup>34</sup>.*

---

94 DIAZ Barriga, Angel. Cit. en: Propuesta Pedagógica de Elaboración de Programas de Estudio en la Didáctica UPN. México, 1988. p. 284.



La evaluación debe anotarse diariamente en forma continua e individual, de manera que los rasgos sólo sean marcados con signos significativos, no necesariamente evitando caer en la acreditación, que se relaciona con:

*La necesidad institucional de certificar la conclusión de ciertos resultados de aprendizaje, los que deben referirse a la práctica profesional; resultados que pueden estar generados en los objetivos terminales o generales de un curso, pero que no dejan de ser cortes artificiales en el proceso de aprendizaje de una persona. En el fondo de esta problemática sigue estando presente la psicología conductista, con su concepción de aprendizaje como producto, en contraposición a otras explicaciones más acertadas de aprendizaje, como un proceso de conocimiento<sup>95</sup>.*

Evitando la imaginación de los alumnos y promoviendo el paso automático de grado, ya que su capacidad de razonamiento no demostrará capacidad para el desempeño de sus aptitudes individuales.

Los niños desarrollarán sus capacidades según la siguiente metodología de dos formas: recabando información [a través de observaciones, experimentaciones, lecturas, etc.] y haciendo deducciones al tratar la información recabada, mediante el uso de reglas lógicas.

Las posturas para lograrlos son:

Primera. [Afirmar-afirmando]. Partiendo de la suposición de

---

95. DIAZ Barriga, Angel. Op. Cit. pp. 203-204.

que la presencia de un hecho A implica un hecho B. la regla lógica nos dice que para afirmar B basta constatar A.

*Segunda.* [Negar-negando]. Partimos de la suposición de que la presencia de un hecho A, niega la presencia de un hecho B. La regla lógica dice que para constatar la contraria de A [negar A], nos basta constatar la contraria de B [negar B].

*Tercera.* [Afirmar-negando]. Dados los hechos A y B, sabemos que la presencia de al menos uno de ellos, es necesario el segundo [los hechos no necesitan ser exclusivos uno del otro]. La tercera regla lógica dice: Si constatamos la contraria de uno de ellos [negando uno de ellos], entonces podemos constatar el segundo.

Para lograr que el niño conteste correctamente, necesitamos inducir al niño a un razonamiento inductivo con su experiencia o específicamente a su intuición.

1. La insistencia en pruebas hará que el niño se discipline ineludiblemente.
2. El origen general a partir de su experiencia, lo llevará a una buena inducción.
3. Las reflexiones de sometimiento para que el niño llegue a un razonamiento inductivo.

4. Cuando el niño intuya, será cuando él razone por medio del pensamiento.

Para plantearse las proposiciones, no necesariamente deben estar demostradas, sino inducirse e intuirse correctamente. La deducción la realizará el niño cuando obtenga una conclusión aplicando la base de un suceso personal con la cual ejercitará el razonamiento.

Con estos puntos determinamos que se harían ejercicios adecuados para llevar a cabo una buena realización del aprendizaje.

#### A. Primera Sesión.

Objetivo: Determinar la falsedad o veracidad de inferencias dadas.

Actividades: El maestro coordinador de las actividades, propiciará una conversación en la que los estudiantes expresen respecto a los grupos escolares existentes la cantidad total de niños que hay en la escuela. Posteriormente preguntará ¿qué grupo se relacionará mejor con el maestro?, dando oportunidad a que los niños vean con quién se relacionan mejor. El maestro comentará: Los alumnos de segundo grado son alumnos de la escuela. A lo que los alumnos podrán responder, Sí; porque pertenecen a un grupo de la escuela. ¿ Los alumnos de segundo grado son todos hombres?,

preguntará el maestro, a lo que los niños responderán, No; porque también hay niñas o explicarán cuántos son, etc. El maestro preguntará si algunos alumnos de la escuela asisten a segundo grado, la respuesta será positiva y en cada caso podrá aprovecharse para darles oportunidad de que hagan comentarios y dejarles la libre participación crítica. Los niños deducirán que Si-No, puede transformarse en falso y verdadero.

Las preguntas del maestro pueden continuar en número y se culmina con ejercicios de pregunta y respuesta, de falso y verdadero, por ejemplo:

*Si es alumno de la escuela es de segundo grado.* (F)

*Si es de segundo, es alumno de la escuela.* (V)

*Si es alumno de la escuela, es de cuarto.* (F)

*Si es alumno de tercero, es alumno de segundo.* (F)

*Si es de tercero, es alumno de la escuela.* (V)

## B. Segunda Sesión.

Objetivo: Determinar la falsedad o veracidad de proposiciones en las cuales se empleen los conectivos "y", "o".

El asesor conversará con los alumnos acerca de las diversiones que más prefieren.

El asesor y los alumnos harán el registro de las informaciones anteriores, por ejemplo:

	CINE	TELEVISION	DEPORTE	LEER
PEDRO	X		X	
RODRIGO		X	X	
JUAN	X			X

Los alumnos determinarán la falsedad o veracidad de las proposiciones en que se empleen los conectivos 'y', 'o'; por ejemplo:

- Pedro prefiere ir al cine o ver la televisión (V)
- Rodrigo prefiere ver televisión o leer (V)
- Juan prefiere ir al cine y hacer deporte (F)

Con esto el maestro hará que el niño deduzca que las proposiciones en las que se emplea el conectivo 'o', son verdaderas cuando una de las proposiciones que la forman, lo es.

También el niño observará que las proposiciones en las que se empleó el conectivo 'y', son verdaderas sólo cuando las dos proposiciones conectadas lo son.

El maestro los motivará para que realicen otros ejercicios semejantes que les sirvan para verificar que han aprendido de manera adecuada.

### C. Tercera Sesión

Objetivo: Interpretará proposiciones en las que se usen cuantificadores.

El asesor ayudará a determinar un conjunto cualquiera, por ejemplo: los alumnos del grupo.

El asesor comentará sobre las características generales del grupo para propiciar que el alumno pueda describir uno a uno a los compañeros que pasen al frente.

Se nombrará a un niño que registre en el pizarrón los datos por ejemplo:

	PELO	TEZ	ESTATURA	COMPLEXION
DORA	NEGRO	MORENA	BAJA	DELGADA
ALMA	CAFE	BLANCA	MEDIANA	GRUESA
JOSE	RUBIO	BLANCA	ALTO	DELGADO
JESUS	RUBIO	BLANCA	BAJO	GRUESO

El asesor pedirá a los alumnos comentarios acerca del cuadro anterior para que los niños reafirmen la idea de que cada individuo tiene sus propias características.

El maestro motivará a dar respuestas de falso y verdadero a las proposiciones expuestas por él.

Ejemplo:

- \* Todos los hombres son altos.
- \* Todas las mujeres son altas.
- \* Algunos hombres son de pelo negro.
- \* Algunas niñas son de complexión delgada.

Los niños irán contestando con entusiasmo y en forma ordenada, en falso o verdadero.

Se realizarán más ejercicios similares.

#### D. Cuarta Sesión

Objetivo: Utilizando las proposiciones lógicas, reconocerá el enunciado bimembre en oración.

El asesor pide a los niños le dicten enunciados y el maestro coordinará para que proporcionen enunciados bimembres y unimembres, enlistándolos para seleccionar los adecuados y luego pedirá a los niños que pasen a subrayar el sujeto y otros el predicado.

El maestro preguntará por qué creen que no todos los enunciados tienen predicado, dando lugar a que se realice una polémica grupal, entonces hará notar que no todos los enunciados son bimembres.

El maestro colocará en la parte superior instrucciones:

Colocar en el paréntesis falso o verdadero según corresponda por ejemplo:

Luis come tamales en la noche (V)

María es alta, bonita y elegante (F)

El caballo corre veloz (V)

### E. Quinta Sesión

Objetivo: Deduzca y compruebe a partir de experimentos cómo pasa el agua de un estado físico a otro y realice ejercicios de lógica.

Con anterioridad se les pide material para trabajar.

En esta sesión se revisará la resolución de una encuesta que realizan con personas de la comunidad, acerca de las formas en donde se encuentra el agua.

El asesor llevará al grupo materiales como hielo, parrilla, un cuadro de vidrio, vaso de vidrio y olla.

El asesor pedirá al grupo que se integren por equipo según su afinidad y nombrará un representante. Posteriormente se les pedirá la encuesta que contestaron las personas mayores para que cada representante haga una conclusión de cada miembro de su

equipo.

Todos los representantes leerán la conclusión del equipo al grupo; así mismo motivarán una discusión general.

El asesor presentará al grupo los materiales para realizar el experimento del agua.

El profesor pedirá a los alumnos que pongan atención para que observen detenidamente los pasos del proceso que a continuación se realizará:

El profesor colocará el hielo en la olla poniendo estos en la parrilla encendida para provocar el paso del estado sólido al líquido, cuando esto haya sucedido vaciará el contenido al vaso de vidrio y lo mostrará al grupo. Lo vertirá nuevamente en la olla y lo dejará hervir hasta que el vapor se eleve; colocará entonces el cuadro de vidrio a escasos 10 cm de altura de la olla. Cuando el vidrio se haya llenado de vapor se quitará y se expondrá al aire del abanico para propiciar la precipitación en forma de gotas dando lugar al paso del estado líquido al gaseoso y del gaseoso nuevamente al líquido.

Los niños deducirán que en el estado líquido, el agua solo es necesario refrigerarla para que pase nuevamente al estado sólido.

El asesor pedirá a los niños sus comentarios en forma ordenada y en voz clara fomentando así el conocimiento adecuado del resultado del experimento.

Los niños harán sus conclusiones expresándolas al grupo.

Con este experimento el profesor les entregará una hoja con proposiciones calificadas con falso y verdadero, ejemplo:

- Si es agua se encuentra en tres estados (V)
- El hielo es líquido (F)
- El vapor quema (V)
- El vapor es agua en estado gaseoso (V)
- El vapor puede transformarse en líquido (V)
- El agua es líquida (V)
- Si es líquido no es vapor (V)
- Si es vapor es helado (F)

## F. Sexta Sesión

Objetivo: Enuncie las principales relaciones que existen entre los miembros de una familia y su interrelación con otras familias.

El maestro coordinador motivará un juego de falso y verdadero con las participaciones de los niños dando proposiciones como:

- Los miembros de la familia son papá, mamá e hijos.
- Son los hijos los que trabajan para dar el gasto familiar.
- Los vecinos también son parte de la familia.
- Mamá también puede tener un empleo fuera de casa.
- Los vecinos ayudan en el gasto de nuestra familia.

Los niños con naturalidad irán contestando divertidamente falso y verdadero.

El maestro pedirá a los alumnos que hagan un dibujo como ellos quieran, pero que integren a toda su familia con cada una de las actividades las cuales tienen.

Con esto se propiciarán comentarios por cada niño según las actividades que les gusten o les disgusten.

El maestro pedirá a 10 niños pasen al frente y ejecuten acciones en las que se vean ayudando, dando apoyo o servicios a sus vecinos, el resto del grupo deberá adivinar qué tipo de mímica han realizado.

Los niños realizarán sus conclusiones acerca de su interrelación con otros familiares y las expondrán al grupo.

## CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

Es importante que el maestro busque las causas de las dificultades en el aprendizaje de sus alumnos para poderlos ayudar eficazmente.

Los contenidos que presentan los programas educativos vigentes deben ser adecuados a los intereses y necesidades de los educandos para que proporcionen conocimientos significativos.

La práctica de calificar proposiciones lógicas, ayuda al niño a que desarrolle su pensamiento lógico y como consecuencia de ello la organización de su comportamiento.

De acuerdo a las características de nuestros alumnos se deben adoptar medidas pedagógicas apropiadas a situaciones concretas.

Consideramos que el niño después que comprenda a inducir e intuir, deducirá y resultarán más sencillas las proposiciones a partir de las experiencias dadas, logrando así modificar sus procedimientos o los comportamientos que él tuvo o tenía.

La enseñanza de las Matemáticas ofrece a los alumnos formas de reflexión sobre las estructuras del pensamiento.

El estudio de la lógica matemática permite adelantar las

nociones intuitivas que el niño obtiene de su cotidianeidad; para que apoyado en ellas cree condiciones de aprendizaje donde sea observador, analizador, comparador y deduzca la importancia de tomar posesión de los conceptos.

Enseñar al niño a razonar lógicamente le servirá no para una sola área de aprendizaje, sino para otras y así poder reflexionar en toda su vida.

El conocer el contexto tanto social como institucional, le ayudará al maestro a tomar medidas adecuadas en su comunidad escolar.

Presentar alternativas didácticas al quehacer educativo es una tarea que cada maestro debe realizar para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Evaluar individual y grupalmente permite al participante confrontar con los demás miembros, su papel dentro del proceso de aprendizaje.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFÍA

- DIAZ Barriga, Angel.  
citado por Morán, Oviedo.  
Propuesta de Elaboración de Programas de Estudio en la  
Didáctica Tradicional.  
Tecnología Educativa y Didáctica Crítica.  
SEP  
México, 1988.
- FURLAN, Alfredo J.  
Metodología de la Enseñanza, citado en:  
Medios para la Enseñanza. Antología.  
UPN-SEP  
México, 1988.
- GALICIA Arrambide, Moisés.  
Introducción a la Lógica Matemática.  
Edit. McGraw-Hill  
México, 1982.
- Propuesta para el Aprendizaje de la Matemática en Grupos  
Integrados.  
SEP-DGEE.  
México, 1984.
- SEP Auxiliar Didáctico para el Quinto Grado.  
Matemáticas.  
México, 1974.
- SEP Libro para el Maestro.  
Primer Grado.  
México, 1981.
- SEP Libro para el Maestro.  
Tercer Grado.  
México, 1985.
- SEP Libro para el Maestro.  
Cuarto Grado.  
México, 1985.
- SEP Plan de Actividades Culturales de Apoyo a la Educación  
Primaria.  
Módulo Pedagógico.  
México, 1985.
- UPN Análisis de la Práctica Docente.  
Antología.  
SEP  
México, 1987.

- UPN Escuela y Comunidad.  
Antología.  
SEP  
México, 1985.
- UPN Formación Social Mexicana I.  
Antología.  
SEP  
México, 1987.
- UPN Grupo de Aprendizaje.  
Antología. SEAD.  
SEP  
México, 1979.
- UPN La Matemática en la Escuela II.  
Antología.  
SEP  
México, 1984.
- UPN Pedagogía: La Práctica Docente.  
Antología.  
SEP  
México, 1985.
- UPN Política Educativa.  
Antología.  
SEP  
México, 1987.
- UPN Sociedad y Trabajo en los Sujetos, en el Proceso Enseñanza-  
Aprendizaje.  
Antología.  
SEP  
México, 1989.
- UPN Teorías del Aprendizaje.  
Antología.  
SEP  
México, 1987.