

---

---

**SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA**

---

---

UNIDAD UPN 141



✓  
**CONOCIMIENTO DE LAS FIGURAS GEOMETRICAS POR EL  
ALUMNO DE EDUCACION PREESCOLAR**

---

---

**Profr. Abel Silvestre | González Guevara**

**PROPUESTA PEDAGOGICA  
P R E S E N T A D A  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA  
GUADALAJARA, JALISCO. 1991**

---

---



DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

GUADALAJARA, JAL., 26 DE SEPTIEMBRE DE 1991.

C. PROFR. (A) ABEL SILVESTRE GONZALEZ GUEVARA

P R E S E N T E

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado: "CONOCIMIENTO DE LAS FIGURAS GEOMETRICAS POR EL ALUMNO

DE EDUCACION PREESCOLAR"

opción: PROPUESTA PEDAGOGICA, a propuesta del asesor pedagógico C. PROFR. HONORIO GUZMAN MOTA, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

A T E N T A M E N T E



*Ma Eugenia Figueroa Mascorro*  
PROFRA. MA. EUGENIA FIGUEROA MASCORRO  
PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES  
PROFESIONALES DE LA UNIDAD UPN 141 GUADALAJARA  
S.E.P.

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD 141  
GUADALAJARA

C.c. Departamento de Titulación de LEPEP.

A ELENITA  
DEDICO LA PRESENTE  
CON SINCERIDAD PROFUNDA  
POR SU APOYO MORAL  
Y LA CONFIANZA QUE DEPOSITO EN MI  
PARA QUE LOGRARA CULMINAR MI ANHELO  
A ELLA; GRACIAS:  
POR SU NOBLEZA Y AMOR

A MIS HERMANOS.

CON CARINO Y RESPETO  
POR ESE APOYO QUE ME HA PERMITIDO  
ABRIRME PASO POR LA VIDA, A ELLOS  
MI AGRADECIMIENTO INFINITO.

FAMILIA GUERRERO SANCHEZ

AGRADECER,  
ES LA PALABRA MAS FACTIBLE  
PARA EXPRESAR MI CARINO  
POR TODO LO QUE ME HAN BRINDADO  
A ELLOS GRACIAS.

A MIS MAESTROS

POR PERMITIRME ADQUIRIR  
SUS MEJORES EJEMPLOS AL  
MOSTRARME DE UNA MANERA  
TRANSPARENTE LA REALIDAD  
EDUCATIVA,  
MI GRAN RECONOCIMIENTO  
PROFR. HONORIO GUZMAN M.

## INDICE

INDICE.....1

INTRODUCCION.....2

### CAPITULO I

#### DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

A) Definición del objeto de estudio.....4  
B) Ubicación curricular.....6  
C) Definición curricular.....7  
D) Justificación e interés por conocer el problema.....8  
E) Objetivos de la propuesta.....9

### CAPITULO II

A) Reseña histórica.....10  
B) Concepción del proceso E - A de la matemática.....12  
C) Enfoque psicogénético.....13  
D) El subestadio preconceptual.....16  
E) Subestadio intuitivo.....17  
F) Conceptos matemáticos en el desarrollo del pensamiento del niño.....24

### CAPITULO III

A) Metodología.....26  
B) Propuesta pedagógica.....28  
C) Evaluación.....38  
CONCLUSIONES.....39  
BIBLIOGRAFIA.....40

## I N T R O D U C C I O N

La transformación del hombre, la superación misma y la evolución paulatina como individuo inmerso dentro de una sociedad, es un producto de los albores del proceso educativo ello es la educación preescolar.

La educación preescolar pretende desarrollar en los niños sus habilidades, destrezas y capacidades cognitivas; así como integrarlos a la sociedad en vías de transformación. La transformación se dará en base a las nuevas formas de expresión dada la adquisición de conocimientos en el niño y el enriquecimiento de la cultura.

El aprendizaje del lenguaje matemático es uno de los más importantes de la Educación Preescolar, lo más significativo en el niño, ya que representa para él una nueva forma de expresión de conocimiento., por ello, la gran importancia de que el docente participe con entusiasmo en la enseñanza de las matemáticas, ya que radica en su profesionalismo y desempeño de su labor el que reflexione y analice su práctica docente sus logros, los adelantos y fracasos que se presentan a lo largo del proceso educativo.

El presente trabajo propone alternativas para que el docente aborde el conocimiento de las figuras geométricas de una manera reflexiva e interesante en el preescolar, el cual se apoya en la Psicogénética, teoría del aprendizaje que fundamenta el programa de Educación Preescolar y etapa o proceso del desarrollo del niño en este nivel.

En el primer capítulo se ubica el programa dentro de su contexto institucional y en base a los requerimientos oficiales a los que se encuentra involucrado el alumno. La ubicación del contenido a abordar se realiza a partir del programa de preescolar el cual dentro de su globalización no enmarca de una manera específica contenidos de aprendizaje de las matemáticas.

El segundo capítulo presenta bases teóricas conceptuales y contextuales y sobre los elementos que intervienen mediante la interacción del proceso enseñanza aprendizaje, así como la explicitación del proceso maduracional del niño preescolar que fundamentan el desarrollo que puede presentar y a lo que el docente se puede sujetar.

El tercer capítulo, se presenta como una conclusión a todo lo anterior y es el planteamiento de una estrategia didáctica para abordar de una manera sencilla, clara, reflexiva e interesante las figuras geométricas en el educando.

Cabe mencionar, que aunque la presente propuesta didáctica no ha sido puesta en práctica por el autor, con todos los apoyos teóricos descritos se espera una aceptación en el conocimiento del niño más reflexivo y acorde con su etapa de desarrollo maduracional.

## CAPITULO I

### A) Definición del objeto de estudio.

Tradicionalmente se ha considerado el aprendizaje de las matemáticas como algo difícil ya que no se logra despertar en el individuo el interés por ella dado la forma en que todo docente las aborda y pretende inyectar en el alumno con la finalidad de llevar a cabo el proceso enseñanza - aprendizaje. - la matemática ha surgido como algo inentendible, aparecidas de la nada, dado que nace en el momento en que el hombre soluciona problemas cotidianos, por ello es importante destacar que las matemáticas son comprensibles, útiles y es innegable la importancia de las mismas en la vida del hombre. Importante es aceptar que no existe actividad humana en la que no se encuentre la aplicación del conocimiento matemático, de igual manera destacar su belleza misma pues son producto del ser humano social, y que los individuos que las crean son como cualquiera de nosotros personas comunes.

Se considera que el estudio de las matemáticas favorece el desarrollo intelectual del ser humano al mejorar sus habilidades para razonar y descubrir características comunes de fenómenos o sucesos de la realidad y discernir sus elementos esenciales, establecer leyes acerca de los mismos, ordenar y clasificar hechos o entidades, abstrayendo, generalizando y sistematizando.

La matemática en educación preescolar se toma como generalidades e implícita dentro y durante el desarrollo de las actividades cotidianas, ya que en este nivel no existe dentro de las unidades o situaciones actividades matemáticas explícitas, sino que se van inseratando en base a las actividades que se están manejando o bien aprovechar los momentos en que el alumno presente interés o propicie situaciones matemáticas. Importante mencionar que el preescolar convive con situaciones matemáticas participa en ellas y hace participe a sus compañeros de sus entorno social, situaciones de juego en donde el niño va desarrollando su capacidad perceptiva. Es entonces en el Jardín de Niños el lugar en donde se le deben continuar

ampliando sus conocimientos sobre las matemáticas, ese conocimiento empírico que trae de su entorno el cual se reafirmará, corregirá o aplicará en el aula de clases a través de actividades que le interesen al niño, actividades que lo lleven a entender e interesarse por tales o cuales situaciones de conocimiento individual o grupal.

La educación preescolar es tomada por gran número de padres de familia de todos los lugares, como el lugar donde el niño va a jugar o a perder el tiempo, a ocuparse en algo el rato que está fuera de su hogar, momento que deja en completa libertad a la mamá para que cumpla y avance con las tareas de la casa ya que su hijo se encuentra en las manos del educador el cual entretiene con actividades que muchas veces parecen sin significado para las personas, el adulto pequeño el cual siempre tiene que sujetarse a las normas e imposiciones del hogar, ese individuo (niño) que muchas veces no se le toma en cuenta ni se le estimula al regreso del Jardín como si regresara de cualquier otro lugar. En contraste con otros tipos de familia que valoran la función del niño preescolar, lo apoyan y buscan nuevas formas de abordar a sus hijos, de respetarlos y hacerlos sentir como miembro de la familia el cual puede y participa cuando así lo requiere.

En este nivel la matemática ha tenido un deterioro considerable dado que el docente aún no cobra conciencia de que su función es la de estimular y propiciar situaciones ( me refiero al gran número de docentes tradicionalistas ) guiar y orientar al educando para que asimile los conocimientos de una manera reflexiva y no mecanicista e impositiva como se ha gestado a través del tiempo por ello la importancia de considerar que el alumno es el individuo que va en ascenso, como la sociedad y las necesidades de los mismos así lo requieren, necesario es vivir al día, compartir las innovaciones en cuanto a educación se presenten con el fin de romper con la monotonía tradicional del proceso enseñanza - aprendizaje. Aún se observa dentro de las aulas de clases al alumno pasivo, observando, escuchando, repitiendo y aprendiendo lo que el docente a tanta insistencia pretende que el alumno asimile., el docente se considera todavía como el procesador de la sabiduría el que se encuentra por encima de los alumnos, al que se le tiene que respetar, el que tiene la última palabra, el que nunca se equivoca, el que no tiene nada que aprender de sus alumnos, un maestro conductor del conocimiento en donde el gis, borrador y pizarrón son las únicas armas en las que se apoya para llevar a cabo el proceso enseñanza aprendizaje.



La educación preescolar es el antecedente de la educación primaria, lugar donde el niño vive su segundo hogar sufre la ausencia de la madre y donde la cuesta trabajo sujetarse a las normas institucionales establecidas., este lugar donde el niño pasa los mejores momentos de su vida serán sin duda las bases o cimientos sólidos que se construyan en él, los cuales repercutirán en el manifiesto del futuro próximo o lejano., por ello el auge enorme que se ha tenido en los últimos años para proporcionar educación preescolar a todos los niños de todos los lugares ( urbano, rural y marginado ) del País, con el fin de desarrollar y encauzar las habilidades y destrezas que trae del medio en el cual se desenvuelve.

#### B) Ubicación curricular.

La educación preescolar tal como se afirma es la encargada de favorecer en el educando su desarrollo maduracional mediante la aplicación de Programa de Educación Preescolar, un programa que se encuentra compuesto por 3 libros dentro de las cuales encontramos:

Libro 1. Comprende la planificación general del programa, las líneas teóricas que lo fundamentan, los ejes de desarrollo basados en las características psicológicas del niño y la forma en cómo se conciben los aspectos curriculares.

Libro 2. Comprende la planificación específica de las unidades temáticas, una planificación desde el punto de vista operativo.

Libro 3. Comprende los apoyos metodológicos.

Como se observa el P.E.P. 81 es globalizador con objetivos tan generales que encierran todos y cada uno las 3 esferas de conocimiento; es por ello que no se presentan objetivos matemáticos los que permitirán al docente tener idea clara de lo que va a realizar y a donde pretendería llegar mediante el camino indicado, por todo ello la preocupación y el interés de los docentes de preescolar por documentarse en libros que traten las

matemáticas en el preescolar, libros que no están oficializados o aceptados por la S.E.P. y cuyos resultados no son benéficos dado que su aplicación varía según el criterio de las personas que ven inmersas en esta función.

### C) Definición del Contexto.

Laboro en un medio urbano, en El Arenal, Jalisco, cuya comunidad se encuentra compuesta por aproximadamente 10,000 habitantes los cuales su gran mayoría se dedica a las labores de obrero, campesino, etc., restando a unas pocas personas la administración del capital, (fábrica de vinos, carnes frías, restaurantes, refaccionarias, etc.), ya que existen algunos que poseen riqueza por herencia de generaciones. Las personas por necesidad natural forman familias a las que tienen que dedicarles tiempo y el ingreso de sus recursos, los cuales en algunas ocasiones no son suficientes para brindar a sus hijos una posición cómoda y una educación favorable es por ello que se observan dos tipos de familias: las de clase baja y las de clase media-alta, las que sin distinción de clases envían sus hijos a las instituciones educativas que prestan sus servicios dentro de la comunidad y son: secundaria estatal, primaria federal y estatal, Jardín de Niños federal y estatal, encargados de absorber a toda la comunidad en edad escolar.

El Jardín de Niños " Agustín Melgar " esta compuesto por 5 grupos de los cuales 3 son de tercero y 2 de segundo, para atenderlos existen 5 docentes, una directora y una auxiliar de la labor educativa. Es en el grupo de 3ro. "A" compuesto por 8 hombres y 12 mujeres donde presto mi función como docente y es a lo largo del año escolar y de mi experiencia como docente de preescolar como he observado la dificultad que presentan los niños en este nivel y este grado para conocer, diferenciar y nombrar a las figuras geométricas que se enseñan en este nivel (cuadrado, círculo, triángulo y rectángulo) ya que al preguntarles dan respuestas incorrectas y desviadas al entrar en confusión al tratar de ubicarlas y diferenciarlas, para ubicarme dentro de esta realidad que se viven mi grupo decidí platicar sobre ello con las compañeras del plantel y más aún con la maestra que los atendió el año escolar pasado, para conocer la forma en que llevaban al alumno al conocimiento de las figuras geométricas., o a través de comentarios pude darme cuenta que la forma en que se enseñan las figuras geométricas es con un retroceso en la

metodología de décadas ya que aún conservan la forma de enseñar de una manera mecánica impositiva, al presentar al alumno el trazo de las figuras en el pizarrón mencionando, repitiendo en grupo el nombre de cada una de ellas, luego les dan el trazo en una hoja a los alumnos y piden iluminen del color como están iluminadas en el pizarrón (de rojo el círculo...), repitiendo y repitiendo, fijense bien como están iluminadas, posterior a ello en otras ocasiones continúan con la actividad de hacer que el alumno se aprenda las figuras, papel, plastilina, etc., cuyo fines las aprendan y logren diferenciarlas.

Con lo anterior se desea destacar que las formas mencionadas se presentan dibujadas en el pizarrón o, en el mejor de los casos, recortadas en cartoncillo, pero de manera que siempre el cuadrado aparece apoyado sobre uno de sus lados; el rectángulo aparece apoyado sobre su lado mayor y siendo este, aproximadamente, de una vez y media la longitud del lado menor; triángulo también aparece apoyado sobre uno de sus lados y este suele ser el lado menor, siendo los otros dos de la misma longitud, la variante única puede ser el triángulo equilátero; y el círculo, ya que se pongan como se pongan, se trace el diámetro que se trace, la figura que se obtiene no tiene variante significativa. Fué así como me di cuenta que la problemática no es únicamente mía, que el problema que enfrentamos es de una gran mayoría; pero en este escrito importa la situación de los alumnos del 3ro. "A" sobre las figuras geométricas por tal motivo decido plantear el siguiente problema:

? Por que el alumno de tercer grado de Freescolar entra en confusión con las figuras geométricas ?

D) Justificaciones e interés por conocer el problema.

---Por las formas tradicionales que hace acopio el docente para llevar al alumno al conocimiento de las figuras geométricas.

---Dada la manera en que se les enseña el alumno no presenta interés por interactuar sobre las figuras (objeto de conocimiento) y asimilar de ellos lo que en condiciones esté de hacerlo.

---La forma mecánica y repetitiva que el docente aplica no permite que el alumno asimile el conocimiento de una manera autónoma y reflexiva.

---El maestro como conductor le da todo elaborado y no permite que el alumno construya su propio conocimiento mediante la manipulación de objetos ( interacción s-o ).

Dada la situación problemática anterior me interesé por conocer y estudiar a fondo este problema, apoyado en las características psicológicas del niño y en las experiencias acumuladas a través del tiempo pues no son problemas que quedan allí sino que son situaciones que el alumno arrastra durante toda su vida, situaciones que le permiten al alumno darse cuenta de las fallas buscando nuevas y mejores alternativas en bien del preescolar.

El preescolar, adulto pequeño que se encuentra ávido de todo conocimiento sin percatarse ni diferenciar si el conocimiento que asimila posee los propósitos que su edad requiere y le permite la evolución en el conocimiento individual y grupal.

E) Objetivos de la propuesta.

---Ofrecer nuevas formas de enseñar las figuras geométricas.

---Aumentar el grado de interés por parte del alumno sobre las figuras geométricas.

---Hacer que el alumno reflexione sobre el conocimiento que se pretende llegar.

---Asimilar por parte del alumno con mayor facilidad y con mayor interés las figuras geométricas.

---Hacer que el alumno construya su propio conocimiento mediante la interacción s - o en la manipulación de objetos concretos.

## C A P I T U L O    I I

### A) Reseña histórica.

Las primeras consideraciones geométricas del hombre son cuestionables y muy antiguas; tienen su origen en la capacidad del ser humano para recibir las relaciones espaciales del mundo físico que le rodea.

En la vida del hombre primitivo existieron múltiples circunstancias que lo condujeron a importantes descubrimientos del carácter matemático. Las nociones de distancia fue sin duda uno de los conceptos que se descubrieron. La estimulación del tiempo necesario para hacer un viaje condujo probablemente a la observación de que la recta constituye la trayectoria mas corta de un punto a otro y la necesidad de limitar terrenos llevó ala noción de figuras geométricas, tales como rectángulos, cuadrados, triángulos y círculos.

Muchas observaciones en la vida diaria de los primeros hombres debieron de conducir al concepto de curvas, circunferencias ya que los casos fueron numerosos, por ejemplo el sol, la luna, etc., muchos ejemplos a citar como los anteriores podrian ser mencionados ya que las formas físicas que tiene un caracter ordenado atrae necesariamente la atención de una mente reflexiva, apareciendo de este modo algunos conceptos geométricos elementales.

No hay evidencia que nos permita estimar cuantos siglos pasaron antes de que el hombre fuera capaz de realizar una investigación geométrica; sin embargo todos los escritores de la antigüedad que trataron este tema coinciden en afirmar que esto sucedió por primera vez en el Valle del Nílo, en el Egipto antiguo.

Herodoto ( 425-485 a.c. ) informa que en tiempos de Ramsés II ( 1300 a.c. ) la tierra se distribuía entre todos los egipcios de modo que a todos les tocara un terreno rectangular de igual tamaño, a cambio de un impuesto que se exigía anualmente., pero cuando el río invadía una parte el dueño pedía una reducción proporcional en el impuesto y los agrimensores tenían que

certificar que dimensión del terreno había sido inundado, tal parece que de esta forma se originó la geometría que posteriormente pasó a Grecia. Así pues la historia señala los principios de la geometría en las prácticas primitivas de la agrimensura egipcia; la palabra "geometría" significa medición de la tierra. Aunque no podemos tener seguridad sobre su origen, es fácil suponer que la geometría surgió de la necesidad práctica algunos miles de años antes de nuestra era en ciertos lugares del oriente antiguo, lo que ayudó a quienes se ocupaban de la ingeniería y la agricultura. Existen evidencias históricas de que esto tuvo lugar no solo en el Río Nilo, sino también en otras cuencas de grandes ríos, tales como el Tigris y el Éufrates de Mesopotamia, el Indus y el Ganges de Asia. Allí nacieron formas avanzadas de sociedad conocidas por su hazaña en el drenaje de terrenos fangosos, irrigación, control de inundaciones y construcción de grandes edificios y estructuras. Tales proyectos exigieron naturalmente el desarrollo de la geometría. Los primeros conocimientos geométricos que tuvo el hombre consistían en un conjunto de reglas prácticas. Para que la geometría fuera considerada como ciencia tuvieron que pasar muchos siglos y atendiendo a los criterios urgentes de científicidad, las disciplinas matemáticas deben ser consideradas como la forma del pensamiento científico de mayor antigüedad dentro de la cultura occidental. Tradicionalmente se asigna un origen a las matemáticas en la historia del pensamiento: los teoremas geométricos de Tales y sobre todo la obra de Pitágoras y sus discípulos se interpreta como el advenimiento del modo de pensar estrictamente matemático.

De acuerdo con todo lo mencionado la época anterior al origen en Grecia del pensamiento matemático se presenta como soporte de una particular forma de historia: el desarrollo de la matemática durante este periodo estaría construido por la adquisición progresiva de una serie de características que las fueran acercando a las categorías de rigor y abstracción de las que aparece definitivamente dotada la geometría Griega.

En contraste con la historia anterior a los inicios de la matemática, el desarrollo histórico posterior ofrece un aspecto distinto: dado que el rigor y la abstracción son nociones invariantes. Por ello, tras su momento inicial, la matemática aparece como el resultado de un proceso particular., del despliegue a partir de sí mismo, del edificio formal por

ellas constituidas. Ese despliegue está materializado por el tiempo con una serie de sucesos que se presentan como invenciones y descubrimientos, dado que en el plano matemático es posible inventar y descubrir nuevas formas, modos que sirvan de base para otras ciencias, dada la naturaleza que posee lo matemático al ser visto como objeto y como instrumento., en donde como objeto desarrolla por si mismo en la formación del individuo y como instrumento porque permite transferir el conocimiento a otras ciencias existentes.

#### B) Concepción del proceso $E - A$ de la matemática.

Es frecuente que el profesor después de una magnífica explicación en clase, constate que los alumnos no entendieron, llegue a la conclusión de que los alumnos no entendieron nada de lo anterior o bien son francamente incapaces de aprender matemáticas. Ante esto muchos profesores se angustian, se desesperan o bien buscan como mejorar su clase, como transmitir mejor sus conocimientos de matemáticas.

Por otra parte el alumno: aún considerado como competente a su maestro, responde a la enseñanza de las matemáticas; memorizando definiciones, fórmulas, teoremas y la manera de aplicarlas, resultando que considera a las matemáticas, áridas e inentendibles, por ello es importante considerar a la forma en que se realiza el proceso enseñanza-aprendizaje.

El proceso enseñanza - aprendizaje de la matemática se realiza con el profesor y alumno en donde juntos inician una reflexión sobre un fenómeno o situación propuestos, utilizando algunos símbolos que le permiten formar un modelo matemático de este fenómeno el cual le permite obtener resultados y retomar al fenómeno ya comprendido. De esta manera el profesor concibe el proceso  $E - A$  como: el logro paulatino de la comprensión, valoración y asimilación interna por parte del profesor.

El papel del alumno dentro de esta concepción es el de participar en el planteo de posibles soluciones, partiendo de situaciones concretas, encontrando así mayor significado en lo que realiza; esta forma se ajusta mas a la manera de proceder del pensamiento del niño.

El alumno; depende conscientemente de su actividad propia, llega a concebir la matemática como algo vivo y humano; llegando a poder aplicar con más precisión y riqueza las teorías matemáticas. De la concepción que todo docente tenga del proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática dependerá que propicie la participación de los alumnos en todo el proceso, de acuerdo con su nivel de madurez, experiencias, etc.

Por todo esto es importante destacar que, aprender matemática es:

Comprender y no solamente conocer o recibir pasivamente conocimientos.

Valorar, aceptando como algo importante, útil y de trascendencia para su vida personal mediante la aplicación de un método que lo lleve a la interpretación indirecta de la misma.

Asimilar internamente, haciendo suyos la comprensión y los valores adquiridos de tal manera que pasen a formar parte activa de su personalidad.

#### C- Enfoque Psicogenético.

El programa de educación preescolar responde a la necesidad de orientar a los educadores del país, con el fin de brindar a los niños entre 4 y 6 años una atención pedagógica congruente con las características propias de esta edad.

Piaget y otros en sus teorías demuestran "la forma como se construye el pensamiento desde las primeras formas de relación con el medio social y material, son pruebas indiscutibles para explicar el desarrollo del niño, su personalidad y la estructura de su pensamiento a partir de las experiencias tempranas de su vida". ( 1 ).

En este período de gran importancia toca al Jardín de Niños participar activamente, asumiendo que el niño es una persona con características propias en su modo de pensar y de sentir, que necesita ser respetado por todos y para quien debe crearse un

---

1) RUTH M. BEARD, Psicología evolutiva de Piaget  
Ed. Kapelusz; México, 1971, p. 49



medio que favorezca sus relaciones con otros niños respetando su ritmo de desarrollo individual tanto emocional como intelectual.

La elaboración de un programa para la educación preescolar implica un trabajo centrado en estrategias pedagógicas que se centren en las acciones de los niños ya que el niño será y es quien construye su mundo a través de las acciones y reflexiones que realiza mediante la relación que guarda con los objetos, acontecimientos que conforman su realidad. El educador es el primero en proporcionarle un conjunto cada vez mas rico de oportunidades para que sea el niño quien se pregunte y busque respuesta del acontecer del mundo que le rodea.

La opción incorpora en su análisis no solo los aspectos externos al individuo sino el proceso interno que se va operando, como se va construyendo el conocimiento y la inteligencia en la interacción del niño con su realidad.

Piaget afirma que " el desarrollo del pensamiento es una construcción continua que tiene como base; la asimilación, acomodación y adaptación. (2).

Asimilación; es la acción que tiene el individuo sobre un nuevo objeto en el proceso de incorporación a sus esquemas ya existentes .

Acomodación; modificación que sufre el niño con relación al objeto o acción del objeto sobre el niño ( descubrimiento y diferenciación de propiedades ).

Adaptación; es el proceso dinámico de la inteligencia la cual permite el equilibrio entre la asimilación y la acomodación.

---

2) SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA, Libro 1 del programa de educación preescolar, SEP; México, 1981, p. 12.

Se entiende como equilibrio; al conjunto de adaptaciones mediante las cuales los nuevos estímulos se integran a las estructuras anteriores construidas por el sujeto. A cada etapa del desarrollo dependerá un nivel de equilibrio cada vez mayor que el anterior.

Piaget y su principal colaborador Inhelder afirman que " en la construcción del pensamiento quede distinguirse diversos periodos o estadios en los que el desarrollo cognoscitivo es cualitativamente diverso. " (3).

El primero es el periodo de la inteligencia sensoriomotriz, que va desde el nacimiento hasta la aparición del lenguaje, comprende aproximadamente los primeros dieciocho meses de vida. El segundo periodo abarca desde esta época hasta alrededor de los once o doce años y consiste en la preparación para las operaciones concretas con clases relaciones y números y la realización de ellos. el tercer periodo, el de las operaciones formales, comienza aproximadamente a los doce años y alcanza su pleno desarrollo unos tres años mas tarde. El segundo periodo se subdivide en: periodo IIA, que va desde los dieciocho meses aproximadamente hasta alrededor de los siete años y es un periodo preoperatorio. Este se subdivide a su vez en dos subestadios: el primero, que va alrededor de los cuatro años, llamado subestadio preconceptual; el segundo es el subestadio intuitivo.

En cada estadio o periodo el pensamiento infantil tiene en su mayor parte una estructura característica. A medida que los niños se desarrollan la estructura formada en años anteriores evoluciona gradualmente para convertirse en parte integrante del estadio siguiente., esto significa que el orden de los periodos de desarrollos es constante; una estructura no puede parecer antes que otra. Pero la edad a la que alcanza un estadio no puede en modo alguno fijarse pues está siempre en relación con el ambiente que puede favorecer obstaculizar o aún impedir su aparición. Además un estadio puede aparecer mas temprano en relación con una clase de situación o material, pero mas tarde en relación con otras.

---

3) RUTH M. BEARD, Psicología evolutiva de Piaget  
Ed. Kapelusz; México, 1971, p. 16

#### D) El subestadio preconceptual

El período IIA, período de preparación para las operaciones concretas comprende la transición de las estructuras de la inteligencia sensoriomotrices al pensamiento operativo. Durante la primera parte del período IIA, en el estadio preconceptual, la capacidad para representar una cosa por medio de otra aumenta en velocidad y alcance de pensamiento, sobre todo a medida que el lenguaje se desarrolla; pero dado que el lenguaje se desarrolla se adquiere lentamente y no toma inmediatamente el lugar de la acción el pensamiento sigue estando en grado considerable ligado a las acciones del niño. Este estadio se extiende desde una edad de dieciocho meses a dos años hasta mas o menos los cuatro años y medio y corresponde aproximadamente a la edad de los niños de los Jardines de Niños.

Si bien la capacidad para representar una cosa por medio de otra le permite hacer uso del lenguaje, interpretar y hacer dibujos, aplicar su campo en los juegos simbólicos o de construcción y mas tarde leer y escribir, el niño es aún incapaz de formar verdaderos conceptos. Es decir, no asigna una palabra a una clase de objetos sino a una cantidad de acciones o experiencias muy semejantes y ni siquiera lo hace consistente.

El pensamiento preconceptual es el resultado de un equilibrio entre la asimilación, el juego y la imitación revelan el predominio de una u otra. Cuando un niño en el estadio preconceptual no puede comprender inmediatamente una nueva experiencia, la asimila a la fantasía sin acomodarla o acomoda su actividad o su representación, los cuales, asimila mediante la imitación, el dibujo, etc., sin asimilarlos enseguida. A medida que el niño pasa a los estadios subsiguientes aumenta las tentativas de adaptarse al ambiente, mientras que el juego simbólico y la imitación representativa se tornan menos frecuente. El niño reproduce y simula movimientos e ideas de otras personas sin advertir que lo hace.

El razonamiento de los niños pequeños no va de lo universal a lo particular, por deducción ni de lo particular a lo universal, por inducción, sino que va de lo particular a lo particular, sin generalización y sin rigor

lógico. Piaget llama a este razonamiento trasducción. Las observaciones demuestran que hay una evolución en el pensamiento dentro del estadio, pero que la trasducción es típica del razonamiento de los niños hasta tanto no se llega al pensamiento operativo. En general, es así tanto cuando los niños comentan hechos ocurridos en su caso cuando tratan de explicar lo sucedido a su alrededor como cuando prosiguen una observación que ya han hecho.

En este estadio, los niños extienden inconscientemente su propio punto de vista inmediato a todos los puntos de vista posibles. Esta característica de su pensamiento es lo que Piaget llama realismo y se advierte cuando supone que los demás tienen la misma visión de un modelo que ellos sin tener en cuenta la posición en su forma de juzgar las acciones o de comprender enunciados que están más allá de su experiencia, así como en sus tentativas de explicar las cosas físicas a los orígenes de las cosas en el mundo que les rodea. Como resultado del realismo, los niños explican lo que ocurre en el mundo por medio del artificialismo., en donde los niños afirman que los acontecimientos son causados por personas y atribuyen características de vida a los objetos.

Durante este estadio todas las relaciones espaciales con excepción de las más simples resultan difíciles.

#### E) Subestadio intuitivo

En este estadio se produce una evolución que permite a los niños comenzar a dar las razones de sus creencias y acciones así como a formar algunos conceptos, pero su pensamiento no es aún operativo. Todavía no puede hacerse comparaciones mentalmente sino que deben hacerla una a la vez y en forma práctica. Debido a la falta de representación mental su pensamiento está dominado por las percepciones inmediatas y sus juicios adolecen de la variabilidad típica de las percepciones.

En el pensamiento de los niños existe falta de dirección, yuxtaponen sucesivas explicaciones sin relación entre sí de la causa de un hecho. Si preguntamos a un niño cómo puede volar un avión, enumera las partes del mismo ya que para él todas son igualmente causa intercambiables.

Su pensamiento sigue siendo egocéntrico. No solo van sus argumentos de lo particular a lo particular por trasducción, sino que atribuyen vida y sentimiento a los objetos y creen que los fenómenos naturales son hechos y regulados por el hombre. Su pensamiento sigue siendo en su mayor parte inaccesible a la discusión pero sujeto a la imitación inconsciente, la incapacidad para establecer relaciones mentalmente. El niño es grande y pequeño sin confundirse, puesto que implica una sola comparación., en cambio, mayor y menor sólo tienen sentido en una secuencia derecha e izquierda deben comprenderse en relación con uno mismo, sino también en relación con otras personas u objetos.

Durante el estadio intuitivo los juegos de simulación comienzan a hacerse cada vez más frecuentes. En vez de usar una cosa para representar a otra en la fantasía los niños empiezan a imitar la realidad: representan escenas, construyen modelos exactos. Los juicios morales están regidos por reglas de conducta absoluta similares y están sujetos a parecidas confusiones.

La maldad se juzga por la consecuencia de una acción y no por la intención, aprobación de castigos retributivos. En este período comienza el conocimiento conceptual (relación del nombre con el objeto y la acción que ejerce sobre él). Existe correspondencia uno a uno así como el poco florecimiento de la reversibilidad.

Conceptos espaciales. Durante el estadio intuitivo, la concepción infantil del espacio está aún estrechamente vinculada a la acción; pero dado que el niño puede ver una cosa en relación con otra (si bien no todavía con varias), es capaz de observar la proximidad, la separación, el orden y la continuidad y por ende, de dibujar, en este período surge el realismo intelectual, el cual se presenta cuando el niño dibuja lo que sabe y no lo que ve. Por todo ello Piaget " extrae la conclusión de que la formación de imágenes mentales u otra representación de los cuerpos es el resultado de la abstracción de las propiedades de dichas formas mientras el niño manipula los objetos ". (4) Si bien en la infancia aprenden a percibir los

---

4) SAGE, Collage Russell, et, al, Manual de psicología infantil, Ed. Limusa, 1ra. Ed. Limusa, 1ra. ed. Mexico p28

objetos o las formas en su integridad (como resultado de la actividad visual durante los primeros cinco meses aproximadamente). Los niños tienen que aprender a observar propiedades tales como vértices o lados paralelos, buscando activamente los detalles que permiten determinar la identidad de un cuerpo antes que puedan reconocerlo entre otros similares o dibujarlo. A los cuatro o cinco años los niños pueden copiar el orden de las cuentas de colores enhebradas de un alambre o de la ropa tendida en una soga si su copia debe ser idéntica; pero, si se le pide que lo invierta el orden o que copien lo que está en un alambre circular sobre uno recto hallan dificultades.

Así pues, durante el estadio intuitivo empieza a dominarse las propiedades topológicas del espacio: proximidades, separaciones, orden y continuidad; pero las propiedades proyectivas tales como sombras y secciones o las propiedades euclidianas-ángulos, paralelos, semejanzas, etc. son rara vez comprendidas por los niños de poca edad a los que se encuentran en edad de período intuitivo preoperatorio.

Los aspectos que caracterizan a los dos subperíodos del período preoperatorio los cuales concurren para la estructuración progresiva del pensamiento y en general de la personalidad del niño, adquieren especial relevancia en el programa de preescolar ya que en base a ellos se fundamenta la organización general del mismo y estos aspectos son: la función simbólica, las preoperaciones lógico-matemáticas y las operaciones infralógicas (o estructuración del tiempo y del espacio).

FUNCION SIMBOLICA; al inicio del período preoperatorio aparece la función simbólica o capacidad representativa como un factor determinante para la evolución del pensamiento. Consiste en la posibilidad de representar objetos, acontecimientos, personas, etc., en ausencia de ellos.

Esta capacidad se manifiesta en diferentes expresiones de su conducta que implica la evolución de un objeto. Dichas conductas se encuentran sustentadas por estructuras del pensamiento que se van construyendo paulatinamente e incorporando a otras más complejas para expresarse en forma más elaborada del conocimiento.

Podemos distinguir claramente como expresiones de esta capacidad representativa la imitación en ausencia de un modelo el juego simbólico o juego de ficción en el cual los alumnos representan papeles que satisfacen las necesidades efectivas e intelectual del yo, la expresión gráfica, la imagen mental y el lenguaje que le permiten un intercambio y comunicación continua con los demás así como la posibilidad de reconstruir sus acciones pasadas y anticipar sus acciones futuras. Ello le permite ir socializando la acción que realiza.

El juego simbólico es una de las expresiones más notables y características de la edad del niño en este período, a través de muchos momentos intermediarios progresivamente el niño va llegando a la construcción del signo cuyo máximo exponente es el lenguaje oral y escrito tal como lo utilizan los adultos.

La evolución del lenguaje en esta etapa mantiene una interdependencia con dos características fundamentales que se relacionan estrechamente: la primera está dada por la centralización del pensamiento del niño que le impide ponerse en el punto de vista del otro, lo cual provoca que cada niño siga sus líneas del pensamiento sin que incluya en ella lo que el otro intenta comunicarle "monólogo colectivo" el cual se irá desarrollando hasta llegar al diálogo.

La segunda consiste en que el lenguaje se encuentra muy ligado a la acción lo que lleva a que el niño se exprese más con un lenguaje implícito es decir, que necesita ir acompañado de mímica para ser comprendido sin llegar a ser todavía un lenguaje explícito que se baste a si mismo para lograr la comunicación.

El niño, no es un receptor pasivo, es un sujeto cognoscente y como tal enfrenta la escritura como objeto de conocimiento por ello se considera que aprenderá a leer y escribir a lo largo de un proceso durante el cual con los mecanismos de asimilación y acomodación y de las estructuras de que dispone irá descubriendo el sistema de escritura.

El educador debe dar al niño oportunidades para realizar expresiones gráfico-plástico, enfrentarlo con la escritura propiciando actividades que le permitan reconstruir la estructura de nuestro sistema alfabético

PREOPERACIONES LOGICO MATEMATICO; Uno de los procesos fundamentales que se operan en este período es la organización y preparación de las operaciones concretas.

Las operaciones mas importantes son: clasificación, seración y noción en la conservación del número.

La clasificación; sustituye una de las relaciones mentales en las cuales los objetos reúnen una semejanza, separan por diferencias, se define la pertenencia del objeto a una clase y se incluye en la subclase.

Es aquí donde el alumno interactúa con los objetos concretos ( figuras geométricas ) agrupándolos por las semejanzas y las diferencias que presente círculos dentro de un grupo de círculos, cuadrados dentro de un grupo de cuadrados, triángulos dentro de un grupo de triángulos y rectángulos dentro de un grupo de rectángulo, o bien las cuatro figuras fundamentales que el alumno conoce. El preescolar se encuentra en condiciones de llevar a cabo estas relaciones mentales ya que como se expresa; El primer estadio es hasta los 5  $\frac{1}{2}$  aproximadamente, en donde los niños reúnen los objetos formando una figura en el espacio. El segundo estadio es hasta los 7 años aproximadamente, en el cual el niño comienza a reunir objetos formando conjuntos tratando de que los elementos de estos tengan el máximo de parecido, esta forma de actuar indica que el niño ha adquirido la noción de pertenencia en clase. El tercer estadio que generalmente no se alcanza en el período preescolar es donde llega a constituir todas las relaciones comprendidas en la operación clasificatoria hasta la inclusión de clase.

La Seriación; es una operación en función de la cual se establecen las diferencias que hay en relación con una determinada característica de los objetos es decir, se efectúa un ordenamiento según las diferencias crecientes o decrecientes como es el tamaño de las figuras geométricas, el grosor que estas presenten, la forma, etc., aquí el alumno hace una relación entre



clasificación y seriación dentro del desarrollo de las actividades, por ello el alumno organizará y clasificará según su madurez las figuras geométricas en base a las características que estas presenten. Dentro de la seriación encontramos estadios por los que el niño pasa y las habilidades que alcanzan en cada uno de ellos.

Primer estadio es hasta los 5 años aproximadamente, el niño no establece las relaciones "mayor que" y "menor que" como consecuencia no logra ordenar una serie completa de objetos de mayor a menor, forma parejas o tríos de elementos sin relación alguna.

Segundo estadio hasta los 6 1/2 a los 7 años aproximadamente aquí el infante construye la seriación a medida que compara los elementos del mas grande al mas pequeño.

Tercer estadio a partir de los 6 o 7 años aproximadamente. En este el niño construye la serie de manera sistemática eligiendo el objeto mas grande para comenzar, o el mas grueso, etc. Estos supone que el niño ha construido las dos propiedades fundamentales de estas relaciones que la transitividad y la reversibilidad.

TRANSITIVIDAD; consiste en poder establecer por deducción la relación que hay entre dos conjuntos que no han sido comparados previamente.

REVERSIBILIDAD; significa que toda operación comporta una operación inversa.

COMPENSACION; es la que a pesar de que un conjunto de objetos que ocupa mayor espacio parece tener mas elementos de hecho ambos tienen la misma cantidad.

LA NOCION DE CONSERVACION DEL NUMERO; es una síntesis de las operaciones de clasificación ( inclusión de clase ) y seriación.

Consiste en que el niño pueda sostener la equivalencia numérica de dos grupos de elementos, aún cuando los elementos de cada uno de los conjuntos no estén en correspondencia visual uno a uno.

Primer estadio, de 4 a 5 años aproximadamente; el niño no puede hacer un conjunto equivalente cuando compara globalmente dos conjuntos, ejemplo: cuando entrega el material no coloca en cada lugar la cantidad exacta que se requiere de acuerdo a la cantidad de niños existentes. No existe la correspondencia uno a uno está ausente.

Segundo estadio, de 5 a 6 años aproximadamente; el infante puede establecer la correspondencia término a término pero la equivalencia no es durable.

Tercer estadio, a partir de los 6 años aproximadamente, el niño puede hacer un conjunto equivalentemente y conserva la equivalencia, si hay conservación del número, ejemplo: cuando se le pide cuente la cantidad de niños existentes en el grupo y de a cada niño el material exacto sin que le sobre.

OPERACIONES INFRALÓGICAS O ESTRUCTURACIÓN DEL TIEMPO Y DEL ESPACIO; Desde el punto de vista psicogénético la estructuración del espacio en el niño indica que primero se construye las estructuras topológicas de participación del orden, el niño comprende la noción de próximo, separado, abierto, cerrado, dentro, fuera, ordenamiento del espacio en forma lineal.

A partir de estas estructuras base, proceden las estructuras proyectivas ( proyección de rectas unidas a la dirección de la vista ) y las estructuras euclidianas ( conservación de las formas y las distancias y la métrica ).

Piaget afirma que, "la estructuración del tiempo es progresiva" (5).

---

5) PIAGET Y EL CURRÍCULO DE CIENCIAS, Departamento de ciencias de la naturaleza, en Antología, una propuesta pedagógica para la enseñanza de las ciencias naturales, UPN-SEP 1990 p.117.



Parte de una inferencia total en la que el niño mezcla el pasado y el futuro, solo está claro lo que ocurre en el presente pasa luego por una estructuración en grandes bloques que le permiten diferenciar de lo que ocurre ahora de lo que ocurrirá después pero sin diferenciación interna entre pasado y presente.

La educación tendrá presente que las representaciones espaciales y temporales al igual que otros aspectos del desarrollo se construyen progresivamente por medio de la organización de las acciones con los objetos situados en tiempo y espacio. Estas acciones que en un principio son motoras pasan a ser interiorizadas para convertirse en sistemas operacionales.

F)- Concepto matemáticas en el desarrollo del pensamiento del preescolar.

Piaget llega a la conclusión de que "los niños antes de 6 años aproximadamente, tienen cierta dificultad en establecer nociones sobre diferentes aspectos de espacio, tiempo, movimiento, velocidad, número, medida, relaciones lógico elementales"

(6). Esto aún en un estado de fusión, nada está claro ni quieto, el tamaño, la forma, la disposición, etc., están mezclados con el número, las distancias, el movimiento, esto se debe a que el pensamiento en el niño en esta etapa no es operativo es decir que sus acciones en su imaginación, condición indispensable en el pensamiento lógico. Por tanto el niño no puede hacer comparaciones mentales sino que las lleva a cabo en forma práctica y con dificultad establece una relación simple entre pares de objetos.

En relación con la preparación que el niño preescolar requiere para el aprendizaje de conceptos matemáticos es necesario tomar en cuenta que en el pensamiento del niño los conceptos lógicos proceden a los numéricos. Por tanto, el niño requiere de una preparación específica que le facilite el paso de su pensamiento prelógico al lógico le capaciten para comprender en etapas subsecuentes conceptos tales como: números, espacios, tiempo,

---

6) RUTH M. BEARD, Psicología evolutiva de Piaget  
Ed. Kapeluz; México, 1971, p. 60

medida, etc., en las operaciones que implican. Por ello la necesidad que el niño tiene para que se le proporcione experiencias tanto en el aspecto lógico como en el cuantitativo las cuales asimila intuitivamente. Al mismo tiempo que le sean matemáticamente valiosas deben satisfacer los requerimientos para el desarrollo normal del pensamiento.

Piaget afirma que " los conceptos matemáticos en el niño tiene su origen en las experiencias que lleva a cabo con los objetos mismos que los niños no pueden aprender por meras observaciones sino que con sus propios actos tienen que construir antes sistemas de operaciones mentales ". (7), Cuando estas se encuentran bien encaminadas, el niño puede empezar a interpretar el mundo físico. Mientras el niño no tenga una representación mental de mundo, no podrá representar gráficamente, esto solo puede lograrse a base de la interiorización de las acciones que realice directamente con los objetos, con las situaciones concretas y con las experiencias vividas.

Las características del niño preescolar en su estructuración del pensamiento hacen necesario el empleo de material y objetos de tipo concreto, aunque el niño no llega a realizar abstracciones por mero hecho de manipular material. La abstracción se produce a partir del resultado que obtiene cuando clasifica objetos por orden de tamaño, o cuando los agrupa de una forma determinada y después los agrupa estableciendo una nueva relación.

Los conceptos matemáticos no se derivan de las meras percepciones e imágenes de los materiales ni de los materiales mismos, sino de la captación del significado de las relaciones establecidas mediante dichos materiales. Importante considerar que las nociones y la capacidad para manejarlas mentalmente se obtienen usando material concreto pero sin independencia del material empleado.

El niño antes de los 11 años está ligado al mundo real para para llevar a cabo esta construcción interna específicamente en el niño preescolar, el pensamiento no puede percatarse de situaciones concretas y presentes por lo que todo aquello que no esta dentro de su ambiente que le rodea carece de interés para el.

---

7) GAUSS M. OPARIN, La psicogenética de Piaget  
Ed, Kapelusz, México, 1982 p. 74'.

## C A P I T U L O   I I I

### ESTRATEGIA METODOLOGICA DIDACTICA

#### A) METODOLOGIA.

Con la finalidad de lograr un rendimiento favorable dentro de la acción educativa es necesario proceder con método. El tomar como camino la improvisación, el azar y la casualidad seguramente conducirá al docente al fracazo del proceso educativo o al menos a conocimientos deficientes y de muy baja calidad.

En general el Método " es todo camino ordenado sujeto a ciertos principios o normas, con la finalidad de llegar de una manera segura a un objetivo o fin el cual ha sido determinado "(8).

La necesidad del método así como el interés por poseer el camino más eficaz, es antigua, surge como una necesidad de plantear la cuestión sobre el mejor camino para adquirir un conocimiento confiable y riguroso de la realidad.

Suárez Díaz " divide en cuatro grupos los métodos de enseñanza métodos centrados en el profesor; la enseñanza individualizada; la enseñanza centrada en los materiales y la enseñanza bidireccional y pluridimensional" (9). Los métodos activos quedan incluidos en los de la enseñanza pluridimensional y al caracterizarlos, Suárez expresa que " se basan en el principio de que la acción y la experiencia son el motor del aprendizaje. Su filosofía es aprender haciendo. Al alumno no se le presentan soluciones ni resultados sino problemas y procedimientos. La participación del alumno orientada por el profesor es una forma de activar la enseñanza"(10).

---

8) LAROLLO, FRANCISCO, La ciencia de la educación, Ed. Porrúa S.A. 14a ed. México, 1974, p.334.

9) SUAREZ DIAZ REYNALDO, antología medios para la enseñanza UPN SEP, México, 1986 p.4.

10) Ibid p.16

En el momento de seleccionar un método enseñanza aprendizaje es importante tomarse en cuenta los objetivos que el docente pretende lograr, apoyado en las características de los alumnos que componen el grupo al que dirige el conocimiento que se desea llevar y los recursos de que se dispone para su aplicación .

En la enseñanza de la matemática en la actualidad su fines son la de introducir al educando al descubrimiento por si mismo de las propiedades las funciones y las relaciones propias de cada situación matemática.

El pensamiento infantil tiende a ser intuitivo, es justificable una dosificación de experiencias ajustadas al planteamiento de lo simple a lo complejo, de lo concreto a la comprensión abstracta y en caso del preescolar del objeto a la reflexión y de la intuición al conocimiento.

El método inductivo en el preescolar partiendo de la interacción de los objetos concretos, llega con la ayuda de la intuición a las explicaciones particulares que luego serán leyes grupales.

La psicogénética ha venido a reforzar la pedagogía que considera fundamental la actividad del sujeto en el proceso del aprendizaje., dada las aportaciones existentes el método propuesto para la presente dentro del trabajo didáctico se sujetará a las fases siguientes.

- a) Partir siempre de situaciones reales que le sean familiares al alumno.
- b) Permitir las relaciones sensoperceptivas de los alumnos con los objetos concretos y la realidad objetiva sobre la cual se va a operar.
- c) Acompañar las acciones con la comunicación y la participación del alumno en lo que este pueda lograr.

- d) Realice el alumno ejercicios para afianzar las nociones adquiridas.
- f) Apoyarse siempre en el interés del alumno y en los ejercicios periódicos que pretenda realizar.

#### B) Propuesta didáctica.

Como es del conocimiento de todos las figuras geométricas poseen características muy particulares las cuales favorecen el conocimiento mas reflexivo en el preescolar.

La plasticidad, la posibilidad de transformación y los límites de los cambios que pueden sufrir sin perder su identidad .

Las figuras geométricas ( triángulo, rectángulo ) pueden tener el lado mayor o menor como base y en ningún momento cambia su identidad, o la posición que se nos ocurra y en ningún momento acepta en nada el hecho de ser... De tal manera que presentar al alumno las figuras en posiciones determinadas y de acuerdo a ciertas proporciones ( medias o tamaños) contribuye mas que a otra cosa que a esquematizar los conceptos de los niños conducirlos a errores conceptuales. Son entonces las actividades de transformación de figuras las que contribuyen a que los niños se apropien de las características. Cuanta mayor riqueza posea el docente sobre la manera de abordar el trabajo de las figuras geométricas, mayores posibilidades estará ofreciendo a sus alumnos para que comprendan y aprendan las figuras.

#### MATERIAL A UTILIZAR.

El material que se utilizará en la presente estrategia será; el que se encuentre en el salón y el material de rehuso que los alumnos logren recolectar de su hogar y otros lugares con el fin de hacer mas ricas las actividades.

- Material del salón: el que todo maestro tenga que haya resultado del reparto que hace la dirección a cada grupo al iniciar el año escolar (cartoncillo, papel, plastilina, crayones, pintura, resistol, etc.).
- Material de rehuso; tapas de frascos, botes, corcholatas, cajas de diferentes tamaños, monedas, pedazos de madera, etc.

## T E M A T I C A

Las actividades a desarrollar para introducir el conocimiento de las figuras geométricas en el preescolar se desarrollarán bajo tres bloques los cuales llevarán tanto al docente como al alumno a un fin común.

- 1er. bloque; Las figuras geométricas se tratarán en forma general mediante la manipulación de objetos concretos y la implementación de técnicas (recortado, relación, modelado, así como procesos de clasificación y seriación.
- 2o. bloque; Trabajar en el geoplano en la construcción libre y de figuras geométricas, así como el trazo de las mismas.
- 3er. bloque; Aplicación de las figuras geométricas en algunas unidades de trabajo.

### 1er, bloque

En el aula de clases el docente favorecerá situaciones para que el alumno manipule los objetos que reunidos se encuentran en el salón y material que reuna de su hogar., dichas situaciones serán relacionadas con la unidad que se está trabajando, por ello se recomienda sea al inicio del año escolar (unidad Integración del niño a la escuela) cuando el alumno participa en actividades de acomodo de material y limpieza del salón., para ello se sugiere que el alumno:



- Manipule los objetos que se encuentran dentro del aula.
- Solicitar a los alumnos su acomodo mediante una interrogante ? Dónde creen ustedes se verá mejor este material ? ? Cómo lo acomodariamos ?.
- Acomodar el material en base al juicio que los alumnos otorguen ( color, forma, tamaño, etc. )

Llevar a cabo ejercicios con el material que el niño ordenó.

- Presentarle al niño material revuelto en donde se encuentren cuadrados y círculos, pedirle al niño que acomode o separe los que tengan parecido.
- Una vez acomodado que observe las figuras pasando su mano y dedo por su contorno con el fin de que identifique por medio de las sensopercepciones formas geometricas.
- Entregar al niño una hoja con el fin de que utilice los objetos como plantillas.
- Dibujar por el contorno de la figura apoyado en la plantilla.
- Preguntar si son iguales, si son del mismo tamaño en comparación dibujo-plantilla.
- Preguntar que desean hacer con las figuras dibujadas ( las ilumine, le pegue papel, las recorte, etc.) lo anterior dependerá de la manera en que el docente despierte el interés en los alumnos., por ello es importante que el docente unicamente sea el guía.
- Entregar a los alumnos tapas de tamaños diferentes solicitando las acomoden como crean que deben ir. (pequeño a grande, grande a pequeño) en caso de que el niño no comprenda auxiliarlo diciendole, si yo acomodo ésta grande ?Cuál sigue ?

- Para estas actividades es necesario tener suficiente material para que las actividades las realicen todos los niños al mismo tiempo de una manera individual, en caso de no tener el suficiente material hacerlo por equipos.
- Entregar a los alumnos recorte de madera o de cajas de medicina de tamaños diferentes que tengan la forma de cuadrado preguntarle ¿ Cómo los acomodariamos ? el cuestionamiento se hará después que hayan jugado con el material.
- Entregar a los alumnos fichas de tamaño triangular y diferentes, aplicar la misma temática que en el ejercicio anterior.

Al trabajar las figuras geométricas el alumno ya conoce algunas por su nombre, por ello aprovechará el docente los momentos y las experiencias de los niños para introducir sus nombres.

Entregar plastilina a cada niño.

- Entregar plastilina a cada niño (aquí no es necesario despertar el interés a los niños ya que es lo que a diario quieren hacer durante la mañana de trabajo) dejarlos un momento para que la manipulen y modelen lo que deseen.
- Plantearles la construcción de las figuras geométricas ya trabajadas, presentando formas y usos que se les podría dar ( construcción de un robot o lo que el alumno desee).
- Proponerles la necesidad de lo que construyeron se monte sobre en una sencilla exposición, para que la observen los niños de otros grupos.

## 2o. bloque

Dentro de la educación preescolar se utilizan los rincones o centros de interés los cuales se ubican en base al espacio que el salón tenga y son los lugares donde el alumno trabaja de una manera autónoma y libre, en base a su interés personal y grupal si estos se organizan para trabajar en común.

Los rincones deben estar ricos en material para que al alumno le sean mas interesantes y benéficos los momentos que pase en el. Será en el rincón de construcción donde el docente apoyado por los padres de familia elaborarán un geoplano por niño, en caso de que la economía este muy raquítica construir uno por equipo ( es importante se construya uno por niño ).

El geoplano consiste en una tabla de 21 cm. por 21 cm. sobre los cuales están clavados clavos cada 2 cm. sobre toda la superficie excepto en las hileras de los bordes donde se deja 1 cm. Los clavos solo deben tener introducida la punta en la madera y el resto sobresale. Se utiliza un conjunto de ligas las cuales pueden ser de diferentes colores y medidas.

Cuando los niños se organicen para trabajar en las diferentes áreas y comiencen sus actividades, diríjase al grupo que eligió, siéntese con ellos y presénteles el geoplano o bien a todo el grupo en un momento propicio.

El geoplano lleva como fin que el alumno construya de una manera libre las figuras que crea pertinentes, la libertad que otorgue el docente permitirá al alumno manipular la madera, las ligas, jugar con ellas, observar que el geoplano tiene forma cuadrada, que los clavos que se encuentran clavados forman cuadrillos, que le sirve como guitarra, un sinnúmero de usos que el niño le dará al manipularlo y al formar sobre el dibujos sencillos apoyados en la experiencia y en la habilidad que presente.

El geoplano se utilizará dentro de la construcción de las figuras geométricas ya conocidas por el alumno dado el fin que la propuesta persigue., pero tambien su uso va mas alla y será en el

desarrollo de las unidades de trabajo donde el docente utilizará junto con los alumnos este instrumento para hacer mas interesante y ricas las actividades insertando en ellos actividades que favorezcan el conocimiento y trazo de las figuras geométricas. ? Cómo trabajar en el geoplano en determinada situación de una unidad de trabajo ?

UNIDAD; LOS MEDIOS DE TRANSPORTE.

SITUACION: Construyamos un medio de transporte.

Dentro de las unidades que marca el programa para el desarrollo de esta situación el docente implementará a ellas el geoplano, después de haber hecho alusión a los medios de transporte que conoce el niño y los que no conoce, para que con ello tenga bases y construya determinado transporte en el geoplano auxiliado por el docente.

Explicarles el uso ; vamos a meter la liga sobre cada clavito tratando de formar el dibujo que quieren ustedes., asi como esta unidad o situación se prestó para trabajar con el geoplano las que a continuación se enuncian tambien presentan accesibilidad para que el alumno trabaje el geoplano en ellas.

Las unidades que se mencionan posteriormente llevan dos fines principales: el primero como ya se mencionó introducir el geoplano en las actividades que se enuncian, y el otro es la aplicabilidad que le debe dar el docente y el alumno a las figuras geométricas en las unidades de trabajo.

Como una continuación de las actividades en el geoplano el docente invitará a los alumnos a que dibujen en hojas blancas, cartoncillo, cartulina, etc., las actividades que realizan en el geoplano dibujando su nombre abajo de cada una de ellas.

### 3er. bloque

UNIDAD; La Vivienda

SITUACION; Construyamos Casas

ACTIVIDAD; Construir una maqueta de la comunidad o manzana donde se ubica el Jardín.

Para construir una maqueta es necesario que antes de determinar las actividades a realizar y el material a utilizar es necesario que se realice un recorrido por el lugar que se construirá la maqueta.

Para realizar el paseo llevar previamente una plática en la cual se plantee a los niños, cómo y para que se harán dentro del comentario establecer quienes serán los responsables de registrar y observar tal o cual cosa; las casas habitación, los comercios, etc. durante el recorrido registrar la información que consideren pertinente, restando al docente colaborar con ellos cuando lo requieran.

En el Jardín plantearles la realización de la maqueta de la zona que recorrieron explicando en que consiste, así como identificar el material existente y faltante para la construcción, el cual iniciará a reunirlo partiendo de su hogar y otros lugares.

Al tener los elementos necesarios planear la maqueta, participando los alumnos otorgando datos que recogieron durante el recorrido por el lugar, en esta conversación señalarles la importancia de tomar en cuenta tamaños, formas, etc., ya que si la casa de ...es mas pequeña que la de... necesario es utilizar una caja grande para... y una pequeña para... de la misma manera señalarles la importancia de respetar las formas de los lugares observados, puertas, ventanas, etc.

Organizarlos por equipo para el trabajo que se les tiene encomendado. Enfatizar sobre el hecho de tomar en cuenta las relaciones de tamaño de manera que la casa mas grande sea la mas grande, asi como respetar las formas consideradas.

Montar la maqueta en un lugar donde se pueda apreciar e invitar a otros niños a que la observen y hagan comentarios.

UNIDAD; Los Medios de transporte.

SITUACION; Vamonos de viaje.

ACTIVIDAD; Elaborar un diseño de transporte.

Para construir el transporte que utilizarán para salir de viaje es necesario que los niños utilicen el material que existe dentro del Jardín, asi como un apoyo general para la elaboración de un solo transporte acordando el tamaño que tendrá.

Para iniciar la construcción del transporte es necesario que el docente y alumnos distingan la forma que este tendrá, asi como identificar las partes que lo compondrán. El fin de esta actividad no es que construyan un transporte tal como lo observa y lo utiliza, sino que ponga en práctica su creatividad sobre el material a utilizar, el tamaño que este tendrá y la relación que tenga con las figuras identificando el uso que se le puede dar a cada una, círculos para las ruedas focos y volante, cuadrado para ventanillas, rectángulo para las puertas, etc. Si el transporte a construir es un tren mayor número de situaciones se le presentan al alumno para que ubique en base a uso a las figuras geométricas.

UNIDAD; El Vestido.

SITUACION; Juguemos a la tienda de ropa.

Para desarrollar la situación juguemos a la tienda de ropa deberá el docente y el alumno reunir el material necesario (ropa de su familia, retazos de tela) con el fin de hacer mas ricas e interesantes las actividades.

Las actividades que aqui se proponen se irán insertando a las existentes en el programa y son:

-Clasificación de la ropa por forma, al expresar forma es porque se apoyarán en las prendas de vestir que poseen formas geométricas, tal es el caso de la blusa, falda, pantalón, pedazos de tela que el alumno llevó al grupo.

-Descubra que la ropa está formada por figuras geometricas.

-Descubra que los botones que se encuentran en la ropa tienen figura circular o cuadrada.

-Dentro de la construcción de la tienda de ropa el docente debe llevar al alumno a que observe que el probador es de forma... el dinero a utilizar... las bolsas en donde se embasará la ropa... los anuncios, los carteles, etc.

Todas estas son situaciones que al docente se le presentan las cuales debe aprovechar para que el alumno reflexione mediante la interacción con los objetos apoyados en el interés que presente.

UNIDAD: La Salud.

SITUACION: Juguemos al Doctor.

Para llevar a cabo las actividades que se propondrán posteriormente es necesario que el docente haga del conocimiento de los niños sobre la salud, las clínicas, el doctor, la enfermera, las funciones que cumplen y el servicio que prestan.

-Al nombrar, trazar, recortar los dibujos de los utensilios que se requiere para la medicina., que el alumno destaque aquello que tenga semejanza con las figuras geométricas, los acomode por separado y otorgue explicación a lo que realizó.

-Destacar en forma grupal la función de cada utensilio y la forma que este tenga.

-Cuestionar a los alumnos sobre la forma o necesidad de dibujarlos por su forma en hojas blancas y relacionarlos por semejanza.

#### UNIDAD; EL TRABAJO.

SITUACION; En esta unidad la situación a abordar dependerá en gran medida del trabajo que tengan la mayoría de los padres de los niños o bien del que los niños elijan., ya sea porque desean conocerla o porque apoyaron a la decisión de la mayoría del grupo.

Será entonces al oficio de un padre que los alumnos elijan momentos en el que el docente introducirá y rescatará actividades ya sea explícita o implícita sobre las figuras geométricas por ejemplo: el carpintero; la forma de la herramienta de trabajo, la forma del lugar donde trabaja, la forma de la madera que ahí se encuentra, los tipos de corte y la forma que debe hacer para construir una cama, ropero, mesa, silla, etc. Dentro de los oficios encontramos un sin número de momentos en que el niño y docente deben aprovechar para hacer mas accesible, interesante y reflexivo en el conocimiento del alumno.

Nota: dado el gran número de oficios que existen unicamente se cita aqui un oficio como ejemplo para que el docente se de cuenta la temática a seguir en el o los oficios que deseen los alumnos abordar.  
pero se pueden ...



## C) -Evaluación

La evaluación, consiste en hacer un seguimiento en el proceso de desarrollo del niño en cada uno de los ejes con el fin de orientar y reorientar la acción educativa en favor del desarrollo y de ninguna manera aprobar o desaprobar al niño.

En el nivel preescolar no se elaboran instrumentos especiales para evaluar al alumno ya que esta se manifiesta y se registra a lo largo del año escolar en el transcurso de las actividades que realiza cotidianamente por ello el alumno manifiesta sus alcances en los ejes de desarrollo que ha superado.

En preescolar se lleva a cabo un registro de los hechos relevantes de las espontaneidades que el alumno presenta en el abordaje de las situaciones de aprendizaje.

Los dos tipos de Evaluación que se llevan a cabo en la Educación Preescolar son:

La Evaluación permanente. La cual se realiza a lo largo del año escolar, un registro de las conductas manifiestas de alumno, la cual permite darse cuenta al docente hasta que punto se ha logrado superar algunos de los niveles de los ejes de desarrollo.

La Evaluación Transversal es la que se realiza en tres momentos, y en ella se registra los niveles que ha superado el alumno en el desarrollo de las actividades.

Para llevar a cabo la evaluación dentro del grupo no se deben realizar actividades para tal fin sino que el alumno presentará sus alcances y será él mismo el que se encargue de evaluar al docente mediante prestancia a las actividades de estudio.

#### D) Conclusiones

- El medio ambiente en el cual se desenvuelve el alumno es fundamental dentro de la apropiación del conocimiento del partiendo de su entorno social.
- No puede esperarse que todos los alumnos del tercer grado alcancen los objetivos propuestos en el presente trabajo dado la heterogeneidad en el proceso maduracional.
- La riqueza de conocimientos adquiridos en la UPN durante mi estancia me han permitido elaborar propuestas apoyadas en el niño y para el niño.
- Las propuestas son problemáticas concretas que surgen del entorno escolar para que el docente las ponga en práctica con el fin de hacer mas accesible el conocimiento en el niño.
- El interes en el niño por los conocimientos matemáticos surge de la manera de como el docente aborde la metodologíia.
- La matemática es prioritaria en la vida del hombre, por ello la gran importancia en la educación preescolar.
- El educar al preescolar es conocer las etapas por las que pasa y el momento propicio de introducir el conocimiento para que sea recibido con madurez.

## B I B L I O G R A F I A

- AGUIRRE, del Valle Eloisa, et. al Guía para el maestro de matemáticas en preescolar, México, 1985.
- CASTILLO, Cebrian Cristina; Educación preescolar, métodos, técnicas y organización Ed. CEAC, 1980.
- BEARD, M. Ruth, psicología evolutiva de Piaget. Ed. Kapelusz; México, 1971. 49 p.
- LARROLLO, FRANCISCO. La ciencia de la educación, Ed. Porrúa S.A. 14a ed. México, 1974, p. 334.
- SAGE, Collage Russelll, et, al manual de psicología infantil, Editorial Limusa 1a. ed. México. 1986
- SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA, Programa de educación pública - libro I. planificación del programa de educación preescolar, SEP; México, 1981, 128 p.
- UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL, Antología, una propuesta pedagógica para la enseñanza de la C. N.
- Antología, la matemática en la escuela I, UPN,SEP, México, 1987, 380p.
- Antología, la matemática en la escuela III, UPN SEP, México, 1990, 271p.
- Antología, Desarrollo del niño y aprendizaje escolar, UPN-SEP, México, 1988, 266 p.
- Antología, evaluación en la práctica docente, UPN-SEP, México, 335p.
- Antología, medios para la enseñanza, UPN-SEP, México, 1988 320 p.
- La matemática I vol. sistema de distancia UPN- SEP, México, 1990 230 p.