



SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 098 DF. ORIENTE

PROPUESTA PEDAGOGICA

✓
"ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA FAVORECER Y FORTALECER LA
CONSTRUCCION DEL CONOCIMIENTO LOGICO MATEMATICO EN NIÑOS DEL NIVEL DE
EDUCACION PREESCOLAR.

QUE POR OBTENER EL TITULO DE: LICENCIADO EN EDUCACION
PREESCOLAR
PRESENTA:

MARIA SOLEDAD CHACLAN DELGADO



MEXICO, D.F. A 22 DE OCTUBRE DE 1999.

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

México, D. F. , a 15 de Octubre de 1999

**C. PROFR. (A) MARIA SOLEDAD CHACLAN DELGADO
P R E S E N T E**

En calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo titulado ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA FAVORECER Y FORTALECER LA CONSTRUCCION DEL CONOCIMIENTO LOGICO-MATEMATICO EN EL NIÑO DEL NIVEL DE EDUCACION PREESCOLAR opción PROPUESTA PEDAGOGICA manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a proceder a la impresión, así como presentar su examen profesional.

**ATENTAMENTE
" EDUCAR PARA TRANSFORMAR "**



**PROFR. GONZALO GONZALEZ LLANES
DIRECTOR**

*En este momento tan
importante de mi vida quiero
agradecerle a dios y ...*

A MIS PADRES

*no tengo palabras con que agradecerles el haberme
dado la oportunidad de hacer una profesión. La
mejor herencia brindada por ustedes por lo que
estaré agradecida toda la vida.*

*Por el apoyo moral y económico sobre todo gracias a sus
consejos y comprensión pues hicieron posible lo que
siempre anhele lo que ahora soy .*

A MIS HERMANOS, AMIGOS Y MI NOVIO
*por su amistad cariño, apoyo y comprensión que
siempre me brindaron.*

*Con respeto y admiración Agradezco al
PROFESOR ROBERTO ARREOLA
que con su apoyo y enseñanzas supo guiarme permitiéndome
crecer en el aspecto profesional y personal.*

INDICE

<i>INTRODUCCIÓN</i>	3
 <i>CAPITULO I</i>	
<i>FUNCIÓN DEL JARDIN DE NIÑOS.</i>	4
1.1 El Jardín de niños y su papel que juega en el desarrollo del niño preescolar.	4
1.1.1 Metodología del Jardín de niños.	6
1.1.2 Contenidos del jardín de niños.	7
1.1.3 El proceso de Enseñanza - Aprendizaje en el Jardín de niños.	7
1.2 Las operaciones lógico – matemáticas.	8
1.2.1 Clasificación.	9
1.2.2 Seriación.	9
1.2.3 Conservación de la cantidad.	10
1.3 Las estructuras lógico – matemáticas en los niños de educación preescolar.	12
 <i>CAPITULO II</i>	
<i>LAS ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA</i>	26
2.1 Concepción del aprendizaje.	27
2.2 Procesos de aprendizaje.	29
2.3 Concepción de enseñanza.	31
2.4 Estrategias de enseñanza.	32
2.4.1 Tipos de estrategias. Definición y funciones.	36
2.5 Relación entre estrategias de enseñanza y el conocimiento lógico – matemático.	44
 <i>CAPITULO III</i>	
<i>EL MÉTODO DE PROYECTOS Y LAS ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA.</i>	46
3.1 El método de proyectos.	46
3.1.1 Relación entre el conocimiento lógico – matemático, las estrategias de enseñanza y el método de proyectos.	49

3.2 Planeación, aplicación y análisis de las estrategias de enseñanza,	52
<i>COMENTARIOS FINALES.</i>	88
<i>BIBLIOGRAFIA.</i>	91

INTRODUCCION

INTRODUCCIÓN

En cada región de la República Mexicana se presentan en menor o mayor grado inquietudes y problemas en la educación preescolar por lo que es de vital importancia que hagamos conciencia de la necesidad de realizar en la medida de nuestras posibilidades acciones que contribuyan a la resolución de los problemas educativos que se presentan día con día en nuestra práctica docente.

La problemática a la que hace referencia esta propuesta es la dificultad a la que se enfrentan los niños preescolares en el momento de dar explicación a las operaciones matemáticas que tan complicadas se vuelven en todos los niveles, por su carácter abstracto, por lo que si no se brindan las bases que permitan desarrollar su conocimiento lógico – matemático en los niños preescolares, en etapas posteriores se complicara el entendimiento y manejo de estas operaciones.

Todo hombre tiene contacto con las matemáticas, pues no se puede prescindir de ellas. Las matemáticas se utilizan con mucha frecuencia en la vida cotidiana de las personas lo cierto es que siempre las hemos visto como algo muy aparte y de alguna manera inalcanzable.

En esencia se busca que el alumno llegue a construir él mismo su propio conocimiento a través de la búsqueda lógica y sistemática, de la indagación de lo que no conoce con base a lo que sabe. Resulta indispensable para el trabajo en la educación preescolar el contacto con la realidad y su interacción con ella.

Para lograr estos propósitos se requiere de una metodología adecuada que sugiera estrategias de enseñanza que propicien las actividades de los niños para que sean ellos quienes describan y construyan sus propios conocimientos a través de la experimentación y la reflexión.

Esta propuesta tiene como objetivo ofrecer al educador estrategias que favorezcan la construcción del conocimiento lógico matemático y la relación del niño con su entorno apoyándose en los planes de estudio vigentes.

En el capítulo I se hace un análisis del programa de educación preescolar vigente; debido a que este se fundamenta en la construcción del conocimiento del niño. Se explica el bloque de juegos y actividades matemáticas. Así como el proceso de enseñanza – aprendizaje en el jardín de niños. También se hace referencia a las estructuras lógico – matemáticas con los niños de educación preescolar, así como las operaciones lógico matemáticas que estos realizan. En el capítulo II se presenta una reflexión sobre el concepto de aprendizaje debido a que este implica la construcción de conocimientos y como tal el procesamiento de información; por lo que se definen 7 procesos de aprendizaje, Para la organización de dichos procesos se pone en juego la enseñanza: la cual busca cómo hacer mas accesibles los aprendizajes esperados. Las estrategias impulsan la realización de actividades cognitivas por parte del estudiante al procesar la información en los proyectos trabajados. Se mencionan 8 estrategias trabajadas con un proyecto, su definición, función y como contribuyen en la construcción del conocimiento lógico – matemático. En el capítulo III se analiza el método de proyectos como estructura operativa del programa, con el fin de responder al principio de globalización. Y se ejemplifica la aplicación de las estructuras de la enseñanza, trabajadas en dos proyectos con la finalidad de aclarar como se trabajaron las estrategias no perdiendo de vista los procesos de aprendizaje y de que manera se presentan las operaciones lógico – matemáticas.

CAPITULO II

FUNCION DEL JARDIN DE NIÑOS.

1.1 EL JARDIN DE NIÑOS Y SU PAPEL QUE JUEGA EN EL DESARROLLO DEL NIÑO PREESCOLAR.

Cuando nacen los seres humanos, disponen de unas cuantas conductas muy simples, durante el período que denominamos infancia, cada sujeto va construyendo dentro de un medio social determinado las estructuras de su propia inteligencia y el conjunto de sus conocimientos. En su relación con los demás y con los objetos, el niño recibe la experiencia de ese medio social. La forma de tratar al niño, la conducta de los adultos hacia el y la conducta que observa entre los adultos van a tener gran influencia sobre su vida posterior.

A partir de éstos podemos observar que el hombre no vive aislado sino, en una sociedad por lo que es conveniente y necesario que desde temprana edad el niño entre en contacto con una sociedad que comparta sus mismos intereses, deseos y necesidades. Esta interacción y el cúmulo de experiencias las ampliará en la escuela, es decir, en el Jardín de Niños, en su Educación Preescolar.

Entendemos la escuela infantil como la institución capaz de facilitar y promover el crecimiento y desarrollo global del niño en todas sus potencialidades. La educación preescolar se ha de encargar de ofrecer al niño una gran cantidad de estímulos y ayudarle a enriquecer sus experiencias y a relacionarlas entre sí, y a medida que crece conforman la base del desarrollo de la inteligencia. El jardín de niños debe responder al desarrollo del conocimiento de igual manera que de los sentimientos y en general, de la armónica integración de las distintas capacidades del niño.

El niño de 5 años necesita diferentes medios de expresión y el nivel preescolar le brinda esta oportunidad ya que le permite interactuar con diferentes materiales, confrontar sus ideas con otros niños de su edad, expresa sus gustos, intereses y necesidades. Para su desarrollo integral necesita de un ambiente apropiado. Ese espacio donde puede realizar actividades de expresión creadora, un espacio en donde el niño se sienta libre para manipular, experimentar, crear y no tenga la preocupación de ser limitado en sus actividades, al escuchar: no agarres, no lo ensucies, no lo vayas a romper, etc. Instrucciones que a su edad no dejan de oír por los adultos. Por ello las educadoras debemos tener presente que el desarrollo infantil, es un proceso que se logra a través del intercambio de experiencias que el niño tiene con su medio ambiente.

El objetivo general de la educación preescolar es "favorecer el desarrollo integral del niño, tomando como fundamento las características de esta edad"¹ La educación preescolar "Considera el respeto a las necesidades e intereses de los niños así como a sus capacidades de expresión y juego favoreciendo su proceso de socialización"²

..El desarrollo infantil es un proceso complejo, se trata de un proceso por que ininterrumpidamente desde antes del nacimiento del niño, ocurren transformaciones que dan lugar a estructuras de distinta naturaleza tanto en el aparato psíquico (afectivo, inteligencia) como en todas las manifestaciones físicas (estructura, corporal, funciones motrices). Es complejo porque este proceso de constitución en todas sus dimensiones

¹ Cuaderno SEP. Programa de Educación Preescolar. libro 1. Planificación general del Programa. p45.

² SEP. Programa de Educación Preescolar. 1992. p.5.

(afectiva, social; intelectual y física), no ocurre por sí sola, sino, que ocurre a través de las relaciones del niño con su medio natural y social...³

A través de las experiencias que va teniendo con los objetos de la realidad, el niño construye progresivamente su conocimiento, es decir, todas las experiencias que el niño tiene con el mundo exterior de persona, situaciones y fenómenos pasan a ser objeto de su curiosidad, de sus impulsos de tocar, explorar y conocer.

..El conocimiento no se produce por la suma o acumulación de nuevos conocimientos a los que ya posee el niño, sino, que es el producto del establecimiento de conexiones y relaciones entre lo nuevo y lo ya conocido" ⁴

Las características propias de un niño preescolar son las siguientes:

- ..La percepción del niño es global, es decir, percibe las cosas como un todo indiferenciado sin ser capaz de analizar sus componentes.
- Es egocéntrico, sus juicios y razonamiento se caracterizan por una falta de objetividad y por su incapacidad de entender los sentimientos de los demás.
- Sigue sus propias reglas.
- Su conversación más que diálogo consiste en una serie de monólogos y monólogos colectivos.
- Amplia, enriquece, organiza y transforma incesantemente su modelo interno del mundo, basándose en la interacción con los objetos.
- Reconstruye acciones pasadas y anticipa futuro, aun cuando su noción de espacio y tiempo son vagas inestables y difusas.
- Es incapaz de fundamentar sus afirmaciones y de reconstruir retrospectivamente la forma en que ha llegado a ellas.
- Las explicaciones mágicas para el son naturales.
- Resuelve por medio de la intuición una serie de problemas que se le presentan".⁵

Por lo que es importante que el maestro tome, en cuenta que los razonamientos lógicos del adulto están alejados del pensamiento prelógico infantil.

El papel del alumno en su proceso de construcción de conocimientos es el de: construir significados y atribuir sentido a lo que aprende (nadie puede sustituirle en este cometido), es investigador y creador, tiene la capacidad de imaginar, buscar, hallar, ensayar, combinar, rectificar, construir, curiosar, realizar, reflexionar, ser crítico, analítico, y sacar sus propias conclusiones. Desde una perspectiva constructivista el alumno es el responsable último de su propio proceso de aprendizaje.

³ IBIDEM. P. 7.

⁴ SEP. Bloque de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños. p. 26.

⁵ SEP. Programa de Educación Preescolar. Libro para el maestro. De antología sociedad y trabajo de los sujetos en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje. p. 55.

1.1.1 METODOLOGIA DEL JARDIN DE NIÑOS.

El programa de educación preescolar constituye una propuesta de trabajo para los docentes, con flexibilidad suficiente para que pueda aplicarse en cualquier situación y condición. Considera el respeto a las necesidades e interés de los niños, así como a su capacidad de expresión y juego.

..Los fines que fundamentan el programa son los principios que se desprenden del artículo 3° de nuestra constitución. El "Art. 3°. Constitucional. Define los valores que deben realizarse en el proceso de formación del individuo así como los principios bajo los que constituye nuestra sociedad.. La educación que se imparta tendrá que desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano...⁶

El programa de educación preescolar toma en cuenta las condiciones de trabajo y organización del nivel preescolar y toma al niño como centro del proceso educativo, por lo tanto el docente deberá poseer un sustento teórico y conocer cuales son los aspectos mas relevantes que le permiten conocer como se desarrolla el niño y como aprende.

Se hace incapie en el desarrollo infantil de sus dimensiones físicas, afectivas, intelectuales y sociales. ..Este proceso de transformaciones (afectivas, sociales, intelectuales y físicas) no ocurre por si solo se produce por las relaciones del niño con su medio natural y social...⁷ Por lo tanto el desarrollo es resultado de las relaciones del niño con su medio. Todo ese mundo exterior de personas, situaciones y fenómenos que se le presentan, pasa a ser objeto de su curiosidad, de sus impulsos, de explorar, conocer; es así como se va construyendo el conocimiento.

El conocimiento no es ajeno a la realidad de cada individuo, esta condicionado por las personas, experiencias del entorno y situaciones. Esto explica en parte las diferencias entre un niño y otro, entre personas de grupos sociales y culturas distintas.

El acercamiento del niño a su realidad y el deseo de comprenderla y hacerla suya, ocurre a través del "juego" que es el lenguaje que mejor manera.

Para desarrollar un programa educativo en el nivel preescolar coherente se ha elegido el método de proyectos como estructura operativa del programa, con el fin de responder al principio de globalización.

El programa educativo preeşcolar (PEP 1992) considera a cada niño como un ser único y diferente a los demás con el derecho de expresar sus ideas y sentimientos libremente. Este programa se elige como la estructura metodológica. El método de proyectos, con el fin de responder al principio de globalización. ..La globalización considera el desarrollo infantil como: un proceso integral, en el cual los elementos que lo conforman (afectivos, motrices, cognoscitivos y sociales) dependen uno del otro...⁸

Trabajar por proyectos permite colocar al niño en otro lugar al que tradicionalmente se le da en el proceso educativo, es decir, implica reconocer que puede tener una participación inteligente, en todos los momentos de la realización de un proyecto. El proceso de definición de un proyecto se apoya en las experiencias significativas y de interés para los niños, así como las de la vida pasada, con las que van produciendo en el presente.

⁶ SEP. Programa de Educación Preescolar. 1992. p. 5.

⁷ IBIDEM. P. 8.

⁸ IBIDEM. P. 17.

1.1.2 *CONTENIDOS DEL JARDIN DE NIÑOS.*

Método por proyecto: es una organización de juegos y actividades que en forma globalizada responde a los aspectos del desarrollo afectivo, intelectual, físico y social del niño. Para ese fin se proponen los bloques de juegos y actividades: de sensibilidad y expresión artística, psicomotricidad, de relación con la naturaleza, matemáticas y relacionado con el lenguaje.

Los Bloques se relacionan y guardan estrecha relación y conexión uno con otro. Debido a que en esta propuesta de trabajo se desarrolla el concepto de conocimiento lógico - matemático, en el nivel preescolar; a continuación se desarrolla el bloque de juegos y actividades matemáticas.

La principal función del bloque de juegos y actividades matemáticas es desarrollar en el niño su pensamiento lógico y que, interprete la realidad y la comprensión de una forma de lenguaje. El acceso a conceptos matemáticos requiere un largo proceso de abstracción del cual en el jardín de niños da inicio a la construcción de nociones básicas que le posibiliten al niño un mejor manejo en el trabajo con las operaciones matemáticas.

El nivel preescolar concede especial importancia a las primeras estructuras conceptuales que son: la clasificación y seriación, las que al sintetizarse consolida el concepto de cantidad.

"El desarrollo de las nociones lógico - matemáticas es un proceso paulatino que construye el niño a partir de las experiencias que le brinda la intervención con los objetos de su entorno. Esta relación le permite crear mentalmente relaciones y comparaciones estableciendo semejanzas y diferencias de sus características para poder clasificarlas, señalar y compararlas, que posibilita la construcción del concepto del número"⁹

1.1.3 *EL PROCESO DE LA ENSEÑANZA - APRENDIZAJE EN EL JARDIN DE NIÑOS.*

El aprender permite al sujeto utilizar sus propios razonamientos de partida y abrirse camino hacia conocimientos que le son propios lo cual le llevara a cometer errores necesarios en la búsqueda de un razonamiento correcto. La enseñanza puede adoptar diferentes formas debido a que cada niño es diferente, de esta forma se podrá garantizar que aún determinado periodo se llega a alcanzar algunos de los objetivos propuestos.

El proceso de enseñanza - aprendizaje es entendido como una situación en donde se generan vínculos específicos entre los participantes de este proceso (docente-alumno) a partir de situaciones de problematización, concientización y socialización orientados a conocer, comprender, explicar y valorar, así como a transformar la realidad.

Maestro y alumno se desenvuelven como seres sociales: intercambian sus puntos de vista, evocan y comparten experiencias analizan diversas situaciones, proponen alternativas y confrontan sus ideas. Esta relación es indisoluble ya que cada uno de estos elementos es equivalente al otro.

La relación que se establece entre el maestro - alumno es punto clave para el mejor desarrollo del proceso enseñanza - aprendizaje, ya que de nada servirá tener bien claro lo que es educación y los

⁹ SEP. Libro de Bloque de juegos y Actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños. p. 86.

contenidos que en ella intervienen si el maestro no es capaz de llevar una relación muy estrecha entre el y el niño, que le posibilite su labor docente, al encontrar juntos el camino hacia un aprendizaje que construye el propio niño.

Cuando la relación maestro - alumno es adecuada propicia además de conocimientos otras actitudes con los niños tales como: despertar el interés por las actividades que realiza cotidianamente, así como también se estimula el pensamiento lógico matemático en el niño. La forma de relacionarse con los alumno dependerá de cada profesor y de sus habilidades para establecer las relaciones humanas.

En realidad el niño será quien dirija su propio aprendizaje, lo cual no implica un docente pasivo, sino, todo lo contrario: exige del docente una actividad intelectual continua e intensa y le otorga un rol mucho mas difícil de realizar que aquel que la escuela tradicional le atribuía.

"El docente deja de ser un transmisor de conocimientos y se convierte en: Fomentador de análisis, Inductor de cambios, Motivador Facilitador de experiencias, Sucitador de discusiones y criticas, Generador de hipótesis, Planteador de problemas y alternativas, promotor y Animador" ¹⁰

El docente debe conocer muy bien la naturaleza de los procesos de aprendizaje del sujeto, así como su evolución. Deberá de crear un clima adecuado y propicio para que los niños exterioricen sus deseos, a partir de aquí ellos mismos se organicen según intereses comunes, en total y absoluta libertad para trabajar solos, en equipo o con otros grupos, siendo la actitud del monitor de satisfacer las inquietudes del grupo, deberá aprovechar cualquier oportunidad para que sus alumnos pregunten, busquen respuestas, intercambien puntos de vista, aporten soluciones, reflexionen sobre lo realizado y manifiesten su opinión, promoviendo que confronten sus puntos de vista con los demás.

Como responsable de la acción educativa tiene como función observar las manifestaciones de los niños en sus juegos y actividades para así guiar, promover, orientar y coordinar todo el proceso educativo. A partir del conocimiento que se tiene de los alumnos de su proceso de desarrollo analizara sus juegos y actividades para detectar que aspecto del desarrollo se puede favorecer y preveer aspectos que necesitan ser atendidos para favorecer el desarrollo del niño.

1.2 LAS OPERACIONES LOGICO-MATEMATICO.

Las matemáticas han discutido durante mucho tiempo qué es el número. De acuerdo a las diferentes escuelas matemáticas las concepciones que se manejan también difieren. La concepción de concepto de número que se maneja en esta propuesta es: ..El numero es el resultado de la síntesis de las operaciones de clasificación y de la operación de seriación: Un número es la clase formada por los conjuntos que tiene la misma propiedad numérica de cardinalidad y que ocupa un rango en una serie (ordinalidad). De allí que la clasificación y la seriación se fusionen en el concepto de número..¹¹

¹⁰ SUAREZ Reynaldo. La Educación, su filosofía, su psicología, y su método. De Antología sociedad y trabajo de los sujetos en el proceso de Enseñanza Aprendizaje. p.26.

¹¹ NEIMROVSKY M. Y. A. Carvajal. Contenidos de aprendizaje. Concepto de número. Mexico. SEP. UPM. 1987. P.25.

1.2.1 CLASIFICACION.

La clasificación es una operación lógica. Fundamental en el desarrollo del pensamiento, cuya importancia no se reduce a su relación con el concepto de número. La clasificación interviene en la construcción de todo los conceptos que constituyen nuestra estructura intelectual

Podríamos decir en términos generales que clasificar es juntar por semejanza y separar por diferencia. Por ejemplo cuando dijo. "Estas plantas me gustan" – estoy clasificando

La clasificación con los niños pequeños se lleva a cabo a través de objetos, es decir, de manera concreta, posteriormente se llevan a cabo a través de acciones que generalmente no se realizan en forma visible, no juntamos ni separamos correctamente esos elementos, lo hacemos pensándolo, es decir de forma interiorizada.

En la clasificación se toma en cuenta, además de las semejanzas y las diferencias, otros dos tipos de relaciones: la pertenencia y la inclusión.

La Pertenencia, ..Es la relación que se establece entre cada elemento y la clase de la que forma parte. Decimos que un elemento pertenece a una clase, cuando se parece a los otros elementos de esa misma clase en función del criterio de clasificación que estamos tomando en cuenta.

La Inclusión. Es la relación que se establece entre cada subclase y una clase de la que forma parte, de tal modo que nos permite determinar que clase es mayor...¹²

Veamos a continuación que es la seriación y cual es su relación con el número.

1.2.2 SERIACIÓN

Al igual que la clasificación la seriación es una operación que además de intervenir en la formación del concepto de número - constituye uno de los aspectos fundamentales del pensamiento lógico.

Seriar es establecer las relaciones entre elementos que son diferentes en algún aspecto y ordenar esas diferencias. Por ejemplo: podemos seriar sonidos del mas agudo al mas grave, vehículos del mas antiguo al mas moderno, billetes el que vale menos hasta el que vale mas. En todos los casos que nos imaginemos la seriación se podrá efectuar en dos sentidos: creciente y decreciente.

En las operaciones de seriación se presenta dos propiedades fundamentales: transitividad y reciprocidad.

Transitividad, ..Se refiere a establecer una relación entre un elemento de una serie y el siguiente, de éste con el posterior, podemos deducir cual es la relación que hay entre el primero y el ultimo...¹³

¹² IBIDEM. P. 27.

Si $A > B$, $B > C$ por lo tanto $A > C$

Para establecer la última relación no se necesita comparar A con C; si no que pudimos deducirlo a partir de las dos relaciones que establecimos anteriormente.

Si 2 es mayor que 1 y 3 es mayor que 2, podemos deducir que 3 es mayor que 1, sin necesidad de compararlo. $2 > 1$, $3 > 2$ por lo tanto, $3 > 1$

Reciprocidad, ..Cada elemento de una serie tiene una relación con el elemento inmediato, que al intervenir el orden de la comparación dicha relación también se invierte. Si comparamos $B > C$ y si comparamos C con B la relación se invierte. $C < B$

En ambos casos estamos afirmando lo mismo, la forma en que lo hacemos depende de la dirección en que estemos recorriendo la serie, pero se trata de dos formas equivalentes de referirse a la misma relación..¹⁴

Ejemplo:

1) Si comparamos 2 con 3, 2 es menor que 3, si invertimos el orden de la comparación 3 con 2, la relación se invierte y será 3 mayor que 2. $2 < 3$, $3 > 2$

2) 2 es al mismo tiempo mayor que 1 y menor que 3. $3 > 2 > 1$

En síntesis el número se deriva tanto de la clasificación como de la seriación. Esto implica que está íntimamente relacionado con ambas operaciones lógicas de ordinalidad y cardinalidad.

1.2.3 NOCIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE LA CANTIDAD

El número se no extrae directamente de las propiedades físicas de los objetos ni de las convenciones sociales, si no que se construye a través de un proceso de abstracción reflexiva de las relaciones entre los conjuntos que expresan su numerosidad.

El número no es una propiedad de un solo conjunto, si no que es la clase constituida por todos los conjuntos que tienen un número determinado de elementos por ejemplo, cuando clasificamos, con base en el número, agrupamos el conjunto que tiene 7 elementos y lo separamos del que tiene 8 ó 9 este es el aspecto cardinal del número que nos da la propiedad numérica de los conjuntos y que surge de la clasificación. La seriación también se hace importante, pues el 7 es el número que tiene una unidad mas que el 6 y una unidad menos que el 8; este es el aspecto ordinal del número.

El número es utilizado en diferentes contextos, asumiendo diferentes significados, en un contexto: de secuencia, conteo, cardinalidad, ordinalidad y medida.

En un contexto de secuencia repite una serie de números sin llevar a cabo una cuantificación de conteo, establece una correspondencia biunívoca entre la palabra y el elemento de un conjunto. En

¹³ *IBIDEM. P.29.*

¹⁴ *IBIDEM. P.30.*

un contexto cardinal se manifiesta cuando después de un proceso de conteo, el niño identifica la última palabra pronunciada con la cantidad de elementos del conjunto. El contexto ordinal se manifiesta cuando el niño es capaz de identificar la posición de un elemento dentro de una serie, de acuerdo con las relaciones entre sus elementos y el orden total de la serie y de Medida, las palabras empleadas para designar a los números describen la cantidad de unidades en las que se ha dividido la magnitud continua de un objeto.

Investigadores como Gelman (1972) y Zimiles (1963) consideran que las experiencias de conteo son esenciales para el desarrollo de la comprensión del concepto de número, pues llevan a descubrir y construir gradualmente significados cada vez más profundos acerca del número.

El análisis de los comienzos de la cuantificación nos lleva a plantear el concepto de correspondencia. La correspondencia término a término o correspondencia biunívoca es la operación a través de la cual se establece una relación de uno a uno entre los elementos de dos o más conjuntos a fin de compararlos cuantitativamente.

Para determinar con base a la propiedad numérica, que un conjunto pertenece a una clase hacemos uso de la correspondencia biunívoca, es decir, que ponemos en relación cualquier elemento de un conjunto con cualquier elemento de otro conjunto hasta que ya no pueda establecerse esa relación uno a uno.

La construcción de la noción de número implica la aplicación de distintos principios, siendo éstos:

a) De Abstracción

Cuando el niño descubre que con los números puede contar objetos de diferente especie, es decir, abstraer objetos sin importar sus características particulares.

b) De Orden Estable

La palabra que utiliza para contar debe repetirse siempre en el orden preestablecido (el orden no se puede cambiar).

Por ejemplo: 1,2,3 y 4 no pueden ser cambiados por 3,2,4 y 1.

c) De Correspondencia

Al contar siempre se establece la relación biunívoca entre el elemento que se va a contar, no se cuenta dos veces el mismo número.

uno dos tres cuatro cinco seis

d) De Unidad

Cada elemento que se cuenta recibe una etiqueta diferente, no se puede repetir ni asignar la misma a dos elementos. Por ejemplo: El niño no puede decir: dos tres cuatro tres cinco.

e) De Correspondencia

Cuando se repite la serie numérica en orden desde el número uno, estableciendo una correspondencia biunívoca, por ejemplo: cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez.

Al ingresar a una institución de educación preescolar, el niño ya ha adquirido ciertos conocimientos respecto al número, sin embargo aún no posee los elementos lógicos suficientes para comprender totalmente esta noción, por lo que es importante propiciar oportunidades en donde el niño utilice el número en diferentes contextos que le permitan descubrir sus características e ir construyéndolo paulatinamente.

A continuación se pretende explicar, la psicogénesis de las operaciones lógico matemáticas (clasificación, seriación, conservación de la cantidad), para lo cual será necesario analizar el proceso psicológico a través del cual el niño construye el concepto de número; antes de proponer situaciones de aprendizaje para favorecer dicha construcción.

..Clasificación y Seriación son operaciones que están involucradas en el concepto de número y se funcionan a través de las operaciones de correspondencia, que a su vez permiten la construcción de la conservación de la cantidad. El niño construye dichas operaciones teniendo en cuenta que:

- Los procesos de construcción de las tres operaciones son simultáneos, esto significa que el niño no las construye en forma sucesiva sino al mismo tiempo.
- El niño atraviesa por etapas y estadios en el proceso de construcción de cada una de las operaciones.
- Cuando un niño se encuentra en determinado estadio de una de las operaciones no necesariamente está en el mismo estadio respecto a las otras dos operaciones.
- La secuencia de los estadios es la misma en todos los niños, es decir, es cada una de las tres operaciones los niños pasan por el primero y el segundo estadio antes de llegar al tercer estadio.
- Aun cuando podemos relacionar los estadios con determinadas edades cronológicas estas son solo aproximadas ya que varían de una comunidad a otra e incluso de un niño a otro, dependiendo de las experiencias que cada uno tenga...¹⁵

1.3 LAS ESTRUCTURAS LÓGICO - MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS PREESCOLARES

Para organizar, explicar y transformar el mundo el ser humano hace uso de su capacidad-desarrollo mental, desde que nace hasta que muere. Desarrollo que implica un proceso de conocimiento, en el cual el sujeto hace uso de toda su personalidad, y como parte de ésta sus estructuras lógico-matemáticas.

¹⁵ IBIDEM. P.33.

A través del desarrollo y el aprendizaje los niños se adaptan al medio en forma activa, se relacionan con el de manera armónica. Las estructuras lógico-matemáticas juegan un papel muy importante ya que son las herramientas intelectuales que posibilitarán el conocimiento de la realidad.

Estas estructuras son nuestro objeto de estudio en este apartado, particularmente aquellas de las que hacen uso los niños de preescolar, ya que es la población de referencia de este trabajo. Este tema ha sido desarrollado ampliamente por diferentes profesionales del área, tal es el caso de Piaget y sus seguidores, por lo que a continuación se enunciarán las ideas y conceptos básicos para el presente trabajo.

Las ideas básicas entorno al desarrollo mental y las estructuras lógico-matemáticas que posibilitan comprender la construcción del conocimiento en el niño y su relación con el medio son:

a) *El conocimiento no es una copia de la realidad, tampoco es innato, sino que consiste en un proceso constructivo por parte del sujeto, resultado de la interacción con el medio.*

..Para Jean Piaget, el conocimiento, no es un proceso innato que se genere en la mente del niño; ni responde a un proceso de simple maduración biológica; sino que el conocimiento se construye por el sujeto a través de la interacción de éste con el ambiente...¹⁶ Piaget va más allá de la postura empirista que se mantenía a principios del siglo XVII, la cual señalaba que el conocimiento se adquiere por medio de los sentidos, donde el sujeto es básicamente pasivo ya que está sometido y depende de la influencia externa, de las experiencias que el mundo le puede brindar. Al nacer el sujeto es una tabula rasa (limpia) y las experiencias que tenga le permitirán formar conocimientos cada vez más complejos. Piaget, no pone el acento en el objeto de conocimiento (empirismo), sino en la interacción que se da entre el sujeto cognoscente y el objeto de conocimiento.

..Esta postura no consiste en el activismo puro, no se conoce por la realización de cualquier actividad, sino por aquellas que posibilitan la comprensión y solución de sus problemas, invitando al niño a formar imágenes mentales de lo que pretende hacer, lo que se podría hacer o lo que se ha hecho; actividades organizadas lógicamente que le permitan obtener información, imitar, representar, comunicar, reflexionar sobre su propio actuar, recordar experiencias, predecir consecuencias, así como, actuar y reflexionar sobre la propia acción, adaptar las acciones a la realidad, prever las consecuencias de las mismas, codificarlas y operar con los resultados ayudará a construir esquemas mentales...¹⁷

Los elementos esenciales que se identifican con respecto al proceso de conocimiento son: un sujeto cognoscente -que desea conocer-; un objeto de conocimiento -lo que se desea conocer-; un problema -lo que le da significado al conocimiento- y la interacción -lo que genera la integración lógica de lo elementos- dando como resultado la organización del sujeto consigo mismo y la adaptación activa con el medio.



¹⁶ LABITOWICZ 1987. P.35

¹⁷ DEMIAL. Hon. Crecer y pensar. La construcción del conocimiento en la escuela. p.37-38.

b) El conocimiento es el resultado de las experiencias físicas y lógico-matemáticas que realizan los sujetos al interactuar con el medio.

Para Piaget las experiencias físicas consisten en "actuar sobre objetos para abstraer un conocimiento a partir de estos mismos objetos"¹⁸. Por ejemplo el niño levanta objetos sólidos lo que le permite adquirir -por experiencia física- la diversidad de los pesos, su relación con el volumen a igual densidad, la variedad de densidades., etc.

En tanto que la experiencia lógico-matemática consiste en: "operar sobre los objetos pero sacando conocimientos a partir de la acción y no a partir de los objetos mismos. En este caso la acción empieza por conferir a los objetos caracteres que no poseía por sí mismos (manteniendo además sus anteriores propiedades) y la experiencia se refiere al ligamen entre los caracteres introducidos por la acción en el objeto (y no a las anteriores propiedades de éste)".¹⁹ Por ejemplo, el orden o la suma de los objetos es independiente del propio objeto; asimismo, el orden no está en el propio objeto sino en la acción del sujeto.

c) Desde este marco, se generan dos formas de transformar el objeto de conocimiento, es decir de conocer: por el conocimiento físico y por el conocimiento lógico-matemático.

Las experiencias físicas funcionan como medio que posibilita y contribuye tanto al conocimiento físico como al lógico-matemático. El conocimiento físico hace referencia a los elementos perceptuales de los objetos, a sus características externas, como: color, peso, forma, etc.

Se puede expresar que el conocimiento físico es la base que posibilitará en el sujeto -niño- el conocimiento lógico-matemático.

Asimismo, las experiencias lógico-matemáticas, el conjunto de operaciones sobre los objetos, se concretarán en conocimientos lógico-matemáticos, los cuales consisten en: "enriquecer el objeto con propiedades o relaciones nuevas que conservan sus propiedades o relaciones anteriores, pero completándolas mediante sistemas de clasificaciones, ordenaciones, correspondencias, enumeraciones o mediciones, etc."²⁰.

Este tipo de conocimientos no se obtiene de los objetos en sí mismos, sino de su manipulación y de la estructuración interna de la acción que realiza el sujeto.

Un ejemplo de este tipo de conocimiento se observa cuando el niño señala la diferencia de tamaño entre dos fichas, una roja y una azul, el hecho de que la ficha azul sea más grande que la roja no se debe a que el tamaño sea una propiedad de la misma ficha, sino a la operación mental que ha efectuado el niño de la relación "más grande que", "más pequeño que".

d) Los sujetos conocen el mundo que les rodea en función a las características de su desarrollo mental, estructurado en períodos y subperíodos.

Este conjunto de experiencias y conocimientos físicos y lógico-matemáticos que tiene el sujeto cobran sentido cuando le permiten interactuar con el mundo que le rodea. Y es a través del desarrollo mental que el sujeto organiza y procesa la información que recibe del medio para explicar y/o resolver los problemas a que se enfrenta.

Piaget, concibe el desarrollo mental como: un proceso continuo de organización y reorganización de estructuras, de modo que cada nueva organización integra en sí misma a la anterior. Aunque tal

¹⁸ PIAGET JEAN. El mito del origen sensorial de los conocimientos científicos en *Psicología y Epistemología*. p. 93.

¹⁹ IBIDEN. PP. 93-94.

²⁰ IBIDEN. PP. 89-90.

proceso es continuo sus resultados no lo son, por tal motivo Piaget divide el curso total del desarrollo en períodos y subperíodos, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 2 Períodos y Subperíodos del Desarrollo Mental según Piaget.

PERIODOS Y SUBPERIODOS	EDAD	CARACTERISTICAS
I. PERÍODO SENSOMOTOR	0 a 2 años	Coordinación de movimientos físicos, prerepresentacional y preverbal
II. PERIODO DE LAS OPERACIONES CONCRETAS	2 a 11 años	Habilidad para representar la acción mediante el pensamiento y el lenguaje; prelógico (preoperacional). Pensamiento lógico, pero limitado a la realidad física (operaciones concretas).
SUBPERÍODOS: 1. Preoperacional 2. De las operaciones concretas.	2 a 7 años 7 a 11 años	
III. PERÍODO DE LAS OPERACIONES FORMALES.	11 a 15 años	Pensamiento lógico, abstracto e ilimitado.

(ver Phillips, jr., 1972)

Los períodos de desarrollo no están ligados inflexiblemente a las edades cronológicas, las edades sirven como punto de referencia a épocas en que probablemente los sujetos presentarán determinadas características en su desarrollo. Todos los sujetos de cualquier cultura o clase social pasan por estos períodos, pero el ritmo, más lento o más rápido, dependerá de las experiencias con el medio exterior.

Otra característica esencial de tales períodos, radica en que las estructuras que definen el período o subperíodo anterior se integran o incorporan a los nuevos. Cabe expresar que entre el final de un período y el inicio del otro, se desarrolla un momento de transición que presenta características de ambos períodos.

Esta clasificación, que da cuenta del desarrollo mental del sujeto, es un medio para explicar cómo se efectúa este tránsito progresivo de un estado de menor complejidad a otro de mayor complejidad.

e) El niño de preescolar, sujeto de este trabajo, se ubica en el periodo de las operaciones concretas.

De acuerdo a la edad cronológica (4 a 6 años) y el período de desarrollo por el que atraviesa el niño de preescolar, éste se ubica en el período de operaciones concretas y le corresponde la etapa de transición entre el subperíodo preoperacional y el de las operaciones concretas. Este hecho es importante ya que permite reconocer las características que el niño presentará con respecto al desarrollo de sus estructuras lógico-matemáticas

* *Subperíodo preoperacional.*

Este subperíodo se caracteriza por: la aparición del *lenguaje*, que le permitirá al niño dar una explicación sobre sus experiencias vividas; el desarrollo de la *función simbólica*, que posibilitará la representación de conocimientos adquiridos a través de dibujos, símbolos, representaciones gráficas y juegos; así como, el impulso del proceso de *socialización de la acción*, que le permitirá establecer nuevas relaciones con otros sujetos y conocer los diferentes puntos de vista de éstos favoreciendo su proceso de descentración.

Particularmente, la estructura lógico-matemática, se caracteriza por:

- ◇ *El egocentrismo.* Hace referencia a su incapacidad para adoptar el punto de vista del otro. Ejemplo: ..todos los perros comen lo mismo que mi perro...²¹
- ◇ *La centración.* ..Se refiere a la tendencia del niño a centrar su atención en un detalle de un hecho determinado y a su incapacidad para trasladar su atención a otros aspectos de una situación dada..²². Ejemplo: En el problema del cambio de nivel del agua de un recipiente angosto a otro ancho, el niño se centrará en una de las características: lo angosto o lo ancho del recipiente.
- ◇ *Estado versus transformaciones.* ..El niño preoperacional tiende a atender a los sucesivos estados de un despliegue en lugar de las transformaciones mediante las cuales un estado se convierte en otro..²³ . Ejemplo: continuando con el ejemplo del agua, aunque el niño observe el paso del agua de un recipiente ancho (primer estado) a otro más angosto, que implica el aumento del nivel del agua (segundo estado) el niño no termina por comprender las variables que muestran la transformación del nivel del agua, quedándose ya sea en el primero o segundo estado.
- ◇ *Razonamiento transductivo.* Este tipo de razonamiento en ..lugar de proceder de lo particular a lo general (inducción) o de lo particular a lo general (deducción) el niño preoperacional procede de lo particular a lo particular..²⁴ .Ejemplo: papá va a buscar agua caliente por lo tanto quiere afeitarse. No necesariamente esta lógica es correcta, el resultado puede ser también incorrecto, por ejemplo: mi mamá trabaja por lo tanto tu mamá también trabaja.
- ◇ *Juego-realidad.* El niño preoperatorio ..no distingue claramente entre el juego y la realidad como forma de trabajo. jugar es pensar de la misma forma en que sería hacer un trabajo de ..verdad..²⁵.
- ◇ *No reversible.* ..Hace referencia a la incapacidad que presenta el niño a su punto de origen..²⁶ Ejemplo: ¿tienes un hermano? sí, ¿cómo se llama? Juan. ¿Juan tiene un hermano? no se.

Estas características del subperíodo preoperacional, se relacionarán e integrarán con las del subperíodo de las operaciones concretas que corresponde fundamentalmente al nivel de educación primaria.

Por lo que a continuación se explicara de la misma forma en que se abordó. Las estructuras que caracterizan el subperíodo preoperacional, que se presentan del mismo modo pero con una evolución que solo la alcanzarán al entrar a la etapa del subperíodo de las operaciones concretas.

Dejando aclarado que por este subperíodo no atraviesa el niño preescolar pero creo necesario dar a conocer y establecer una relación entre los dos subperíodos, pero no todos los niños se desarrollan de igual manera, su desarrollo varía entre un niño y otro.

* *Subperíodo de las operaciones concretas.*

Tras una estructura prelógica del pensamiento, el niño construye un pensamiento lógico, pero, limitado a la realidad física y de estructuras operativas llamadas "concretas".

²¹ PIALETTS, JOHN L Jr. Los orígenes del intelecto según Piaget. p. 78.

²² IBIDEN. P. 79.

²³ IDEN.

²⁴ IBIDEN. P. 80.

²⁵ AAARCÓN PEREZ, JORGE, et al. Nezahualpilli. Educación Preescolar. comunitaria. p. 65.

²⁶ PIALETTS, JOHN L Jr. Los orígenes del intelecto según Piaget. p. 81.

A este nivel que es el de los inicios de una lógica, las operaciones no se refieren a proposiciones o enunciados verbales sino a los objetos que se limitan a clasificar, seriar y a poner en correspondencia los objetos de la realidad, es decir las operaciones están ligadas a la acción sobre los objetos y a la manipulación efectiva y apenas mentalizada. Sin embargo, a esta edad (7 años) por cerca que esté la acción, estas "operaciones concretas" se organizan ya en forma de estructuras reversibles.

Este subperíodo se caracteriza por el desarrollo de la capacidad de representar y la construcción de las operaciones, que consisten en la interiorización de la acción con carácter de reversibilidad, las operaciones son el resultado, y generadoras al mismo tiempo, de las estructuras lógico-matemáticas de este subperíodo.

En este sentido se manifiesta la superación de lo que caracterizaba al subperíodo preoperacional: no reversibilidad, egocentrismo, centración, estado versus transformaciones, razonamiento transductivo y juego-realidad; con lo que ahora será característico del subperíodo de las operaciones concretas: reversibilidad, sociocéntrico, conservación y operaciones; que a continuación se explican.

- ◇ *Reversibilidad.* ..el niño se hace más capaz de mostrar el pensamiento lógico ante los objetos físicos. Una facultad recién adquirida de reversibilidad le permite invertir mentalmente una acción que antes sólo había llevado a cabo físicamente..²⁷, es decir, existe la comprensión sobre el hecho de que cada operación implica su inverso. Ejemplo: continuando con el ejemplo utilizado para explicar la reversibilidad: ¿tienes un hermano? sí, ¿cómo se llama? Juan. ¿Juan tiene un hermano? sí, soy yo.
- ◇ *Sociocéntrico.* El niño es cada vez más consciente de la opinión de otros, de renunciar a sus ideas y aceptar la de otros, ahora las cosas ya no giran entorno a él, sigue existiendo el egocentrismo aunque en un grado menor. Ejemplo: las gallinas comen alimento preparado en la granja, pero las de mi casa comen tortillas remojadas y maíz quebrado.
- ◇ *Conservación.* Se refiere a la integración de los conceptos, permanencia del objeto y su identidad que se formaron en periodos anteriores. Ejemplo: El niño puede mantener la cantidad de plastilina aunque ésta cambie de forma.
- ◇ *Operaciones.* Es una acción interiorizada que puede regresar a su punto de partida, y que puede integrarse con otras acciones también con este carácter de reversibilidad. Ejemplo: Los niños pueden clasificar los objetos haciendo uso de sus diferentes características: color, tamaño, forma, uso, etc.; pueden reconocer que un coche azul es parte de un conjunto de objetos azules, pero también del conjunto de los medios de transporte.

Las operaciones fundamentales son efectuadas bajo relaciones (construcciones mentales impuestas sobre los objetos) de clase, orden y correspondencia, que en este momento se encuentran ligadas a las acciones concretas.

La Clase se refiere a reunir objetos con características comunes, a través del proceso de *clasificación*. *El Orden* permite distinguir cada uno de los objetos de una clase, es decir *seriarlos*. En tanto que *la Correspondencia*, se refiere a la comparación de los conjuntos comprobando su igualdad en cantidad. Con estas operaciones, los niños explicarán, organizarán, describirán y darán respuesta a muchos de sus problemas que le demanda la interacción con el medio.

Clasificación, seriación y correspondencia, son las operaciones lógico-matemático del niño, en este subperíodo de las operaciones concretas, esenciales para el conocimiento de su realidad, por lo que es necesario explicar su proceso de construcción con más detalle.

²⁷ LABTOWICZ, P. 86.

PSICOGENESIS DE LA CLASIFICACIÓN

En el subperíodo preoperacional.

La *clasificación* constituye una serie de relaciones mentales en la que los objetos se agrupan por sus semejanzas y se separan por sus diferencias, delimitando así las clases y subclases. La necesidad de clasificar se presenta permanentemente en las diversas actividades que realiza el ser humano con objeto de explicar, organizar y transformar el mundo que le rodea, por ejemplo: organizar el tipo de alimento comestible o tóxico, los animales domesticables de los salvajes, el tipo de ropa por género, los juguetes, etc..

La construcción de la clasificación implica tres estadios caracterizados por:

CARACTERÍSTICAS DEL PRIMER ESTADIO.

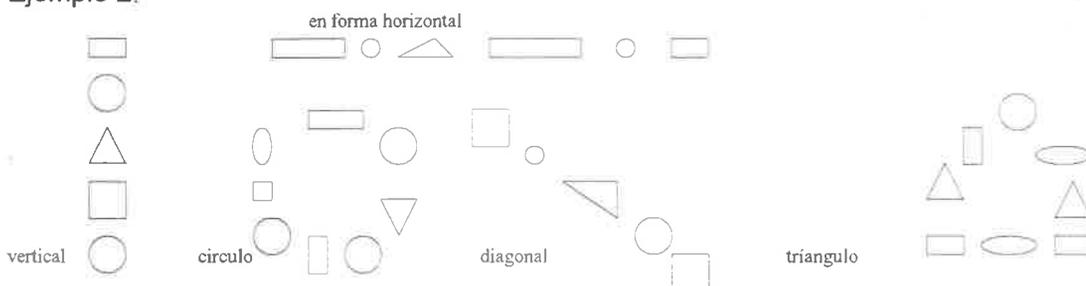
Se presenta hasta los 5 años y $\frac{1}{2}$ aproximadamente.

Los niños realizan sus clasificaciones por medio de colecciones figurales, es decir, reúnen los objetos formando una figura en el espacio y teniendo en cuenta solamente la semejanza de un elemento con otro en función a la proximidad espacial y estableciendo relaciones de conveniencia; agrupa indistintamente y desorganizadamente, reuniendo todos o algunos de los elementos sin mantener un criterio constante; las colecciones que realiza corresponde a figuras significativas para el niño, como casitas, trenecitos, etc.



Las colecciones de elementos pueden darse también alineando los objetos de una sola dirección en dos o tres direcciones, por ejemplo: horizontal, diagonal, vertical; o puede formar figuras más complejas como cuadrados, círculos, etc.

Ejemplo 2:



CARACTERÍSTICAS DEL SEGUNDO ESTADIO.

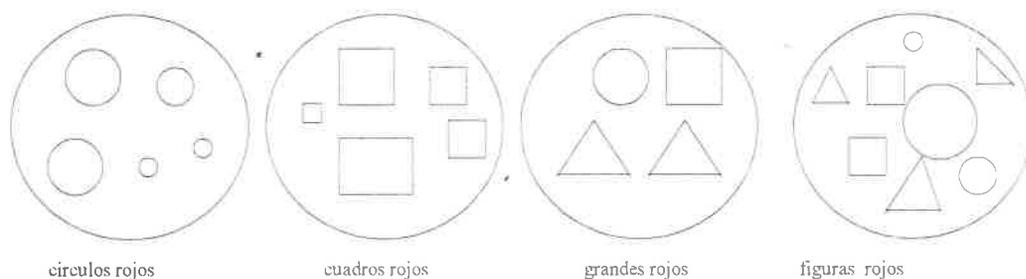
Se presenta de los 5 años y $\frac{1}{2}$ hasta los 7 años aproximadamente.

En un principio forma pequeñas colecciones de 2 ó 3 elementos muy parecidos entre sí. Empieza formando conjuntos por figura, posteriormente observa otra característica de este mismo objeto como la forma y el color.

Como se expresa, en este estadio el niño hace uso de diferentes criterios del objeto:

Agrupar algunos o todos los elementos utilizando 2 o más características *sin mantener un criterio permanente*. Por ejemplo reúne todos los objetos rojos en un grupo, los cuadrados en otro y los pequeños en otro más.

Ejemplo 3:



Cabe señalar que ..El niño preoperacional no puede retener mentalmente dos aspectos del problema...²⁸

Por ejemplo:

Si se le presentan al niño 7 fichas verdes y 2 amarillas y se le pregunta

¿De qué están hechas estas fichas?

N: de plástico;

²⁸ *IBIDEM*, PP. 74-75.

N: de plástico;

¿de qué color son?

N: verdes y amarillas.

Si pongo las verdes en la caja, ¿me quedarán algunas?

N: Sí 2 amarillas.

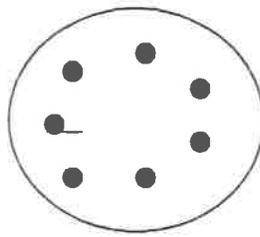
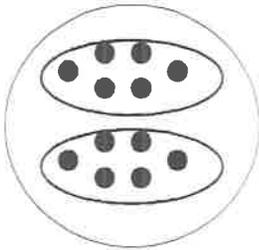
¿Hay más fichas verdes o de plástico?

N: Hay mas fichas verdes.

Agrupar algunos elementos utilizando una sola característica. Por ejemplo, reúne todos los objetos verdes e ignora el resto de las características.

Ejemplo 4

fichas de plástico



fichas verdes

Los niños que se encuentran en transición del primer al segundo estadio, pueden modificar lo hecho acercando cada vez más su colección figural a una no figural.

CARACTERIZICAS DEL TERCER ESTADIO

Se genera desde los 7 años en adelante.

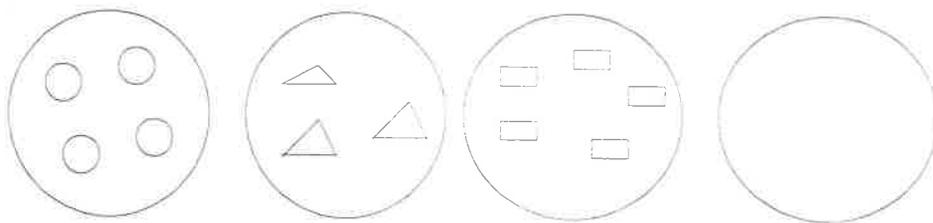
En este estadio el niño es capaz de agrupar todos los elementos dentro de una clase. Por ejemplo, todos los elementos agrupados por forma, tamaño, color, etc.

El niño, *organiza todos los elementos utilizando un criterio permanente*, puede colocar los objetos en dos conjuntos y justificar su selección, reaccionan a la tarea de inclusión de clase ante varios objetos. ..Frente a los objetos pueden formar jerarquías y entender la inclusión de clase en los diferentes niveles de una jerarquización. Para comparar pueden mentalmente manejar la parte (subclase) y el todo (clase superior) al mismo tiempo...²⁹

²⁹ IBTDEH. P. 74.

Por ejemplo, si la característica es la forma, reunirá todos los círculos en un grupo, los cuadrados en otro y los triángulos en otro.

Ejemplo :5



La clasificación en este estadio es semejante a la que manejan los adultos y generalmente no se alcanza en el periodo preescolar.

PSICOGENESIS DE LA SERIACIÓN

Esta es una operación en función de la cual se establecen y ordenan las diferencias existentes relativas a una determinada característica de los objetos, es decir, se efectúa un ordenamiento según las diferencias crecientes o decrecientes, de tamaño, grosor, temperatura, etc..

La ordenación de una seriación se establece mediante las relaciones de "mayor qué" y "menor qué", por ejemplo, este lápiz rojo es más grande que el lápiz amarillo.

Es importante señalar que la seriación cobrará relevancia en la construcción del concepto de número, ya que éste no puede existir aislado sino como parte de un sistema en el cual cada número ocupa un lugar preciso dentro de la serie: 1, 2, 3, 4, 5, ...

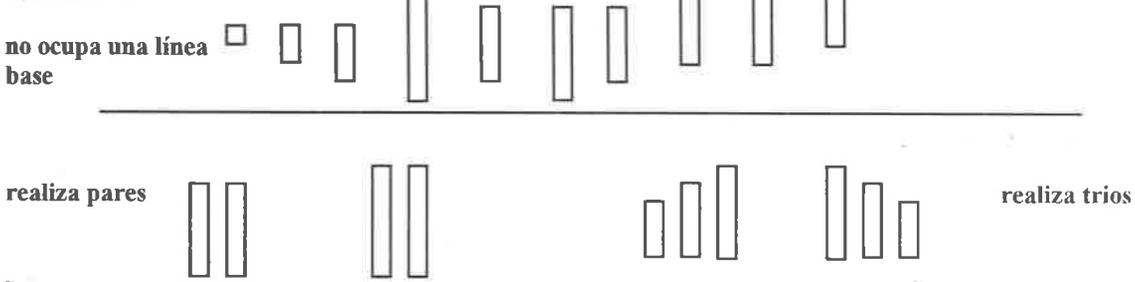
La seriación, al igual que la clasificación, pasa por tres estadios.

CARACTERÍSTICAS DEL PRIMER ESTADIO

Abarca hasta los 5 años de edad.

El niño del primer estadio, realiza la seriación utilizando un solo de los extremos, es decir, los forma por escalerita pero sin comparar realmente los tamaños, no toma en cuenta una línea de base. La construcción por ensayo y error implica la comparación sucesiva del elemento a colocar con cada uno de los anteriores.

Ejemplo 6:



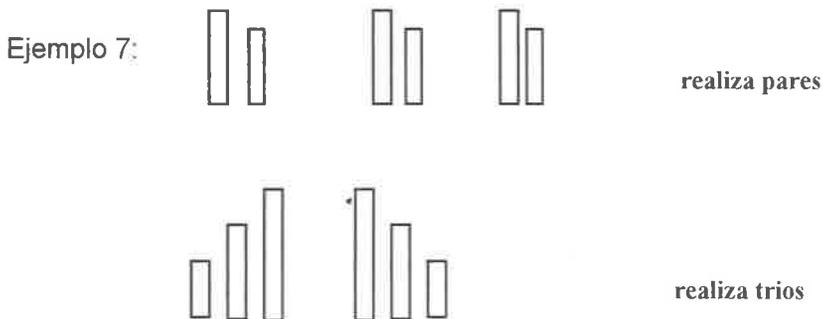
El niño no establece la relación de “mayor qué” y “menor qué”, como consecuencia no logran ordenar una serie completa de objetos de mayor a menor o del más grueso al más delgado y viceversa, sino que hace parejas o trios de elementos.

CARACTERIZTICAS DEL SEGUNDO ESTADIO

Abarca de los 5 a los 7 ½ años aproximadamente.

No puede anticipar la seriación, sino que la construye a medida que compara los elementos, considerando la línea de base..

Los niños de 5 años de edad generalmente tienen dificultad para construir una sola serie. Pueden aislar pares de objetos basándose en sus comparaciones o completar ocasionalmente una serie de tres



Cabe expresar, particularmente, que ..los niños del período preoperacional tienden sólo a concentrarse en un aspecto del problema e ignorar cualquier otra información de la imagen total. Al comparar 3 palillos contiguos el que está en el centro debe ser más corto que uno de sus vecinos y a la vez más largo que el otro. Esta ordenación por tamaño creciente se conoce como seriación. El niño del período preoperacional es incapaz de coordinar dos aspectos del problema para llegar a una solución...³⁰

³⁰ *IBIDEM. P. 17.*

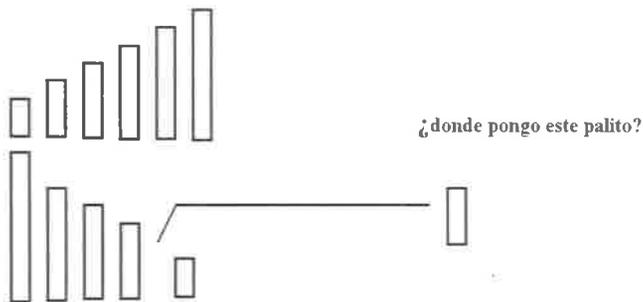
CARACTERÍSTICAS DEL TERCER ESTADIO

A partir de los 7 ½ años.

En este estadio el niño puede anticipar los pasos que se requieran para establecer la serie, haciéndolo de una manera sistemática, eligiendo, por ejemplo, la más grande o la más alta o a la inversa para comenzar la serie. El niño "... es capaz de coordinar la comparación de un par de palillos y construir una serie ordenada. Pueden concentrarse en dos aspectos del problema al mismo tiempo (descentrar). Esto no sólo le permite descubrir un sistema para construir, sino para intersectar palillos adicionales de tamaño intermedio tras elaborar la serie inicial.

El proceso que sigue el niño es operatorio, por medio de éste, establece relaciones lógicas al considerar que un elemento cualquiera es a la vez mayor que los precedentes y menor que los siguientes. esto supone que el niño ha construido las dos propiedades fundamentales: la transitividad y la reciprocidad.

Cabe señalar que en la medida que se aumenta la cantidad de objetos a seriar se dificulta la coordinación de las relaciones de dicho proceso, ya que implica una mayor complejidad en la tarea. Ejemplo.8



PSICOGENESIS DE LA NOCIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE LA CANTIDAD

En el conteo existe la necesidad de ordenamiento para distinguir cada elemento y no contarlos dos veces o dejarlo de contar (seriación), así como la necesidad de establecer una relación de inclusión de clase (clasificación).

Además de las operaciones de clasificación y seriación, la noción de número requiere de la noción de conservación, esta 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.

* El proceso de construcción de las operaciones de correspondencia atraviesa por tres estadios.

CARACTERIZTICAS DEL PRIMER ESTADIO.

Entre los 4 y los 5 años aproximadamente, el niño no puede hacer un conjunto equivalente cuando compara globalmente los conjuntos; no hay conservación y la correspondencia uno a uno está ausente.

El niño aprende a recitar la serie de los nombres de los números, pero este hecho no tiene ningún significado con respecto al manejo real de los números.

La correspondencia que realizan los niños de este estadio consiste en igualar, por ejemplo, dos filas no por la cantidad de fichas sino por lo largo o corto de la misma, es decir que en una fila puede haber 10 fichas y en la otra 12 fichas.

Ejemplo 9:

X X X X X X X X X X X X = 10
 O O O O O O O O O O O O = 12 HAY LO MISMO

COLOCA MAS O MENOS. EN UN ESPACIO MAYOR O MENOR

X X X X X X X X = 8 X X X X X X X X = 8
 O O O O O O = 7 O O O O O O O O O O = 10

CARACTERIZTICAS DEL SEGUNDO ESTADIO.

Entre los 5 y 6 años aproximadamente, el niño puede establecer la correspondencia término a término, pero la equivalencia no es durable, así, cuando los elementos del otro conjunto no están colocados uno a uno frente a los elementos del otro conjunto, el niño sostiene que los conjuntos ya no son equivalentes, es decir, que tiene más elementos el conjunto que ocupa más espacio aunque los dos tengan la misma cantidad de elementos.

Ejemplo 10:

X X X X X X X X = 8 X X X X X X X X = 8 ----- hay mas aquí
 O O O O O O O O = 8 O O O O O O O O = 8

hay lo mismo, porque a cada uno le toca uno.

X X X X X X X X = 8 

hay mas aquí. aunque. antes las hayas puesto en equivalencia una. a una.

Otras características de este estadio son:

- * Asegura la equivalencia hasta que pone los elementos frente a frente.
- * El niño no recurre espontáneamente al número para construir dos conjuntos equivalentes, prefiere la correspondencia de elementos, el esquema de contar se va construyendo.
- * Se empieza a disociar de la apariencia perceptiva de las configuraciones.

CARACTERÍSTICAS DEL TERCER ESTADIO.

Desde los 6 años en adelante, el niño puede realizar un conjunto equivalente y conservar la equivalencia, existe ya la conservación del número.

Ejemplo 11:

X	X	X	X	X	X	X	X	X	= 8	aquí hay 8
O	O	O	O	O	O	O	O	O	= 8	aquí hay 8

No sobra nada, a cada una le toca una. Hay lo mismo.

En este estadio, a pesar de transformaciones externas, el niño asegura a través de sus respuestas: la identidad numérica de los conjuntos, es decir, que si nadie puso ni quitó ningún elemento, y si sólo fueron movidos la cantidad permanece constante.

Asimismo, el niño llega a la conclusión que en esta hilera existe la misma cantidad de elementos, no porque tenga la misma longitud, sino por la cantidad de cada una de las hileras. Se puede decir entonces que el niño ha entrado al subperíodo de las operaciones concretas.

Dado que se hace abstracción de las cualidades, lo único que puede diferenciar cada unidad de las demás es el orden, es decir, la posición en que se coloca cada elemento. El único orden admitido es el que se establece en el acto mismo de establecer la correspondencia. Por lo tanto es un orden que varía de una situación a otra, pero que es necesario para que la correspondencia se lleve a cabo. Es en este sentido que puede decirse que la noción de número resulta de una síntesis de clasificación y seriación.

CAPITULO III

LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA.

En este capítulo se hace una reflexión sobre el actuar cotidiano del educador y la forma en que busca estrategias de trabajo, para desarrollar en el niño, ese cumplimiento que le permita desenvolverse con seguridad y libertad, por lo que a continuación, se hace un breve análisis sobre el aprendizaje y sus procesos. Y se enuncian las estrategias para dicho cometido, para el logro de un desarrollo integral en el niño.

EL APRENDIZAJE, IMPLICA LA CONSTRUCCION DE CONOCIMIENTOS

A fines del siglo IX y principios de este siglo prevalecían dos explicaciones contrapuestas del conocimiento:

La que suponía que el sujeto nace equipado con las nociones básicas y que solamente se necesita llenarlo de información. (Racionalista) y la que el intelecto se moldea solo en función de las experiencias. (Empirista)

Piaget no pone el acento ni en el sujeto ni en el objeto. Lo pone en lo que está entre ambos, "La interacción, es decir, la acción que el sujeto ejerce sobre el objeto". Siempre que operamos sobre un objeto lo estamos transformando, esta interacción que se tiene sobre el objeto serán las experiencias que nos permiten adquirir un conocimiento.

Piaget sustenta que el desarrollo no es la suma de experiencias de aprendizaje. "El desarrollo es, el proceso esencial, en el que cada elemento del proceso de aprendizaje se da como una función del desarrollo total, mas que un elemento que explica el desarrollo".

El conocimiento no es una copia de la realidad conocer un objeto no es simplemente verlo y hacer una imagen de él. Conocer un objeto es actuar sobre él, modificarlo transformarlo y entender el modo cómo el objeto está construido. "Así una operación es la esencia del conocimiento, es una acción interiorizada que modifica el objeto del mismo... En otras palabras es un conjunto de acciones que modifican al objeto y capacitan al sujeto que conoce para llegar a las estructuras de la transformación".

Las estructuras operacionales constituyen la base del conocimiento. Existen cuatro factores para explicar el paso del desarrollo de un grupo de estructuras a otro.

1) LA MADURACIÓN: La cual toma parte de cada transformación que se da durante el desarrollo del niño.

2) LA EXPERIENCIA: De objetos de la realidad física, es un factor básico en el desarrollo de las estructuras cognitivas.

Existen dos clases de experiencias que son psicológicamente muy diferentes

EXPERIENCIA FISICA. Consiste en actuar sobre los objetos y derivar algún conocimiento respecto de los objetos por medio de la abstracción de los objetos.

EXPERIENCIA LOGICO-MATEMATICA. En la que el conocimiento no se deriva de los objetos, sino de la acción que se efectúen sobre los objetos.

TRANSMISION SOCIAL./TRANSMISION LINGUISTICA/TRANSMISION EDUCATIVA. Es un factor insuficiente por que el niño puede recibir información valiosa vía lenguaje o vía educación por un adulto, solo si se encuentra en la etapa en la cual puede comprender esa información. Es decir para recibir la información debe poseer la estructura que lo capacite para asimilar esta información

3) *EQUILIBRACION:* Se refiere a poder equilibrar los tres factores anteriores, equilibración es un proceso activo, un proceso de autorregulación.

4) *EL APRENDIZAJE:* Básicamente se ha basado en un esquema estímulo - respuesta. Será un estímulo solamente hasta el punto en que es significativo y se convierte en significativo sólo hasta el punto en que una estructura permita su asimilación.

La acción del sujeto involucra un proceso de asimilación y acomodación. Desde el punto de vista biológico la asimilación es la integración de elementos externos a estructuras completas o en el desarrollo de un organismo. El concepto de asimilación no sólo se aplica a la vida orgánica, también se aplica a la conducta " Todo conocimiento es siempre la asimilación de datos externos a la estructura del sujeto". Si sólo la asimilación estuviera involucrada en el desarrollo, no habrían variaciones en las estructuras del niño, es decir no se adquirirán nuevos conocimientos ni se desarrollaran mas.

En este apartado se explicita la concepción de estrategias de enseñanza que se asume para el presente trabajo, elemento tan importante como el referido al conocimiento lógico matemático.

El apartado se organiza desde los siguiente puntos:

1. Concepción de aprendizaje.
2. Procesos de aprendizaje.
3. Concepción de enseñanza.
4. Estrategias de enseñanza.
5. Relación entre estrategias de enseñanza y conocimiento lógico-matemático.

2.1. CONCEPCION DE APRENDIZAJE.

Todo proceso de enseñanza tiene una concepción particular del aprendizaje, en este sentido es importante explicitar la misma, pero más que anotar una definición de aprendizaje, interesa señalar los diferentes elementos que lo caracterizan, expresando que éste consiste en un proceso de: autoestructuración, autoconstrucción, autorregulación y autoeducación del sujeto. (Darós, ...)

El ..aprendizaje, esto es, como desarrollo interestructurante con el medio y autoconstructivo del sujeto...³¹ El ser humano aprende del entorno, del medio, pero necesita organizarlo, clasificarlo, ordenarlo, encontrar las relaciones que se juegan en él, es decir *conocerlo*, y en ese mismo proceso de estructuración del medio el sujeto cognoscente se reestructura permanentemente en la medida que activa y desarrolla sus estructuras mentales a partir de su nivel de desarrollo, es decir esta interacción que mantiene con el medio se efectúan desde las herramientas con que cuenta el sujeto, por ejemplo: las relaciones que establece el niño de preescolar con el espacio en el que vive son cualitativamente distintas que las que realiza un estudiante de la licenciatura en geografía.

Pero el sujeto se enfrenta al mundo a partir de múltiples problemas que implican recuperar lo ya aprendido relacionándolo con las nuevas experiencias, información y conocimientos para dar cuenta del problema planteado de forma satisfactoria; este proceso reclama y requiere de nuevas construcciones explicativas por parte del sujeto -recordemos que conocer no es copiar el mundo; sino interactuar con él- ; situación problemática que demanda del sujeto: la comprensión del problema, las relaciones que implica, la organización lógica de conocimientos y medios para generar las posibles soluciones, así como vivir el proceso en interacción con el medio.

Siguiendo a Darós, el aprendizaje implica, para el que aprende, una conquista funcional del medio y del propio ser que , mientras organiza el medio, se organiza así mismo, cambiándose en sus contenidos (ideas, creencias, valores, etcétera) y conservándose en su forma creciente...³² Cambiar los contenidos que han permitido organizar y explicar la realidad no se efectúa sustituyendo un contenido por otro, sino estableciendo relaciones significativas entre los conocimientos previos y la nueva información. Cuando el sujeto se enfrenta al medio no lo hace en blanco, sino con el conjunto de conocimientos teóricos y prácticos que ha aprendido durante la vida, sean éstos erróneos, incompletos, ciertos, la tarea consistirá en que a partir de estos conocimientos previos se articule la nueva información, construyendo nuevas explicación e interacciones con el medio cualitativamente mejores.

Esta organización con el medio, estos saberes que posee el sujeto son el resultado de su trabajo intelectual pero, también, de prácticas y conocimientos culturales. El sujeto no crea de nuevo el mundo lo: reorganiza, redescubre y resignifica.

Si bien el aprendizaje es un hecho particular donde nadie puede susutituir al otro, yo no puedo aprender por mis amigos, como seres sociales la interacción con los otros -compañeros, amigos, familiares- facilita y contribuye ampliamente al aprendizaje, ya que se generan momentos de intercambio y contraste de ideas, así mismo situaciones que favorecen el desarrollo de la autoestima al pertenecer a un grupo en particular.

Aprendizaje como autorregulación del propio proceso, en tanto que orienta, dirige y valora las acciones y resultados del proceso en forma consciente. El sujeto descubre las múltiples formas de resolver los problemas, de organizar los contenidos del medio, de controlar el proceso para lograr el fin planteado, de construir y re-construir el proceso de aprendizaje.

La autoestructuración con el medio, la autoconstrucción consigo mismo al resolver los problemas y la autorregulación del propio proceso de aprendizaje ..terminan siendo un proceso de autoeducación, de adueñarse de sí mismo haciéndose persona, mediando equilibraciones y autorregulaciones conscientes, reflexivas, dirigidas desde el interior de la voluntad libre de interacción abierta con el medio se posibilita el aprender o aprender, la reflexión y la autocorrección del propio proceso de aprender y de ser persona...³³ Es decir, ser más como persona, ser cualitativamente mejor como sujeto histórico, biológico, social y psicológico; en otras palabras, ser mejor integralmente, a través del vínculo armónico con el medio en que vive el sujeto.

³¹ DAROS W.R. *Aprender y Personalizarse según J. Piaget.* p. 142.

³² *IBIDEN.* P. 146.

³³ *IBIDEN.* P. 155.

En síntesis, esta concepción de aprendizaje se caracteriza por:

- ⇒ Un sujeto activo, en interacción permanente con el medio (objeto de estudio).
- ⇒ Partir de la identificación de los conocimientos previos como base del proceso de aprendizaje.
- ⇒ La comprensión del aprendizaje y la enseñanza como re-construcción de saberes culturales.
- ⇒ La reorganización de esquemas de conocimiento en el sujeto de aprendizaje.
- ⇒ La actuación consciente del proceso de aprendizaje.
- ⇒ La estructuración de los recursos mentales en la construcción de nuevas respuestas a los problemas a que se enfrenta.
- ⇒ El crecimiento del "ser", de la personalidad, que se traduzca en un sujeto más seguro de sí mismo y autónomo para la toma de decisiones.
- ⇒ La interacción con los otros como un factor de mediación para el aprendizaje.
- ⇒ El proceso de "aprender a aprender", en tanto el sujeto va tomando consciencia del uso y control de las estrategias de aprendizaje para y en la construcción del conocimiento.

2.2. PROCESOS DE APRENDIZAJE.

Desde esta perspectiva, redacción, el aprendizaje implica la construcción de conocimientos y como tal el procesamiento de la información, para ello se reconocen un conjunto de *procesos de aprendizaje* que, articulados coherentemente como un todo, dan como resultado la realización de un aprendizaje significativo.

Dichos procesos de aprendizaje son: sensibilización, atención, adquisición, personalización, recuperación, transfer (generalización) y evaluación.



Cuadro de procesos de aprendizaje según Beltrán

Sensibilización.

Este proceso representa el marco de inicio del aprendizaje. Constituido por tres grandes procesos: la motivación, la emoción y las actitudes.

El punto de partida del aprendizaje es la *motivación*, sin ésta no se genera el aprendizaje. Si se espera un aprendizaje significativo es necesario despertar un cierto interés por el aprendizaje a lograr. En cuanto a la *emoción* cabe señalar la influencia de la ansiedad en su vertiente dinamizadora del mecanismo de aprendizaje para recoger y procesar la información, es decir un a cierta carga de angustia que movilice al sujeto para procesar la información. Por último las actitudes, en su triple consideración cognitiva, afectiva y conductual que fungan como elementos facilitadores para el proceso de conocimiento y no una barrera.

Atención.

Una vez motivado el sujeto, la atención da cuenta del inicio del proceso de aprendizaje propiamente dicho. ..Lo atención es un proceso fundamental porque de él depende el resto de las actividades del procesamiento de información...³⁴ La reorganización del conocimiento previo con relación a la nueva información requiere obligadamente de la selección de la información, sin ella la construcción del conocimiento es imposible. Los seres humanos recibimos durante el día una gran diversidad de estímulos del medio, pero ¿cuál elegir?, por ello la necesidad de efectuar una atención selectiva de la clase de información con la que se trabajará.

Adquisición.

..El proceso de adquisición comienza con la selección o codificación selectiva mediante la cual se logra la incorporación del material informativo de interés para el sujeto. Una vez que el material ha sido atendido y seleccionado, el sujeto está en condiciones de darle sentido, de interpretarlo significativamente, es decir, de comprenderlo. Posiblemente éste es el momento más importante del aprendizaje, aquel en el que el sujeto construye significativamente su conocimiento...³⁵ La significación del conocimiento, no es una tarea estática, sino que se encuentra en permanente transformación, en tanto que el conocimiento sufre diversos cambios: acumulación, refinamiento y reestructuración.

Personalización.

Con este proceso el sujeto asume la responsabilidad del aprendizaje, le permite generar una disposición para la reflexión, crítica y construcción del conocimiento.

Recuperación.

La recuperación es vital en tanto que es el medio para rescatar los conocimientos previos que le permitirán dar sentido a la nueva información, es decir para significar y resignificar la nueva información. Sin este proceso, que hace uso de la memoria a largo plazo, cada tarea a realizar sería nueva totalmente.

³⁴ BELTRAN MERA JESUS A. *Procesos, Estrategias, y Técnicas de Aprendizaje*. p. 44.

³⁵ IDEN.

Transfer.

Este proceso busca que el sujeto responda no sólo al estímulo inicial del aprendizaje sino a distintos estímulos semejantes al inicial (generalización), de tal forma que este nivel de abstracción permita el del conocimientos a nuevos contextos y situaciones.

Evaluación.

Por último, este proceso tiene como finalidad comprobar que el sujeto ha alcanzado los objetivos propuestos. Al lograr dichos objetivos el sujeto se fortalece, cobra confianza, mejora su motivación y su autoestima.

Es importante expresar que los procesos de aprendizaje no se producen necesariamente en este orden sino que son intercurrentes o interactivos; asimismo constituyen una cadena procesual cognitiva en la que los diversos momentos están íntimamente relacionados.

Siguiendo a Beltrán ..Estos procesos pueden llevarse a cabo a través de actividades mentales muy diversas, dando lugar a estrategias más o menos eficaces que movilizan dichos procesos...³⁶ Estas estrategias pueden ser generadas o promovidas por el profesor o el mismo estudiante, pero tendrán que ser realizadas necesariamente por el último para lograr el aprendizaje. ..Ahora bien, muchos sujetos carecen de estrategias o utilizan estrategias inadecuadas, lo que inevitablemente conduce a la eliminación de algunos procesos o a la realización inadecuada de los mismos y, por tanto, a un empobrecimiento del procesamiento de información...³⁷

Como puede observarse, para lograr un aprendizaje es necesario que el sujeto integre estos procesos, por ejemplo: sin la atención es imposible saber que hacer, que información organizar; o, sin la sensibilización no se puede aprender, pues no habría motivo para ello; y, sin la recuperación como articular la nueva información con el conocimiento previo;

En este sentido las estrategias de enseñanza tendrán como propósito suministrar, potenciar, generar estrategias de enseñanza para provocar y asegurar la calidad del aprendizaje.

2.3. CONCEPCIÓN DE ENSEÑANZA

..La enseñanza puede entenderse como un proceso que facilita la transformación permanente del pensamiento, las actitudes y los comportamientos de los alumnos/as, provocando el contraste de sus adquisiciones más o menos espontáneas en su vida cotidiana con las proposiciones de las disciplinas científicas, artísticas y especulativas, y también estimulando su experimentación en la realidad...³⁸

Un elemento sustancial de la enseñanza, que no el único, es su orientación hacia la acción, hacia la operativización de lo planeado; en este sentido la enseñanza cobra sentido como *un medio* que busca cómo hacer más accesibles los aprendizajes esperados.

En virtud de lo anterior, el método de enseñanza elegido tendrá como objeto articular los distintos elementos de los procesos didáctico: concepción de enseñar y aprender, contenidos a adquirir,

³⁶ IBÍDEM. P. 47.

³⁷ IDEM.

³⁸ PEREZ GOMEZ A. I. y GIMENO SACRISTAN, J. Comprender y transformar la Enseñanza. p. 81.

materiales a utilizar, tiempos y espacios disponibles, formas de interaccionar y evaluar, características de la población estudiantil y, particularmente, las estrategias de enseñanza y aprendizaje con el fin de lograr los objetivos educativos propuestos por la institución.

Pensar la enseñanza desde el nivel de preescolar, tiene como meta articular todos estos elementos con objeto de impulsar y fortalecer los procesos de conocimiento y desarrollo del niño preoperatorio, contribuyendo a los procesos de cambio conceptual en los esquemas de conocimiento, así como en la adquisición de estrategias que motiven y posibiliten la construcción y reconstrucción de sus estructuras de pensamiento al dar cuenta de la realidad que le rodea.

Enseñanza que se organiza en tres grandes momentos: planeación, operación y evaluación. Todos importantes e insustituibles. En *la planeación* se definen los objetivos y se propone una forma "ideal", y a la vez flexible, de cómo hacer uso de los elementos didácticos para lograr los aprendizajes; *la operación*, consiste en llevar a cabo lo planeado, así como realizar los ajustes necesarios en el camino, y *la evaluación*, que permite contrastar y valorar el proceso de enseñanza y aprendizaje con objeto de tomar las decisiones necesarias para continuar con la tarea educativa.

Desde este marco, las estrategias de enseñanza son *una herramienta* vital para facilitar y contribuir al conocimiento y desarrollo del niño preescolar, utilizadas en los diferentes momentos de la enseñanza.

2.4. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA..

a) CONCEPTO DE ESTRATEGIA.

Actualmente, en el discurso educativo se maneja el término estrategias ligado a múltiples situaciones o procesos, tales como: de aprendizaje, de enseñanza, didácticos, cognitivos, metacognitivos, de comprensión y composición de textos, etc. por lo que es necesario aclarar éste y otros conceptos a fines, como: capacidad, habilidad, procedimiento, técnica y método, con objeto de lograr una mejor comunicación de la propuesta que se presenta.

Es muy común que el término habilidad se confunda con el de capacidad. hablamos de capacidad cuando nos referimos a un conjunto de disposiciones de tipo genético, que una vez desarrolladas a través de la experiencia... darán lugar a habilidades... Existe un binomio o relación entre el término capacidad y habilidad Schmeck (1988) afirma que habilidades son capacidades que pueden expresarse en conductas en cualquier momento, porque han sido desarrolladas a través de la práctica, y que además puede utilizarse tanto consciente como inconscientemente de forma automática...³⁹ Un ejemplo de éstos dos conceptos consiste en: la capacidad de los sujetos es la de la vista, la habilidad desarrollada la de la **observación**.

Otro concepto importante es el de **procedimiento**, que llega a confundirse con el de habilidad, técnica y estrategia. Este se define como un conjunto de acuerdos de acciones ordenadas, es decir, como acciones que realizan profesores o alumnos para lograr un objetivo. Una forma de clasificarlos consiste en: logarítmico y heurísticos. Los primeros son aquellos donde las acciones están claramente definidas y no pueden cambiar, por ejemplo lavarse los dientes; en cuanto a los segundo -los heurísticos- las acciones emprendidas son el resultado de un proceso de búsqueda de soluciones para el problema o tarea planteada, por ejemplo qué acciones realizar para hacer un trenecito de papel.

³⁹ MONTEREO, CARIÉS. et al. *Estrategias de Enseñanza Aprendizaje*. p. 18.

En cuanto a las **técnicas**, éstas son entendidas como una sucesión ordenada de acciones que se dirigen a un fin concreto, conocido y que conduce a un resultado preciso. Una técnica grupal, por ejemplo, es la llamada "lluvia de ideas".

El **método** por su parte es mucho más complejo que las técnicas, los procedimientos y las estrategias, implica procesos de integración teórica y práctica con respecto a los ámbitos disciplinar, psicológico y pedagógico; por ejemplo los métodos de lectura y escritura. Un método abarca a diferentes estrategias.

Con respecto al concepto que nos interesa, las **estrategias**, éstas serán entendidas de la siguiente forma:

- Las de enseñanza, como ..los procedimientos o recursos utilizados por el agente de enseñanza para promover aprendizajes significativos (Mayer; Shuell; West, Farmer y Wolf)...⁴⁰
- Las de aprendizaje, como: procesos de toma de decisiones conscientes que se concretan en procedimientos que un *alumno* adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas (objetivos) (ver: Monereo, 1994; y Díaz Barriga, Catañeda y Lule; Hernández, 1997).

Cabe señalar que las estrategias abarcan tanto a los procedimientos como a las técnicas.

Es importante señalar que ..Los objetivos particulares de cualquier estrategia (...) pueden consistir en afectar la forma en que se selecciona, adquiere, organiza o integra el nuevo conocimiento, o incluso la modificación del estado afectivo o motivacional del aprendiz, para que éste aprenda con mayor eficacia los contenidos curriculares o extracurriculares que se le presentan (Donsereou; Westein y Mayer)...⁴¹ Es decir interesan las estrategias como un medio necesario para un aprendizaje significativo, lo importante es reconocer de manera consciente e intencionada cómo cada estrategia utilizada cobra sentido en el proceso de aprendizaje.

En virtud de las definiciones anteriores, interesa resaltar las característica generales de las estrategias:

- Implican una toma de decisión. ¿Por qué que utilizarlas?
- Están constituidas por procedimientos, técnicas y actividades. ¿Cómo utilizarlas?
- Persiguen un propósito determinado. ¿Para qué utilizarlas?
- Tienen un manejo flexible. ¿En qué momentos utilizarlas?
- Son instrumento socioculturales aprendidos en contextos de interacción con alguien que sabe más. ¿Con quién utilizarlas? y ¿Quién las utiliza?
- Son conscientes y autorreguladas. ¿Cómo controlarlas y evaluarlas?

Desde esta perspectiva, una estrategia pierde su sentido y funcionalidad sin no contiene las características antes mencionadas. Por ejemplo una estrategia sin un objetivo específico, ¿para qué sirve?; una estrategia que sólo se puede realizar en un solo contexto ¿cuál es su funcionalidad?; o, una estrategia que no se reconocen sus múltiples usos y no se evalúan sus aciertos y errores ¿no sabremos cuándo es más útil?.

⁴⁰ DÍAZ BARRIGA, FRIDA y GERARDO HERNÁNDEZ. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. p. 70.

⁴¹ IBÍDEM. P. 115.

6) CLASIFICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

Existen diversas clasificaciones de estrategias de enseñanza, para el presente trabajo interesa hacer mención de dos tipos particulares, con relación a los momentos de una secuencia de enseñanza y por su impacto que tienen con respecto a los procesos cognitivos.

** Clasificación por momentos de una secuencia de enseñanza.*

Permite pensar y seleccionar las estrategias pertinentes desde las actividades preinstruccionales (planeación), coinstruccionales (operación) y postinstruccionales (evaluación) en función al contenidos que trabajará el docente para responder a al proyecto formulado por los estudiantes:

Preinstruccionales (antes): preparan y alertan al estudiante en relación a qué y cómo va aprender y le permiten ubicarse en el contexto del aprendizaje pertinente. Por ejemplo: objetivos, organizador previo e ilustraciones.

Coinstruccionales (durante): apoyan los contenidos curriculares durante el proceso mismo de enseñanza o de la lectura del texto se enseñanza misma. Cubren funciones como las siguientes: detección de la información principal; conceptualización de contenidos; delimitación de la organización, estructura e interrelaciones entre dichos contenidos y mantenimiento de la atención y motivación. Por ejemplo: preguntas intercaladas, pistas tipográficas, analogías y organizador gráfico.

Postinstruccionales (después): se presentan después del contenido que se ha de aprender, y permiten al alumno formar una visión sintética, integradora e incluso crítica del contenido. (después): se presentan después del contenido que se ha de aprender, y permiten al alumno formar una visión sintética, integradora e incluso crítica del contenido. Por ejemplo: resumen y analogías.

Es muy importante mencionar que, todas las estrategias pueden ser utilizadas en los diferentes momentos de la secuencia de enseñanza, pero por sus características y función tienen un mayor impacto en ciertos momentos de la misma.

** Clasificación según el proceso cognitivo en que inside la estrategia.*

Esta clasificación permite reconocer como las estrategias generan e impulsan la realización de actividades cognitivas por parte del estudiante al procesar la información y construir nuevos significados en función a los problemas, actividades y/o preguntas planteadas en los proyectos contruidos por los preescolares.

ESTRATEGIAS	PROCESO COGNITIVO
Objetivos	Activación de los conocimientos previos
Organizador Previo	Generación de expectativas apropiadas
Ilustraciones Organizador Gráfico Pistas Tipográficas	Orientar y mantener la atención (Coinstruccionales).
Resumen Organizador Gráfico Organizador Previo Preguntas intercaladas Analogías	Promover una organización más adecuada de la información que se ha de aprender (mejorar las conexiones internas)(en diferentes momentos instruccionales).
Preguntas Intercaladas Organizador Previo Organizador Gráfico Analogías.	Para potenciar el enlace entre conocimientos previos y la información que se ha de aprender (mejorar las conexiones externas) (antes o durante el momento instruccional).

Cuadro Clasificación de estrategias por proceso cognitivo

Si bien dichas estrategias son utilizadas para favorecer de manera particular a ciertos procesos cognitivo -y con ello los procesos de aprendizaje- cada estrategia puede contribuir al desarrollo de los mismos, como se puede observar en el cuadro.

2.4.1 TIPOS DE ESTRATEGIAS. DEFINICIÓN Y FUNCIONES

A continuación se presenta la definición y características fundamentales de las estrategias de enseñanza seleccionadas a utilizar en los proyectos, señalando la forma como contribuyen en la construcción del conocimiento lógico matemático.

ESTRATEGIA: Ilustraciones.

RELACIÓN CON EL CONOCIMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO: Favorece el procesos de clasificación al identificar las características de los objetos que se ilustran.

<p>DEFINICION:</p> <p>Representación visual de los conceptos, objetos o situaciones de un tema específico.</p>	<p>LINEAMIENTOS GENERALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Seleccionar ilustraciones pertinentes, que correspondan a lo que se ha de enseñar. ◆ Tener muy clara la función que desempeñará la ilustración. ◆ Incluir sólo ilustraciones que tengan que ver con el contenido. ◆ Incluir ilustraciones claras, nítidas, realistas y en lo posible sencillas de interpretar. ◆ Las ilustraciones deben estar lo más cerca posible de la información que ilustra. ◆ Es recomendable utilizar las ilustraciones cuando las palabras para comunicar la idea es de bajo nivel de abstracción. ◆ Es preferible que las ilustraciones aclaren por si mismas, qué están representando. 	<p>MOMENTOS DE LA ENSEÑANZA:</p> <p>ANTES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Permiten centrar la atención y motivar al alumno. ◆ Son útiles para identificar los conocimientos previos. <p>DURANTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Permite centrar la atención sobre el tema. ◆ Permiten obtener información sobre el tema que se está trabajando. <p>DESPUES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Permite sintetizar gráficamente el contenido.
<p>VENTAJAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirigir y mantener la atención de los alumnos. • Permite explicar en términos visuales lo que seria difícil explicar en forma verbal y/o escrita. 	<p>DESVENTAJAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pueden ser un distractor si no son correctamente utilizadas. • Utilizar ilustraciones no relacionadas con el contenido (decorativas) no favorece el aprendizaje. • Incluir demasiadas ilustraciones puede provocar la falta de interés a causa de la saturación. 	<p>EJEMPLO:</p> <p>Con objeto de describir las características de los animales, se utilizarán fotos de diferentes revistas.</p>

ESTRATEGIA: Objetivos.

RELACIÓN CON EL CONOCIMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO: Favorece el procesos de seriación en tanto que apoya el desarrollo de los momentos: antes, durante y al finalizar los objetivos y actividades del proyecto.

<p>DEFINICION:</p> <p>Son enunciados que describen las actividades de aprendizaje, así como los efectos esperados al finalizar la experiencia o sesión de trabajo.</p>	<p>LINEAMIENTOS GENERALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Deben planificarse, concretarse y aclararse con un mínimo de rigor. ◆ Deben ser construidos en forma directa y clara. ◆ Formulados para los alumnos. ◆ Necesario dejar claros los contenidos y resultados de aprendizaje. ◆ Es recomendable mantener presente el objetivo durante todos los momentos de la enseñanza. ◆ El objetivo puede ser enunciado verbalmente o de manera gráfica. ◆ Animar a los alumnos a enfrentarse con los objetivos antes de iniciar cualquier actividad. ◆ Pedir que los alumnos den la interpretación para verificar su comprensión. 	<p>MOMENTOS DE LA ENSEÑANZA:</p> <p>ANTES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Antes de empezar el proyecto, permite organizar las actividades y delimitar hasta donde se quiere llegar. <p>DURANTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Ayuda a recordar para qué se están realizando las diferentes actividades y que falta por hacer. <p>DESPUES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Sirve para descubrir si lo planeado se llevó a cabo y de qué forma. Apoya al proceso de evaluación.
<p>VENTAJAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orienta al aprendizaje, otorgándole dirección y propósito. • Desempeña un importante proceso de estructuración.. • Actúa como elemento orientador de los procesos de aprendizaje. • Permite a los alumnos formar un criterio sobre qué se espera de ellos al término de una clase. • Sirve como criterio para discriminar los aspectos relevantes de los contenidos. • Proporciona elementos para orientar las actividades de automonitoreo y autoevaluación. 	<p>DESVENTAJAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enunciar demasiados objetivos provoca que los alumnos se extravíen y generen expectativas negativas al enfrentarse a ellos. 	<p>EJEMPLO:</p> <p>Al terminar el proyecto, el alumno: elaborará una exposición sobre la vida de los animales</p>

ESTRATEGIA: Analogías.

RELACIÓN CON EL CONOCIMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO: Favorece el procesos de clasificación al establecer relaciones de semejanzas y diferencias con los ejemplos utilizados para efectuar las analogías; asimismo, con seriación en tanto que las analogías hacen referencia a objetos o procesos que implican un orden.

<p>DEFINICION:</p> <p>Es una proposición que indica que una cosa o evento es semejante a otra.</p>	<p>LINEAMIENTOS GENERALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Utilizarla cuando la información que se ha de aprender se preste para relacionarla con conocimientos aprendidos anteriormente. ◆ Proporcionar experiencias concretas o directas que preparen al alumno para experiencias abstractas y complejas. ◆ Pueden presentarse de manera verbal y gráfica 	<p>MOMENTOS DE LA ENSEÑANZA:</p> <p>ANTES: Contribuye a aclarar y/o precisar la información y las acciones a realizar. DURANTE: Permiten organizar y ampliar la información. DESPUÉS: Permite corroborar si la información ha sido comprendida y puede generalizarse.</p>
<p>VENTAJAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Incrementan la efectividad de la comunicación. ◆ Favorece el aprendizaje significativo a través de la familiarización y concretización de la información. ◆ Mejora la comprensión de los contenidos complejos y abstractos. 	<p>DESVENTAJAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el alumno relaciona la información con datos sueltos, solo se confunde más 	<p>EJEMPLO:</p> <p>El león es como el perro porque tienen pelo. El pato se parece al pájaro porque los dos tienen plumas. El elefante se parece al hombre porque los dos tienen piel. El águila es como un avión porque los dos vuelan.</p>

ESTRATEGIA: Pistas Tipográficas o Discursivas.

RELACIÓN CON EL CONOCIMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO: Favorece los procesos de clasificación, seriación y correspondencia al mantener la atención necesaria para establecer las "relaciones" de dichos procesos cognitivos.

<p>DEFINICION:</p> <p>a) Tipográficas:</p> <p>Se refieren a los avisos que dan para organizar o enfatizar ciertos elementos de la información.</p> <p>b) Discursivas:</p> <p>Se utilizan para destacar alguna información o hacer algún comentario enfático en sus explicaciones.</p>	<p>LINEAMIENTOS GENERALES:</p> <p>a) Tipográficas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Manejo alternado de mayúsculas y minúsculas. ◆ Uso de distintos tipos y tamaños de letras. ◆ Subrayado, en marcado o sombreado de contenidos principales. ◆ Empleo de logotipos. <p>b) Discursivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Manejo de tono de voz. ◆ Anotar puntos importantes que después se presentará su explicación. ◆ Gesticulación enfática sobre las ideas o puntos relevantes. ◆ Establecimiento de pausas y discursos lentos. ◆ Reiteración de la información. ◆ No es necesario incluir muchas pistas. ◆ No utilizar la misma pista para definir variedad de información. 	<p>MOMENTOS DE LA ENSEÑANZA:</p> <p>ANTES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Centrar la atención para saber qué se va a hacer. <p>DURANTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Mantener la atención durante las actividades. <p>DESPUÉS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Centrar la atención para revisar lo realizado.
<p>VENTAJAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auxilia al alumno en la detección de los elementos incluidos más importantes. • Resaltan las partes o ideas importantes del texto o discurso. • Hace más factible la construcción de una comprensión adecuada. 	<p>DESVENTAJAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El excesivo uso de pistas generan la pérdida de atención. • El uso desmedido de una pista pierde su efectividad. 	<p>EJEMPLO:</p> <p>Al darle un significado a un dibujo y tomarlo como logotipo.</p> <p>Al resaltar las características gráficas de una imagen.</p> <p>Al remarcar las instrucciones de una actividad y/o de un contenido.</p>

ESTRATEGIA: Preguntas Intercaladas.

RELACIÓN CON EL CONOCIMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO: Favorece los procesos de clasificación, seriación y correspondencia en tanto que las preguntas se construyen y eligen en función a establecer relaciones de conocimiento.

<p>DEFINICION:</p> <p>Son aquellas que se plantean al alumno a lo largo del material o situación de enseñanza y que tienen como intención facilitar su aprendizaje.</p>	<p>LINEAMIENTOS GENERALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Insertarlas en momentos importantes del proceso de enseñanza-aprendizaje. ♦ Las preguntas pueden hacer referencia a información proporcionada en partes, ya revisada o a revisar. ♦ Es recomendable utilizarla cuando el tema a trabajar es extenso e incluye mucha información. 	<p>MOMENTOS DE LA ENSEÑANZA:</p> <p>ANTES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Precisar a donde se quiere llegar. ♦ Ubicar en qué parte del proceso estamos. <p>DURANTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Organizar la información con la que se trabaja. ♦ Recuperar información <p>DESPUÉS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Recuperar información para el proceso de evaluación. ♦ Saber a dónde llegamos.
<p>VENTAJAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayudan a monitorear el avance gradual del estudiante, cumpliendo funciones de evaluación formativa. • Ayudan a mantener la atención y nivel de activación del alumno. • Permiten dirigir las conductas de estudio hacia la información más relevante. • Favorecen la práctica y reflexión sobre la información que se ha de aprender. 	<p>DESVENTAJAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deben manejarse de diferente manera de tal forma que si los estudiantes no comprenden de una forma, reconstruirla de forma diferente. • Se requiere de mucha habilidad para hacer uso de ellas de manera natural, no mecánica. 	<p>EJEMPLO:</p> <p>Cuando los niños observan una película en apoyo a una actividad escolar, es conveniente realizar preguntas que apoyen el aprendizaje, tales como:</p> <p>¿quiénes son los personajes? ¿cómo se llaman? ¿cómo son? ¿en dónde viven? etc.</p>

ESTRATEGIA: Organizador Previo.

RELACIÓN CON EL CONOCIMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO: Favorece el procesos de seriación al recuperar la información que se va a trabajar o a desarrollar durante el proceso de enseñanza y aprendizaje para lograr los objetivos.

<p>DEFINICION:</p> <p>Es un material introductorio compuesto por un conjunto de conceptos de información nueva que los alumnos deben aprender.</p>	<p>LINEAMIENTOS GENERALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Los organizadores previos deben introducirse, antes de que sea presentada la información que habrá de aprenderse. ◆ Pueden elaborarse en forma de pasajes, textos u organizadores visuales. ◆ No elaborarse como una introducción general o resumen. ◆ Deben elaborarse con información familiar para los alumnos. ◆ No hacer organizadores demasiados extensos y difícil de mantener. ◆ Elaborar un organizador previo por unidad temática. ◆ Apoyarse en diferentes elementos para representar las ideas: ilustraciones, sonidos, etc. ◆ No deben emplearse organizadores cuando se aprende datos, hechos desorganizados o sin vinculación alguna. ◆ Puede elaborarse un inventario con los conceptos centrales que constituyen la información nueva que habrá que aprenderse. 	<p>MOMENTOS DE LA ENSEÑANZA:</p> <p>ANTES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Son esencialmente preinstruccionales, ya que presentan un primer acercamiento con la nueva información a aprender. <p>DURANTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Permite reconocer en el proceso si la información a aprender se esta aprendiendo y si se está articulando con alguna de la información previa del alumno. <p>DESPUES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Permiten reconocer si la información que se presentó al inicio ha sido aprendida
<p>VENTAJAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporciona al alumno un puente entre la información que ya posee con la información que va aprender. • Ayuda al alumno a organizar la información. • Ofrece a alumno el marco conceptual donde se ubica la información que se ha de aprender. 	<p>DESVENTAJAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puede confundirse con el resumen y perder su funcionalidad. 	<p>EJEMPLO:</p> <p>Se realiza un representación gráfica de los posibles animales, conocidos y desconocidos por los alumnos, que se utilizarán para efectuar la exposición.</p>

ESTRATEGIA: *Resumen.*

RELACIÓN CON EL CONOCIMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO: Favorece el proceso de clasificación al organizar la información de manera jerárquica, es decir "¿qué contiene a qué?", la seriación en tanto que se ordenan las actividades y conocimientos vistos y utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje (antes, durante, después); así como el de correspondencia, al comparar la cantidad de elementos con los que se trabajó (igual qué, más qué, menor qué).

<p>DEFINICIÓN:</p> <p>Es una versión breve del contenido que habrá de aprenderse, donde se enfatizan los puntos sobresalientes de la información.</p> <p>Contiene un extracto de la información más importante ubicada en el propio discurso, texto o material de aprendizaje.</p>	<p>LINEAMIENTOS GENERALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Elaborar una selección y condensación de los contenidos clave. ♦ Debe omitirse la información trivial y de importancia secundaria. ♦ Debe comunicar las ideas de manera precisa y ágil. ♦ Debe realizarse cuando la información es muy extensa. 	<p>MOMENTOS DE LA ENSEÑANZA:</p> <p>ANTES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Permiten recuperar información de una sesión anterior con objeto de conectarla con la nueva información. <p>DURANTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Permite seleccionar y organizar la información con la que se va a trabajar. <p>DESPUES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Permite sintetizar los conocimientos más relevantes. ♦ Apoya al proceso de evaluación.
<p>VENTAJAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brinda una visión de la estructura general de la información. • Ubica al alumno dentro de la estructura del material que habrá de aprender. • Enfatiza la información importante. • Organiza integra y consolida la información adquirida. • Facilita el aprendizaje por efecto de la repetición y familiarización con el contenido. 	<p>DESVENTAJAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es de difícil elaboración. • Demanda mucha atención por parte del alumno. 	<p>EJEMPLO:</p> <p>Plasmar en el friso, a través de elementos gráficos, los conocimientos vistos durante la sesión:</p> <p>"Organizar los animales descritos en clase por sus características: tamaño y color."</p>

ESTRATEGIA: Organizadores Gráficos.

RELACIÓN CON EL CONOCIMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO: Favorece la organización de los conocimientos, efectuando clasificaciones, seriaciones y relaciones de correspondencia a través de elementos gráficos.

<p>DEFINICION:</p> <p>Es una representación gráfica de conceptos, ideas y acciones.</p>	<p>LINEAMIENTOS GENERALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Se elabora de manera conjunta con los niños. ♦ Deben elaborarse con información familiar para los alumnos. ♦ No hacer organizadores demasiados extensos y difícil de mantener. ♦ No deben emplearse organizadores cuando se aprende datos, hechos desorganizados o sin vinculación alguna. 	<p>MOMENTOS DE LA ENSEÑANZA:</p> <p>ANTES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Permiten recuperar información. <p>DURANTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Permite reconocer en el proceso si la información a aprender se esta aprendiendo y si se está articulando con alguna de la información previa del alumno. ♦ Contribuye a la organización y sistematización de la información- <p>DESPUES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Permiten reconocer si la información que se presentó al inicio ha sido aprendida
<p>VENTAJAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporciona al alumno un puente entre la información que ya posee con la información que va aprender. • Ayuda al alumno a organizar la información. • Ofrece al alumno un elemento gráfico como antecedente del proceso de abstracción (construcción conceptual) 	<p>DESVENTAJAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puede confundirse con las ilustraciones. 	<p>EJEMPLO:</p> <p>Se realiza un representación gráfica de los animales, clasificándolos por forma., color y tamaño.</p>

2.5. RELACIÓN ENTRE ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y CONOCIMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO.

Para hacer el análisis de las estructuras lógico matemáticas se opta por la teoría psicogenética de Jean Piaget, quien desarrolla una línea de investigación científica sobre los orígenes y desarrollo de facultades intelectuales del individuo.

Piaget concibe el desarrollo mental como un proceso continuo de organización y reorganización de estructuras de modo que cada nueva organización integra así mismo a la anterior. A través de tal desarrollo y conjuntamente con el aprendizaje, los niños se adaptan al medio en forma activa. Las estructuras lógico matemática juegan un papel muy importante ya que son las herramientas intelectuales que posibilitan el conocimiento de la realidad.

Piaget no pone el acento en el objeto de conocimiento, sino en la interacción que se da entre el sujeto cognoscente y el objeto de conocimiento. Interacción que implica preguntarle al objeto, contrastarlo, organizarlo, reorganizarlo, transformando de esta manera al objeto y al mismo tiempo transformando al sujeto que busca conocer y resignificar el mundo que lo rodea.

. Serán las experiencias que nos permitan adquirir un conocimiento. La experiencia lógico matemática, es el resultado de la abstracción de propiedades, de las acciones del sujeto de ahí que si el niño no actúa reflexionando sobre las acciones que realiza y los resultados que produce, no quede comprender.

Todo proceso de enseñanza, tiene su propia concepción de aprendizaje. Siguiendo a Daros, el aprendizaje implica para el que aprende, una conquista funcional del medio y del propio ser que, mientras organiza el medio se organiza así mismo, es decir, el ser humano aprende del medio, pero, necesita organizarlo, clasificarlo, ordenarlo, encontrar relaciones que se juegan en él.

El aprendizaje implica la construcción de conocimientos y como tal el procesamiento de la información, para ello se reconocen un conjunto de procesos de aprendizaje que articulados coherentes como un todo dan como resultado la realización de un aprendizaje significativo. Dichos procesos de aprendizaje son: sensibilización, atención, personalización, recuperación, transfer y evaluación.

Ahora se puede entender con mayor facilidad que el conocimiento no es adquirido por mero registro de información externa sino que tiene sus orígenes en las interacciones, entre el sujeto y los objetos.

El docente debe reconocer ese proceso de conocimiento por el que pasan sus alumnos y así buscar métodos de trabajo que permitan respetar este proceso, así como ayudarles en la adquisición de conocimientos efectivos y no en la simple memorización mecánica de éstos. Es necesario tomar conciencia que una de sus labores será facilitar el aprendizaje del educando, pues todo aprendizaje implica un largo proceso que deberá ser respetado y desarrollado para una mejor construcción del conocimiento.

Para dicho contenido habrá que hacer uso de todo tipo de herramientas que facilite al niño el proceso de aprendizaje utilizando diversos materiales, actividades y estrategias. Estrategias que faciliten al educando la construcción del conocimiento así como llevar a cabo los procesos de aprendizaje.

Como se mencionó anteriormente para que se desarrolle el conocimiento -lógico-matemático- tendrá que existir la interacción con los objetos, ésta es promovida y fortalecida por los profesores a través de las diversas estrategias de enseñanza. El manejo consciente, intencionado y con sentido -

de las diversas estrategias de enseñanza. El manejo consciente, intencionado y con sentido - significativo- de dichas estrategias es un reto para el docente, revasando de este modo prácticas empíricas y asumiendo una postura reflexiva, crítica, y constructiva en cuanto a su papel que desempeñan en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

CAPITULO III

En este capítulo se propone integrar todos los aspectos antes mencionados en los capítulos I, II, Pues se expondrá la aplicación de las estrategias de enseñanza, realizadas en el trabajo cotidiano en el jardín de niños a través del método de proyectos, y se enuncian de que manera se favorecen las operaciones lógico-matemáticas y como se presenta un equilibrio entre los procesos de aprendizaje.

EL MÉTODO DE PROYECTOS Y LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

3.1 EL MÉTODO DE PROYECTOS

El método de proyectos forma parte de la llamada "escuela activa", este enfoque aparece como una respuesta a la "educación tradicional"; el principio central de la escuela activa o nueva consiste en: el respeto al niño y su libertad para aprender y desarrollarse.

Una de las ideas centrales de este enfoque consiste en concebir al conocimiento como resultado de la actividad del educando, es el responsable de su propio proceso de aprendizaje.

Si bien en la escuela tradicional, el contenido y el accionar del profesor eran sus ejes rectores, en el enfoque de la escuela activa o nueva el eje principal es el niño; como se puede observar se va de un polo –los contenidos- a otro –los niños-, en este sentido y con el fin de integrar ambos polos el "enfoque constructivista" plantea que los tres elementos antes mencionado sean muy importantes y escolarmente no se puede prescindir de alguno de éstos, nos referimos al alumno, el docente y a los contenidos en una permanente intervención.



En este enfoque, el alumno es concebido como constructor de su propio proceso de aprendizaje en el sentido de que nadie puede satisfacerlo en dicha tarea, con otras palabras "nadie puede aprender por otro". La actividad del alumno sigue siendo un elemento central, como lo señalaba la escuela nueva o activa, pero una actividad organizada lógicamente, sistemática e intencionalmente realizada para aprender los contenidos.

Los contenidos, son entendidos como saberes sociales que los alumnos irán re-significando; siendo un medio para el aprendizaje y no un fin en sí mismo.

En tanto que el papel del docente consiste en engarzar los procesos de construcción del alumno con los saberes sociales o colectivamente organizados. Es decir, es un mediador entre el alumno y los contenidos.

La interacción entre estos tres elementos implican la búsqueda permanente del equilibrio y de su autorregulación de tal forma que contribuyan al conocimiento integral del niño.

En este marco explicativo el "método de proyectos" ubicado en un enfoque constructivista es, el elemento didáctico que organiza el ¿cómo? Lleva a cabo los procesos de enseñanza y aprendizaje; es decir, el método de proyectos integrará en un todo coherente al alumno, al docente, los contenidos, así como materiales, tiempo y recursos.

En este sentido, el programa de Educación Preescolar (PEP 1992) recuperó al método de proyectos como su propuesta metodológica para organizar las situaciones de enseñanza y aprendizaje.

Al respecto el PEP'92, concibe al método de Proyectos como:

..una organización de juegos y actividades propias de esta edad, que se desarrollan en torno a una pregunta, un problema o la realización de una actividad, concreta, etc. Responde principalmente a las necesidades e intereses de los niños, y hace posible la atención a las exigencias del desarrollo en todos sus aspectos...⁴²

En este marco el niño preescolar es entendido como una persona que:

Expresa una intensa búsqueda personal.

Que participa activa y conscientemente en el desarrollo del proyecto.

En sus actividades liga pensamiento y afecto.

Desarrolla sus cualidades a través del juego, el lenguaje y el pensamiento.

Como se puede observar, el interés principal del método de proyectos es brindar al niño un gran número de experiencias que le permitan dar solución a los problemas que cotidianamente se le presentan favoreciendo el desarrollo de su conocimiento lógico-matemático, afectivo-social y psicomotor que le posibilitan una mejor relación con el mundo que lo rodea.

Es muy importante mencionar que el desarrollo de un proyecto (¿cómo crecen las plantas? o juguemos a la tiendita) el niño busca múltiples respuestas y realiza diversos proyectos de acción; es por ello que en el PEP'92 el conocimiento no es entendido como ese saber preestablecido, estático y ahistórico; sino como resultado de la curiosidad, de los impulsos, de los deseos de explorar, tocar, investigar, conocer y saber del niño.

Conocimiento ligado a la actividad del niño, por los objetos, situaciones, experiencias que tiene a su alcance, por las formas de entender y relacionarse con esa realidad y por sus intercambios con las personas de ese medio que darán mayor sentido a sus aprendizajes.

Este conocimiento que el niño preescolar va constituyendo al resolver el problema, al responder a sus preguntas o al realizar las actividades planteadas, debe ser visto y valorado desde el principio "globalizador" que atiende al desarrollo infantil como un proceso integral en el cual los elementos que lo conforman: afectividad, motricidad, aspectos cognoscitivos y sociales, dependen uno del otro. Así mismo, el niño se relaciona con su entorno social y maternal, desde una perspectiva totalizadora en la cual la realidad se le aparece en forma global. Sólo paulatinamente él va diferenciándose del medio y diferenciando entre si sus distintos elementos, en el proceso de construirse como sujeto...⁴³.

El niño no distingue en principio ningún saber en forma parcializada; sino como un todo proceso de conocimiento que requieren necesariamente de la "toma de consciencia" de lo que aprende y cómo lo aprende (aprendizaje significativo).

⁴² SEP. Programa de Educación Preescolar. 1992. p. 11.

⁴³ IBIDEM. P.10.

Para llevar a cabo esta labor educativa la función del docente consiste en:

..guiar, promover, orientar y coordinar todo el proceso educativo(...) ya que en el desarrollo mismo del proyecto es de fundamental importancia:

- que trate de ubicarse en el punto de vista de los niños
- que los induzca a confrontar sus ideas en situaciones concretas que impliquen una cierta
- experimentación de los mismos
- que los lleve reflexionar sobre lo que dicen, hacen o proponen, propiciando nuevas actividades
- que trate de valorar lo que hacen y los resultados a los que llegan. .⁴⁴

En cuanto a los contenidos, estos ya no son temas prestablecidos, sino que responden a los conocimientos, habilidades y actitudes que se demandan para realizar los proyectos. Pero, además, dichos contenidos se articulan con las dimensiones afectivo, social, intelectual y física que en conjunto posibiliten –vágase- el desarrollo integral del inicio preescolar (cuadro de dimensiones).

En este sentido, los contenidos no son un elementos más, sino el medio por el niño logra su desarrollo, por lo que es vital su organización y claridad lógica.

PROYECTO

CONTENIDOS

DIMENSIONES

DIMENSION AFECTIVA	DIMENSION SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> * Identidad personal. * Cooperación y participación. * Expresión de afectos. 	<ul style="list-style-type: none"> * Pertenencia al grupo. * Costumbres y tradiciones: <ul style="list-style-type: none"> - Familiares - De la comunidad
DIMENSION INTELECTUAL	DIMENSION FISICA
<ul style="list-style-type: none"> * Función simbólica. * Construcción de relaciones lógicas: <ul style="list-style-type: none"> - Matematicas -Lenguaje. * Creatividad. 	<ul style="list-style-type: none"> * Itegración de esquema corporal. * Relaciones espaciales. * Relaciones temporales.

Cuadro Dimensiones de Desarrollo Personal.

Como puede observarse, en lo anteriormente expuesto en este capítulo, se requieren y demanda un aprendizaje de carácter significativo, donde el estudiante –el niño preescolar- es quien construirá poco a poco sus aprendizajes y sus conocimientos en tanto que da cuenta de los proyectos, para ello se necesita de un profesor (a) que guíe los procesos de construcción de conocimiento de los niños partiendo de sus intereses, su contexto y su forma de entender el mundo que lo rodea; siendo un elementos central los contenidos escolares que en este caso se construyen y organizan lógicamente desde los proyectos formulados y las dimensiones que se consideran para el desarrollo integral del niño.

⁴⁴ IBIDEN P. 17.

3.1.1. RELACION QUE EXISTE ENTRE EL CONOCIMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO, LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y EL MÉTODO DE PROYECTOS.

Comprendamos ahora que la educación no pudo mantenerse al margen de la evolución educativa, por lo que deja otras formas tradicionales de enseñanza en donde no se le permitía al niño interactuar con los objetos.

Y aparece un enfoque de la escuela nueva o activa, el cual consiste en concebir al conocimiento como resultado de la actividad del educando, siendo el propio niño el responsable de su aprendizaje. Y el papel del docente el de engarzar los procesos de construcción del alumno con los saberes sociales o colectivamente organizados, es decir, es un mediador entre el alumno y los contenidos.

En este sentido el programa de educación preescolar propone al "método de proyecto" como una propuesta metodológica para organizar las situaciones de enseñanza y aprendizaje. El cual pretende integrar en un todo coherente al alumno, al docente, los contenidos, así como los materiales, tiempo y recursos.

Este apartado presenta la relación que existe entre tres aspectos de gran importancia y con mucha relación uno con otro:

- Conocimiento lógico-matemático
- Estrategia de enseñanza
- Método de proyecto

Se hablo anteriormente que el conocimiento lógico-matemático será el que permita organizar lógicamente conocimientos e ideas adquiridas al interactuar con el objeto. Por otro lado, las estrategias son herramientas promotoras y organizadoras de la acción con el objeto mismas que serán diseñadas para que el niño sea quien actúe con el objeto y él sea capaz de crear por si mismo su conocimiento.

Ahora bien ¿Qué papel desempeña el método de proyectos?

Este será el medio que permita al niño encontrar respuestas a sus inquietudes y nuevos saberes, a través de proyectos, pues por medio de este, el niño tendrá la oportunidad de interactuar verdaderamente con un tema de interés para él.

Como todo método, debe estar organizado para favorecer el desarrollo integral del niño, es decir, en su aspecto afectivo, social, psicomotor y su conocimiento lógico matemático, que posibiliten una mejor relación con el medio que lo rodea.

Se desarrollarán contenidos, no con temas preestablecidos, sino como habilidades y aptitudes que se demandan para realizar los proyectos. En este sentido los contenidos no son un elemento más, sino el medio por el cual se desarrolla una estructura lógica en el niño.

El docente debe valerse de todos los medios para apoyar al niño en su proceso de aprendizaje, que mejor manera que utilizar su propio mundo que le rodea; sus juegos, intereses y deseos, mismos que serán los contenidos, aprendizajes y habilidades que se desarrollan durante el proyecto de trabajo.

Las estrategias serán diseñadas para que sea el niño quien interactúe con el objeto, sea él quien organice lógicamente sus ideas y pueda ser capaz de hacer uso de estas cuando él así lo desee.

En síntesis el método de proyectos permitirá al niño, interactuar con un gran número de objetos y experiencias reales, que se organizan lógicamente a través de la reflexión que el niño hace para la construcción de su conocimiento lógico-matemático, en este marco, las estrategias funcionan como herramientas utilizadas de manera consciente, intencional y con sentido con objeto de facilitar dicha construcción del conocimiento.

SURGIENDO ASI EL PROBLEMA

¿Cómo favorecer y consolidar la construcción de las estructuras lógico-matemáticas en los niños de preescolar, haciendo uso de estrategias didácticas en congruencia con el modelo educativo vigente desde 1992?

El niño aprende en diferentes momentos y lugares a través de su relación y acción con el medio que le rodea. La escuela como el espacio idóneo para impulsar el desarrollo integral del educando no siempre reconoce la importancia de la interacción y aprendizajes que se mantienen en la cotidianidad.

El niño en edad preescolar, construye muchas de sus nociones y conceptos en su accionar cotidiano. Cerca, lejos, grande, chico, arriba, abajo, primero, igual, etc son conocimientos construidos por los niños en tanto se relacionan con sus padres, hermanos, amigos, en diferentes lugares como la casa, el parque, la calle. Se crean las relaciones como resultado de su accionar interno, de su proceso cognitivo, es decir, las acciones que los niños ejercen sobre los objetos y los hechos le permiten desarrollar su estructura lógico-matemática para conocer el mundo. Esta estructura genera diversos cambios, como por ejemplo: en la forma de interactuar con el mundo, de una relación eminentemente egocéntrica a una en proceso de apertura y descentración; de un conocimiento centrado en las formas y del construido por las relaciones internas.

Entender, por tanto, ¿en qué consiste la estructura lógico-matemática? ¿cómo la construye el niño? ¿qué valor tienen para la educación preescolar? es fundamental para las educadoras como generadoras y promotoras de aprendizajes que impactan en el desarrollo de los infantes.

Al respecto, cabe expresar que las estrategias para la enseñanza que contribuyan al desarrollo de la estructura lógico-matemáticas, se han generado desde un enfoque tradicional centrado más en la actividad por la actividad misma que en el desarrollo del niño. En este mismo sentido, ciertos conocimientos relacionados con esta estructura, tales como clasificación, seriación, correspondencia, noción de número, se han asumido más como contenidos acabados y no como procesos cognitivos que favorecerán el conocimiento del mundo, generando un cierto rechazo a un supuesto conocimiento meramente matemático. El modelo educativo vigente, centra su accionar en el niño con relación a un proyecto a desarrollar, y cabe preguntarse al respecto: ¿Cómo construir estrategias de enseñanza que respondan al desarrollo del proyecto y a la vez las dimensiones del niño?

¿Cómo organizar las estrategias de enseñanza para generar y fortalecer el desarrollo de las estructuras lógico-matemáticas? ¿Qué son las estrategias de enseñanza? ¿Cuáles son las características de las estrategias desde el modelo educativo vigente? Estas son algunas de las preguntas que habrá que contestar en este trabajo y que son de vital importancia para un realizar una tarea educativa de mayor calidad.

OBJETIVO GENERAL:

Qué Generar estrategias de enseñanza que favorezcan y consoliden la construcción de las estructuras lógico-matemáticas en el niño de preescolar.

Cómo A través de:

- * Comprender el proceso de construcción de las estructuras lógico-matemáticas en el niño.
- * Conformar un cuerpo de conocimientos teórico-metodológicos que permitan al docente vincular la teoría con la práctica.
- * Generar estrategias de enseñanza acordes con el modelo educativo vigente.

Para qué El niño de preescolar conforme una estructura cognitiva que le permita establecer una relación armónica con su medio.

JUSTIFICACIÓN:

El problema que abordo en este trabajo surge de una inquietud personal, al observar la gran dificultad a la que se enfrentan los niños en el manejo de las operaciones lógico-matemáticas elementales.

En mi papel de educadora frente a grupo me he podido percatar que el niño maneja en su vida cotidiana con mucha facilidad conceptos matemáticos por su actitud de explorador del mundo que le rodea. Esta actitud de búsqueda de investigación debe ser recuperada para el desarrollo de las estructuras lógico-matemáticas, aprovechando las situaciones que ofrece la vida cotidiana.

Contribuir en la construcción del conocimiento lógico-matemático del niño de preescolar no será fácil, pues es algo que requiere mucho esfuerzo. Es necesario entender que el niño pasará por un largo y difícil proceso en el que el maestro(a) tendrá que intervenir apoyándolo constantemente en sus actividades diarias, ya que el resto del trabajo lo realizará exclusivamente el niño.

Al desarrollar las estructuras lógico-matemáticas en el niño no se estará favoreciendo únicamente que el niño construya los conceptos y operaciones matemáticas, también se le estará brindando ayuda para facilitar un mejor desenvolvimiento en su vida y en la resolución de problemas a los que se enfrenta día a día.

A partir de estas reflexiones, considero conveniente realizar un trabajo que aporte elementos teórico-metodológicos que ayuden a las educadoras a comprender y transformar las formas de enseñanza-aprendizaje que fortalezcan y consoliden las estructuras Cognitivas en los niños de nivel preescolar.

En este sentido la propuesta pedagógica que se presenta tiene como meta demostrar el uso de ciertas estrategias de enseñanza para fortalecer e impulsar el desarrollo del conocimiento lógico-matemático en los niños preescolares, se menciona el uso de "ciertas" estrategias ya que se reconoce que no son necesariamente las únicas existentes y mucho menos se puede señalar que sean las mejores.

También se busca demostrar que la aplicación de las estrategias seleccionadas son una herramienta más para el profesor(a), ya que éstas han sido utilizadas para el proceso de enseñanza de otros niveles educativos -educación media superior y superior- obteniéndose resultados que impactan en la calidad educativa.

3.2 PLANEACIÓN Y APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

En este III apartado se explica de forma detallada como se trabajaron las estrategias (mencionadas en el capítulo II) haciendo uso de los procesos de aprendizaje.

Dando inicio con una planeación general del proyecto. Para su mayor entendimiento se mencionan los procesos de aprendizaje y su significad, así como la estrategia sugerida para lograr dicho proceso de aprendizaje, ejemplo: * proceso de sensibilización : (.....), para el cual se sugirere la estrategia *preguntas intercaladas*. * proceso de aprendizaje atención: (.....), para el cual se sugiere la estrategia *Ilustraciones*.

No quiero decir con esto que cada una de las estrategias que se proponen tenga que trabajarse con un solo proceso de aprendizaj, pues las estrategias que se proponen en este apartado tienen la intención de sufrir las modificaciones que la educadora crea convenientes, siempre y cuando se cumpla con el objetivo planteso en la estrategia; pues se pretende aparte de permitir que el niño desarrolle su pensamiento lógico; se establezca una relación con el proyecto que se esté usando, para no ver a las estrategias como aisladas, al trabajo por proyectos ni a la vida cotidiana del niño.

Por medio de está dinámica se pretende que el niño pueda expresar sus propias ideas que se le proporcionaran un sin número de experiencias significativas que lo llevarán a encontrar una explicación del mundo abstracto de las matemáticas (relaciones de clasificación, seriación, correspondencia) y su representación gráfica.

En todas las actividades de la vida cotidiana existen aspectos matemáticos que se pueden aprovechar para orientar al niño en la comprensión y conservación del concepto de número, es por ello que los proyectos seran el instrumento para la aplicación de las estrategias que lo lleven a conformar su conocimiento lógico - matemático.

Después de la planeación general del proyecto se hace una clara descripción sobre la manera que se abordó cada una de las estrategias, mencionando la real participación del niño y docente así como un amplio comentario sobre la forma en que estas estrategias favorecen el proceso de su conocimiento lógico - metemático en cuanto a las relaciones de seriación, clasificación y correspondencia.

Las estrategias fueron realizadas de acuerdo al orden de importancia y organización del trabajo cotidiano de cada proyecto, es decir, se jerarquizaron de manera lógica.

Esta forma de organizar los procesos de aprendizaje con las estrategias nos brindará un mayor equilibrio en el aprendizaje del niño, pues es de vital importancia que pase por todos estos procesos y no estancarse solamente en uno.

Es necesario aclarar que los procesos de aprendizaje estan en estrecha relación uno con otro.

La aplicación de las estrategias se trabajaron con dos proyectos:

- **JUGUEMOS A LOS VENDEDORES DEL MERCADO.**
- **HAGAMOS UNA MINIOLIMPIADA.**

Se utilizaron únicamente estos dos proyectos, para no manejar demasiada información pués en cualquiera se trabajarían las mismas estrategias. El primer proyecto "Juguemos a los vendedores del

mercado" fue sugerido por los mismos niños ya que Jesús llevo al salón algunas cosas que le le había comprado su mamá en el mercado; de esta manera quisieron jugar a vender cosas que hay en el mercado. El segundo proyecto "Hagamos una miniolimpiada" fue sugerido por la educadora debido a que había que realizarse en la escuela una miniolimpiada de acuerdo con las actividades marcadas en el calendario escolar.

PLANEACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

PROYECTO: JUGUEMOS A LOS VENDEDORES DEL MERCADO.

ESTRATEGIA: PREGUNTAS INTERCALADAS

Son aquellas que se plantean al alumno a lo largo del material o situación de enseñanza y que tiene como intención facilitar su aprendizaje

Proceso de Aprendizaje Sencibilización: Se realiza al iniciar, motiva, emociona y desarrolla actitudes de conducta, afectivas y cognitivas provocando el deseo por saber.

Actividad: A través de una lista en donde se pueda despertar el interés de los niños por conocer más y observar de manera más real, todo lo platicado en el salón.

ESTRATEGIA: PISTAS TIPOGRÁFICAS

Se refiere a los avisos que dan para organizar o enfatizar ciertos elementos de la información.

Proceso de aprendizaje Adquisición: Selección de la información de interés para el sujeto, una vez atendida y seleccionada la información, el niño puede interpretarla significativamente y comprenderla.

Actividad: Se llevará a cabo el juego de compra venta, para poner en práctica todo lo aprendido.

ESTRATEGIA: ILUSTRACIONES

Representación visual de los conceptos y objetivos o situaciones de un tema.

Proceso de aprendizaje Atención: Selección de la información, a través de la reorganización de conocimientos previos con relación a la nueva información.

Actividad: Se observarán las láminas que permitan centrar la atención sobre el tema que se trabaja, así como descubrir cuales son sus conocimientos previos y partir de ahí.

ESTRATEGIA: RESUMEN

Versión breve del contenido que habrá de aprenderse donde se enfatizan los puntos sobresalientes.

Proceso de aprendizaje Personalización, El sujeto adquiere la responsabilidad del aprendizaje, a partir de la reflexión crítica, construyendo su propio conocimiento, es decir, el niño es capaz de expresar con sus propias palabras todo lo que entendió.

Actividad: Los niños decidirán que actividad se realizará en el proyecto, mismo que se dibujará en una cartulina para el mejor manejo de esta (Friso).

ESTRATEGIA: ANALOGÍA

Es una proposición que indica que una cosa o evento es semejante a otro.

Proceso de aprendizaje Personalización: El sujeto adquiere la responsabilidad del aprendizaje, a partir de la reflexión crítica, construyendo su propio conocimiento, es decir, el niño es capaz de expresar con sus propias palabras todo lo que entendió.

Actividad: A través de la comparación de actividades u objetos los niños encontraran relaciones de semejanza que le permitan ubicar un mismo objeto en diferentes campos de conocimiento.

ESTRATEGIA: OBJETIVO

Son aquellos que describen las actividades de aprendizaje, así como los efectos esperados al finalizar la experiencia o sesión de trabajo.

Proceso de aprendizaje Recuperación: se refiere a: Recuperar conocimientos pasados que tengan relación con la nueva información, así como a Rescatar conocimientos previos para dar sentido a la nueva información.

Actividad: Establecer las actividades que se realizarán en el proyecto a través de sus experiencias incorporándolas a la nueva información.
Establecer las acciones que se proponen alcanzar al iniciar y finalizar el proyecto.

ESTRATEGIA: ORGANIZADOR PREVIO

Es un material introductorio, compuesto por un conjunto de conceptos de información nueva que los alumnos deben aprender.

Proceso de aprendizaje Recuperación: se refiere a recuperar conocimientos pasados que tengan relación con la nueva información. así como a rescatar conocimientos previos para dar sentido a la nueva información.

Actividad: Se presentará una lámina que represente gráficamente la organización de objetos que se venden en el mercado, clasificándolos por una característica en común.

ESTRATEGIA: OBJETIVO

Son aquellos que describen las actividades de aprendizaje, así como los efectos esperados al finalizar la experiencia o sección de trabajo.

Proceso de aprendizaje Evaluación: Permite comprobar que se hayan alcanzado los objetivos propuestos.

Actividad: A través del intercambio de experiencias los niños expresan los logros y dificultades encontradas en el desarrollo del proyecto, así como verificar si todo lo planeado se lleva a cabo y de que manera.

A continuación se explicara de manera detallada como se trabajaron los proyectos y cuales fueron las respuestas y avances de los niños; Para lo cual será necesario mencionar cual es la intervención del maestro y del niño, en el desarrollo de el proyecto:

M - Intervención y cuestionamiento que realiza la maestra.

N - Respuestas e inquietudes dadas por los niños.

CM - Comentario de la relación que se da entre: maestra y niño, niño y niño; para una mayor comprensión del desarrollo del proceso Enseñanza - Aprendizaje. Así como aclarar el paso de una pregunta a otra, de una situación a otra, y de un día de trabajo a otro.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZAESTRATEGIAS: OBJETIVO

Al desarrollar el proceso de aprendizaje **Recuperación** con el cual se trabajo la estrategia OBJETIVO se logró satisfactoriamente este proceso ya que este es el medio para recordar constantemente lo que tenemos que hacer y no perderlo de vista así como para rescatar los conocimientos previos y ordenarlos con la nueva información ejemplo:

M – es necesario definir cual será nuestra tarea de este proyecto.

M - ¿Qué tenemos que hacer para recordar cuál será nuestra tarea (Objetivo)?

N - necesitamos escribirlo.

M - ¿De que manera podemos escribir para que todos podamos entender y leer?

N - Con dibujos todos podemos leer.

M - Entonces intentemos escribir nuestro objetivo.

OBJETIVO: Se realizará el juego de compra y venta en el mercado, identificándolo como un intercambio comercial. Así mismo asignándole un valor elegido por ellos mismos a las cosas.

OBJETIVO TRABAJANDO CON LOS NIÑOS



CM - Los niños me piden constantemente leer el objetivo para saber si se ha logrado lo propuesto y como éste es un escrito combinado con letras, les gusta mucho hacerlo, les divierte y lo más importante, recuerdan qué deben de hacer.

OBJETIVO - SERIACIÓN

En lo que se refiere a la relación *lógico-Matemática* la estrategia de *objetivo* favorece el proceso de *seriación* en tanto que apoya el desarrollo de los momentos antes, durante y al finalizar, ejemplo:

CM - Todas las mañanas al entrar al salón hacemos lectura del objetivo.

M - ¿Qué dice el objetivo que debemos de hacer?

N - ir al mercado

M - Y después de ir al mercado ¿Qué dice el objetivo que haremos?

N - jugar al mercado.

M - ¿Qué tenemos que hacer primero, jugar al mercado o hacer dinero?

N - necesitamos hacer dinero por que si no cómo compramos las cosas

M - ¿Qué vamos a hacer el día de hoy?

N – ir al mercado.

CM - Las preguntas se realizan al iniciar y al finalizar la mañana de trabajo para que por sí mismos organicen sus ideas y reflexiones sobre las actividades que se realizarán ese día y en que momento cada una se llevará a cabo (primero, después y por último) así como proponer todo lo que nos hace falta para cumplir todo lo escrito en el objetivo.

El friso también es un escrito que se realiza a partir de actividades organizadas lógicamente y favorece en el niño la *seriación*

M - ¿Qué hicimos hoy?

N- juntamos todo el material que vamos a vender

M - ¿Después qué hicimos?

N – pusimos todos los juguetes en una mesa, los libros en otra mesa, botes con material en otra.

M – ya que acomodamos todos los que se parecen en una mesa y en otra, ¿Qué hicimos?

N – empezamos a vender, pero no teníamos dinero ni tampoco sabíamos cuanto costaba cada cosa

M - ¿Qué hicimos para solucionar ese problema?

N – quedamos en que necesitábamos dinero

M - ¿Y cuando quedamos que haremos el dinero?

N – mañana, por que hoy ya no nos daría tiempo

CM - La *seriación* se favorece en cuanto se da la ordenación de los hechos, pues los niños hacen reflexión sobre lo que en este momento estamos haciendo y así como lo que después haremos y más tarde observar si al finalizar la actividad se logro lo planeado.

ESTRATEGIA : RESÚMEN

Al desarrollar el proceso de aprendizaje *personalización* con el cual se trabajó la estrategia *resúmen* se logró satisfactoriamente pues se observó como los niños empiezan a asumir la responsabilidad de su aprendizaje y a reflexionar y expresar con sus propias palabras lo que se hará, como utilizarlo y para qué ejemplo:

☛ **CM** - Los niños dieron un sin fin de ideas y actividades que necesitamos hacer para cumplir el objetivo, las preguntas que se desarrollaron fuéron:

M - ¿Qué cosas se venden en el mercado?

N – manzanas, plátanos, zanahorias, carne, juguetes, pinturas, relojes, zapatos, libros.

M - ¿En donde se vende?

N – en la tienda, en el mercado en Chedraui.

M - ¿Qué tenemos que hacer para vender?

N – unos tienen que comprar y otros tienen que vender

N - el que vende tiene que gritar como en el tianguis

N - necesitamos dinero

CM - Todo este intercambio de ideas me permitió saber que tanto saben los niños y partir de ahí, posteriormente les ayudé a organizar sus ideas en tres grupos:

1- Investigar cómo se vende y cómo se compra.

2- Recolectar material para jugar al mercado.

3- Jugar al mercado, los niños propusieron actividades que realizar en cada uno de estos apartados, todo esto graficado con dibujos y letras sobre un papel al cual se le llama friso.

CM - Los niños ahora recurren de manera espontánea a el lugar en donde gráficamente se desarrolló el resumen (Friso) para recordar las actividades que tendremos que desarrollar o para alguna información que se les haya olvidado.

RESÚMEN - SERIACIÓN

En lo que se refiere a la relación *lógico-Matemática* la estrategia *resumen* favorece el proceso de clasificación cuando ordenamos actividades desacomodado a una característica en común, también favorece el proceso de *seriación* al organizar la información de manera jerárquica y ordenarla lógicamente. A continuación se describirá como se desarrollo este proceso de seriación:

M - ¿para jugar al mercado qué tenemos que hacer primero?

N – tenemos que investigar qué venden, cómo hacen para vender y cuánto cuestan las cosas

M - ¿en donde podemos investigar esto?

N – en el mercado

N - en los libros

M – Después de ir al mercado y ver cómo se vende ¿qué haremos?

N – Nos pondremos a jugar

M- ¿Y con qué jugaremos a comprar? ¿Tenemos aquí en el salón lo que se vende en el mercado?

N – No, aquí no tenemos frutas, ni verduras, ni ropa.

M – Entonces ¿Qué haremos?

N- yo traigo de mi casa manzanas

N - traeremos de la casa lo que necesitamos y se lo pediremos prestado a las mamás

M - ¿Ahora díganme qué haremos primero para poder jugar al mercado?

N – Tenemos que ir al mercado para ver que hay ¿y cómo hacen para vender?

M - ¿y después de haber ido al mercado?

N – Traeremos muchas cosas para vender

M - ¿y con el material recolectado qué haremos?

N – Tenemos que hacer el dinero para poder comprar

M – Por último, ¿Qué haremos?

N – Jugar al mercado, unos venden y otros compran

CM - Los niños ahora saben que para jugar, antes debemos investigar; que para lograr el objetivo es necesario realizar varios pasos, estas actividades permiten y generan en el niño la toma de conciencia de lo que es antes y después favoreciendo con ello la relación lógica de seriación.

ESTRATEGIA: PREGUNTAS INTERCALADAS

CM - Al desarrollar el proceso de aprendizaje *sensibilización* con el cual se desarrolla la estrategia de *preguntas Intercaladas* se logró satisfactoriamente ya que se realiza una visita al mercado, para que los niños pudieran observar y confrontar por sí mismos sus ideas con la realidad, fue un medio que permitió ampliamente motivar a los niños e interesarse por conocer y jugar al mercado, sirvió como apertura hacia mayores inquietudes e intereses; durante la visita su actitud era de emoción y deseo por conocer.

CM - En la visita había muchas distracciones que eran fuentes de conocimiento pero por momentos se olvidaban del objetivo de la visita, por lo que en el recorrido lanzaba distintas preguntas que les permitiera aumentar su conocimiento y contestarse por sí mismos dudas que ellos tenían. Las preguntas realizadas fueron.

M - ¿Qué venden ahí?

N- Pollo

M – ¿Cómo se le llama a este puesto?

N – Pollería

M – ¿En este puesto venden lo mismo que en el puesto de alado?

N – No en este venden carne y en el otro venden pollo

M- ¿En todos los puestos se vende lo mismo?

N – Hay unos que se repiten y otros no

N - Hay muchos que venden frutas

N - Hay muchos repetidos y nada más uno de tortillas

M - ¿Quién atiende el puesto?

N – Un señor

N - Una señora y un muchacho

M - ¿Cómo se le llama a la persona que vende?

N – Comprador

M -¿Ya observaron que necesitamos para comprar?

N – Si necesitamos dinero

M - ¿Y todo cuesta lo mismo

N – No, las coas chicas poquito y las más grandes cuestan mucho.

CM - En el recorrido entre ellos mismos, comentaban lo que veían, al finalizar el recorrido cada uno compró algo que le gusto, en el salón no hacen otra cosa que comentar lo que vieron en el mercado y quieren ser ya los vendedores.

PREGUNTAS INTERCALADAS - SERIACIÓN

En lo que se refiere a la relación lógico matemática, *la estrategia: pregunta intercalada* favorece el proceso de clasificación, seriación y correspondencia en tanto que las preguntas se construyen y eligen en función a establecer relaciones de conocimiento. En este caso particular se trabajó *la seriación*. A continuación se ejemplifica como se trabajo.

CM - Al terminar de recorrer un pasillo nos reunimos en un círculo sentados en el piso y platicamos sobre lo que observáron.

M - ¿Recuerdan cuál fue el primer puesto que vimos?

N - Si fue la carnicería

M - ¿Qué otros puestos vieron en el pasillo?

N - Había una tienda, una pollería, una veterinaria, una donde venden herramientas de trabajo, otra en donde venden cubetas de plástico

M - ¿Cuál fue el último puesto de este pasillo?

N - El de las herramientas de trabajo.

CM - Lo mismo se hizo durante el recorrido de todos los pasillos, al llegar al salón hicimos asamblea para recordar todo lo que vieron en la visita.

M - ¿Qué fue lo que vieron en el mercado?

N - Puestos de carne, de frutas, de ropa, tiendas, tortillerías, baños, pañalería

M - Recuerdan

CM - El antes y después permite realizar una organización lógica de seriación.

ESTRATEGIA: ILUSTRACIONES

Al desarrollar el proceso de aprendizaje *atención* con el cual se trabajó la *estrategia ilustraciones* se logró satisfactoriamente ya que este medio permitió la selección de la información a través de la reorganización del conocimiento previo con la nueva información; además los niños ahora tienen un mayor manejo de la información, Ejemplo:

CM - Se utilizaron ilustraciones con dibujos de frutas, ropa, herramientas de trabajo, juguetes y diversos objetos.

CM - Primero enseñé el dibujo para que el niño expresara lo que observaron y pedí que me dieran alguna caracterizticate de este

M - ¿Quiero que me digan qué es esto?

- N – Es una manzana
 M - ¿Y cómo son las manzanas?
 N – Son rojas
 N - También hay amarillas
 N - Tienen semillas y cáscara
 N- Se comen
 M - ¿Ahora quiero que me digan qué es esto?
 N – Es un vestido
 M- ¿Cómo es este vestido?
 N – Los vestidos se los ponen las niñas
 N - Son de tela
 N - Tienen moños y botones

ILUSTRACIONES - CLASIFICACIÓN

En lo que se refiere a la relación lógico matemática la estrategia *Ilustraciones* favorece el proceso de *clasificación* ejemplo: al identificar las características de los objetos que se ilustran; se reflexionó sobre las semejanzas encontradas en las láminas y sus diferencias incluso se puede incorporar la palabra conjunto para denominar las agrupaciones realizadas y que a éste conjunto se les puede dar un nombre según las características, ejemplo:

M - "Ahora que ya se observaron todas las ilustraciones quiero que me ayuden a ordenarlas, vamos a poner juntas las que se parezcan en algo."

M- Aquí voy a poner una zanahoria, aquí una manzana, aquí una pelota, y aquí un martillo, voy a pasar las ilustraciones y ustedes me dirán las ilustraciones que se parezcan a estas y pondremos juntas las que se parezcan.

M - ¿Qué es esto?

N – Un desarmador.

M -¿Y dónde lo vamos a poner?

N – Con el martillo

M - ¿Qué es esto?

N – Una piña

M - ¿Y dónde la vamos a poner?

N – Con la manzana

CM - Así se hizo con todas las ilustraciones, al terminar de realizar todos los conjuntos les pusimos nombre.

M - ¿Cómo le pondremos a este conjunto?

N – Frutas

M -¿Y a éste?

N – Ropa

M - ¿Y a éste?

N – Herramientas de trabajo.

CM - Los niñ

os observan la forma del objeto para identificarlo así como su utilidad de estos, de esta forma se realizaron las clasificaciones.

ESTRATEGIA: ORGANIZADOR PREVIO

Al desarrollar el proceso de aprendizaje *recuperación* con el cual se trabajo la estrategia *organizadores previos* se logró satisfactoriamente este proceso ya que es el medio que permite rescatar los conocimientos previos que le permitan dar sentido a la nueva información es decir, recordar conocimientos pasados que tengan relación con la nueva información.

CM - A los niños se les presentó un esquema ya diseñado con anterioridad en dónde se presentaban diferentes cosas que se venden en el mercado.

CM - El organizador quedó así: Cosas que se venden en el mercado, éstas se dividen en tres grupos: Alimentos, Ropa y varios, estos grupos a su vez cada uno se divide de la siguiente manera.



A los niños se les preguntó

M- ¿Qué se vende en el mercado?

N- Frutas, Zanahorias, clavos, pinturas, ropa, zapatos, etc.

M - ¿Todo lo que ven aquí se vende en el mercado?

N – Sí –todo

M – Observen la flecha ¿Cuántas hay?

N – Tres

M - ¿Qué significan las tres flechas?

N – Tres

M- Bien pues significa que en el mercado hay tres pasillos

M - ¿En éste pasillo que es lo que se vende?

N – En uno comida – alimentos

N - En otro ropa - ropa

N - En el otro heramientas - artículos varios

Explique a los niños como se le llama a cada grupo.

M – Observen que en cada pasillo o flecha, hay varias bolsas de mandado

M - ¿Qué hay en las bolsas de color rojo?

N – Zanahorias, pepinos y lechugas –verduras

M - ¿Y en la bolsa azul?

N – Manzanas, piñas y mangos – frutas

M – Y si observamos ahora el pasillo tres

M - ¿Qué hay en la bolsa amarilla?

N –Plátanos, cucharas, vasos, tazas, tenedores y cuchillos.

ORGANIZADOR PREVIO - CLASIFICACIÓN

En lo que se refiere a la relación lógico matemática la estrategia *organizador previo* favorece el proceso de *seriación* al recuperar la información que se va a trabajar durante el proceso de enseñanza. De igual manera se puede favorecer el proceso de clasificación ya que permite que el niño visualice a través de imágenes la organización de figuras de acuerdo a una característica en común. Los niños ahora identifican los conjuntos o clasificadores y son capaces de señalarla, discriminando entre otros conjuntos y explicar un solo conjunto aunque en ese momento aparezcan otros conjuntos puede hablar de uno en especial. Ejemplo:

M - Observen estos tres pasillos ¿son iguales?

N- No

M - ¿En qué se parecen?

N – En nada

N - Observen bien se parecen en que todo esto se vende en el mercado

N - Ahora observen un solo pasillo

N - Este tiene tres bolsas (ó conjuntos)

M - ¿Qué hay en la bolsa amarilla?

N – Manzanas, uva, mangos, plátanos y piñas

M - ¿Qué hay en la bolsa roja?

N – Jitomate, lechuga, pepino, zanahorias y papas

M - ¿Qué hay en la bolsa azul?

N – Carne de res, pollo y pescado

M - ¿En qué se parecen estas tres bolsas?

N – En que todo se como – Alimentos

M - ¿Cómo podemos llamar a todos los que están en la bolsa roja?

N – Verduras

M - ¿Y cómo se llama a los que están en la bolsa azul?

N – Carnes

M - Y los de la bolsa amarilla

N - Frutas

M - ¿Podemos poner en la bolsa azul un pantalón?

N – No, porque no se come, el pantalón en ropa

M - ¿Entonces que hacemos, en donde se pone al pantalón?

N – En la bolsa anaranjada con la ropa exterior

M – Muy bien ¿y el martillo lo ponemos en la bolsa de las frutas?

N – No, el martillo va con las herramientas

M - ¿Por qué tenemos que poner todas las cosas en bolsas diferentes?

N – Porque no se parecen y las que se parecen deben ir juntas

N - Además podemos encontrarlas mas rápido

CM - Puede observarse como los niños identifican conjuntos que se define por una característica en común a este ejercicio realizado se le llama clasificación.

CM - En esta estrategia se observa claramente cómo hacer uso de otra estrategia llamada pista tipográfica, al utilizar flechas, bolsas de colores y logotipos. Con esto se puede afirmar que una misma estrategia puede favorecer distintos procesos de aprendizaje y operaciones matemáticas como clasificación, seriación y correspondencia.

ESTRATEGIA: PISTAS TIPOGRAFICAS

Al desarrollar el proceso de aprendizaje *adquisición* con el cual se trabajó la estrategia *pistas tipograficas* se logró satisfactoriamente ya que permitió incorporar la información una vez que ésta había sido atendida y seleccionada. El niño ahora es capaz de interpretarla significativamente y comprender la información aunque esta puede irse transformando en el proceso, pues el conocimiento sufre diversos cambios a lo que se le llama, acumulación, refinamiento y reestructuración. Ejemplo:

Ahora ha llegado el momento de jugar a los vendedores del mercado.

M - ¿Qué podemos hacer para comprar las cosas que hay en le mercado?

N – Necesitamos dinero.

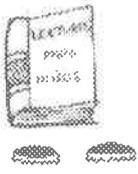
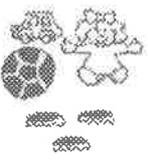
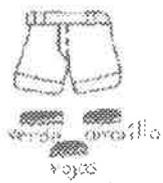
M - ¿Y cuánto tendrán que dar para pagar un juguete?

N – Podemos pagar con dinero de amentiritas

N - Lo hacemos con papel

N - También podemos hacer que le damos algo y no le damos nada (sólo estiramos la mano)

M - Observen estos letreros que les traje vamos a ver que dice aquí

 <p>1 ficha azul</p>	 <p>2 fichas verdes</p>	 <p>3 fichas rojas</p>	 <p>3 fichas de colores</p>
---	--	---	--

M- ¿Qué dice el letrero de los juguetes?

N – Hay tres fichas rojas

M- Eso significa que tendremos que pagar por un juguete tres fichas rojas

M - ¿Qué dice en el letrero de las manzanas?

N- Que tenemos que pagar una ficha azul si queremos comprar una manzana

M- ¿Qué dice el letrero del pantalón?

-N – Que tenemos que dar una ficha verde, una roja y una amarilla

Observen que los letreros no piden que paguemos con dinero

M- ¿Con qué vamos a pagar?

N – Con fichas de colores

¡Qué bien vamos a jugar!

CM - Para realizar este intercambio de mercancías es necesario que el niño conozca los colores, de no ser así no podrá realizar la correspondencia.

CM - Los niños identificaron las pistas como una forma de recordar la información, esto implica tener claro algunos conocimientos sobre las características de los objetos con que se definieron las pistas, es decir, los conocimientos previos bien adquiridos pueden traducirse en pistas que le ayuden a recordar y manejar la información

PISTAS TIPOGRAFICAS - CORRESPONDENCIA

En lo que se refiere a la relación lógico matemática la estrategia *pistas tipograficas* favorece el proceso de: clasificación, seriación y *correspondencia* al mantener la atención necesaria para establecer las relaciones de dichos procesos cognitivos. Ejemplo.

M - Vamos a jugar a los vendedores, necesitamos ordenar todo el material en las mesas (en este momento se realiza un proceso de clasificación)

M - Vamos a pegar los letreros para que no se nos vaya a olvidar.

N – Pásele, pásele 3 fichas rojas, tres fichas rojas por un juguete

CM - Los niños asumen su papel de vendedores y llaman la atención de sus compañeros, al oír eso los demás vendedores gritaban cuantas fichas tenían que dar. Los compradores decían te doy tres fichas rojas y tu me das una muñeca. Los vendedores observan las fichas y las aceptan o las rechazan.

CM - Algunos vendedores les decían a los niños que se equivocaron, les hacían ver que ficha les hacía falta, pero otros simplemente no les hacen caso y atendían a otro comprador.

CM - Entre ellos mismos también se ayudaban. Compradores y vendedores observan constantemente los letreros. Después de un rato de jugar memorizaron los letreros y ya no había necesidad de comparar las fichas de su mano con el letrero. Unicamente en los niños que se daban por vencidos por no entregar las fichas correctas, yo tenía que intervenir, invitándolos a observar el letrero y que compararan el letrero con la ficha que tenían en la mano

CM - Mira el letrero la ficha azul que tienes en la mano corresponde a esta azul del letrero. Está ficha roja, con la roja del letrero. Está ficha amarilla no la necesitas, ve por la que te hace falta (verde) para que te puedan dar un pantalón.

Los niños manejaron la correspondencia uno a uno al asignarle un valor a las cosas realizando un intercambio entre un objeto y una ficha. El niño ya no es capaz de realizar el intercambio y cuando tiene dudas recurre a observar los letreros o pistas tipográficas.

EJEMPLO:

- Te doy 2 fichas azules, y me das un libro
- Te doy 3 fichas rojas, y me das un juguete

ESTRATEGIA: ANALOGIA

Al desarrollar el proceso de aprendizaje, *personalización* con el cual se trabajó la estrategia *analogía* se logró satisfactoriamente este proceso ya que este es el medio para la reflexión y construcción de los conocimientos manejados en este proyecto.

EJEMPLO:

M - Vamos a observar algunas cosas que se venden en el mercado y ustedes me dirán si se parece y en que

M - Les voy a dar un ejemplo

M - ¿La carne y la manzana se parecen?

N - No se parecen, una es fruta y otra es carne

N - Si se parece porque las dos se venden en el mercado

N - Si es cierto tienen razón

M - ¿Una escoba se parece a un martillo?

N - No, no se parece

M - Pues fíjense que si se parecen porque las dos son herramientas de trabajo

M - ¿El pescado se parece al aguacate?

N - Un niño dijo que si porque los dos se comen

M – Después propuse que ellos hicieran algunas comparaciones

N – El limón se parece al pepino porque los dos son verdes

N – La falda se parece al pantalón porque los dos son ropa.

CM - Para algunos niños aún es difícil expresar y encontrar la relación y semejanza entre dos objetos aparentemente diferentes pero con una característica en común, pero a base de la repetición constante y la marcada observación sobre las semejanzas y diferencias entre los objetos en este momento la mayoría ha logrado describir algunas analogías por él mismo y expresar en que se parecen y en que no.

ANALOGIA - CLASIFICACIÓN

En lo que respecta a la relación lógico matemático la estrategia *analogía* favorece el proceso de *clasificación* al establecer relaciones de semejanzas y diferencias con los ejemplos utilizados para efectuar analogías, es decir, los niños recuerdan y observan algunas de las características de los objetos y de acuerdo a estas, las colocan en algún grupo en especial que la hace semejante al otro objeto.

CM - Debido a que en este momento se realizó una clasificación de manera verbal, fue necesario apoyarse en dibujos o materiales elaborados en el proyecto como: el organizador previo e ilustraciones para apoyar al niño en su aprendizaje.

CM - trabajar las analogías únicamente en forma verbal no siempre son muy claras para niños de preescolar; con los dibujos fue más fácil entender las semejanzas que estas puedan tener y además las pueden diferenciar agrupándolas en diferentes conjuntos: Poniendo dos objetos en cada conjunto aunque sean diferentes, pero que tengan una característica en común de esta forma para el niño fue más fácil elaborar sus propias analogías.

M – este pepino, a que dibujo se parece

N – Se parece al limón

M - ¿Por qué?

N – Porque los dos son verdes

M- La falda ¿a qué dibujo se parece?

N – Al pantalón

M - ¿Por qué?

N – Porque los dos son ropa

M – El plátano ¿a qué dibujo se parece?

N – Al melón

M - ¿Por qué?

N – Porque los dos son frutas

N - Porque los dos tienen cáscara

N - Porque los dos se comen

ESTRATEGIA - OBJETIVO

Al desarrollar el proceso de aprendizaje *evaluación* con el cual se trabajó la estrategia objetivo se logró satisfactoriamente este proceso ya que como su finalidad consiste en probar que el sujeto haya alcanzado los objetivos, se pudieron observar en la participación reflexiva de todos los niños.

M – Ahora que ya jugamos a los vendedores del mercado ¿que nos hace falta por hacer?

N – Ya nada porque ya jugamos a vender

M – Quiero que observen el friso y vamos a ver que actividades pudimos realizar de todas las que escribimos aquí

N – Hicimos la visita

N – Sí, habían muchos puestos y compramos dulces

M - ¿Recolectamos material para vender en el salón?

N – Sí, todos trajimos de la casa

N - Y ocupamos material que hay aquí en el salón

M - ¿Jugamos a vender y comprar?

N – Sí, a mi me gusta comprar con fichas

N - A mí, que cambiamos, un rato vendíamos y otro comprábamos

N - Pero ahora hay que comprar con dinero

M - ¿Qué nos hizo falta hacer de todo lo que escribimos?

N – Nada todo lo hicimos

N - También nos falta comprar condinero

Ahora lean el objetivo y vamos a ver si pudimos hacer lo que escribimos en el objetivo

M - ¿Fuimos al mercado? ¿aprendimos a comprar y vender? ¿hicimos nuestro propio dinero?

N – sí pudimos hacer todo maestra

M - ¿Qué fue lo que más les gusto?

N – Ir al mercado

N - Jugar al mercado aquí en el salón

CM - Los niños fueron capaces de expresar los logros y dificultades presentados en el desarrollo del proyecto así como recordar y verificar si las actividades propuestas en el objetivo se pudieron realizar, en este caso en específico, se pudo realizar todo lo planeado y los niños pudieron hacer conciencia de ello. Los niños se apoyaban de los materiales elaborados como el friso, el objetivo, estos materiales permitieron que los niños recordaran todas las actividades realizadas y que la *evaluación* se realizará satisfactoriamente

OBJETIVO - SERIACIÓN

En lo que se refiere a la relación lógico matemática la estrategia *objetivo* favorece el proceso de *seriación* en tanto que apoya el desarrollo de los momentos antes, durante y al finalizar.

M - Observen el friso y digan que tuvimos que hacer para poder jugar a los vendedores del mercado.

M- ¿Primero jugamos y después recolectamos el material?

N- No, primero tuvimos que investigar que cosas se venden en el mercado

M- ¿En donde investigamos?

N- En los libros y en el mercado

M- ¿Después de ir al mercado que hicimos?

N- Trajimos cosas de la casa para poder venderlas

M- ¿Qué fue lo último que hicimos?

N- Acomodamos todas las cosas en las mesas, después cada una tenía su puesto y otros compraban y por último cambiábamos para que todos pudiéramos hacer lo mismo.

CM - Al realizar la comparación entre los hechos y recordar que se hizo antes y después de jugar favorece en el niño, ubicarse en un momento y realizar una ordenación lógica que desarrolla el proceso de seriación.

CM - Además esta comparación de actividades que favorecen procesos de seriación, permite desarrollar la evaluación del proyecto como se puede ver. Estas reflexiones también se realizan diariamente para ubicar al niño en los momentos reales y que estos no se vean tan lejanos y que el niño se familiarice con ellas y facilite la evaluación del proyecto.

PLANEACION GENERAL DEL PROYECTO

PROYECTO: Hagamos una miniolimpiada.

ESTRATEGIA: PREGUNTAS INTERCALADAS.

Son aquellas que: se plantean al alumno a lo largo del material o situación de enseñanza y que tienen como intención facilitar su aprendizaje.

Proceso de aprendizaje Sensibilización: Se realiza al iniciar, motiva, emociona y desarrolla actitudes de conducta afectivas y cognitivas, probando el deseo por saber.

Actividad: A través de una película se puede ampliar los conocimientos del niño así como motivar a su participación en algunos de los deportes que se practican en la miniolimpiada.

ESTRATEGIA: ILUSTRACIONES

Representación visual de los conceptos y objetos o situaciones de un tema.

Proceso de aprendizaje ¿Atención?: Selección de la información de interés para el sujeto una vez atendida y seleccionada la información, el niño puede interpretarla significativamente y comprenderla.

Actividad: Se observarán las láminas que permitan al niño centrar la atención sobre el tema que se trabajara, así como descubrir cuales son sus conocimientos previos y reorganizar estos con la nueva información.

ESTRATEGIA: PISTAS TIPOGRAFICAS

Se refiere a los avisos que dan para organizar o enfatizar ciertos elementos de la información.

Proceso de aprendizaje; adquisición: Se refiere a la selección de la información de interés para el sujeto. Una vez atendido y seleccionada la información el niño puede interpretarla significativamente y comprenderlo.

Actividad: A través del juego encuentran lo que necesitan los niños. Identificaran algunos elementos que tengan relación con un deporte en particular y expresarán cuál es la relación que mantienen.

ESTRATEGIA: RESUMEN

Versión breve del contenido que habrá de aprenderse donde se enfatizan los puntos sobresalientes.

Proceso de aprendizaje Personalización: Genera una reflexión crítica y construye su conocimiento.

Adquiere la responsabilidad de su aprendizaje.

Es capaz de saber que va a hacer, cómo lo utiliza, decidir por él mismo.

Es capaz de decir con sus propias palabras todo lo que ya entendió.

Actividad: Los niños decidirán que actividad se realiza en el proyecto, mismo que se dibujará en una cartulina para el mejor manejo de estas (FRISO).

ESTRATEGIA: ANALOGÍA

Es una proposición que indica que una cosa o evento es semejante a otro.

Proceso de aprendizaje Personalización: Genera una reflexión crítica y construye su conocimiento

Adquiere la responsabilidad de su aprendizaje

Es capaz de saber que va hacer, cómo lo utiliza, decidir por él mismo

Es capaz de decir con sus propias palabras todo lo que ya entendió

Actividad: A través de la comparación de actividades u objetos los niños encuentran relaciones de semejanzas que le permitan ubicar un mismo objeto en diferentes campos de conocimiento.

ESTRATEGIA: OBJETIVO

Son en cuanto se describen las actividades de aprendizaje así como los efectos esperados al finalizar la experiencia o sección de trabajo.

Proceso de aprendizaje Recuperación: Recuperar conocimientos pasados que tengan relación con la nueva información

Actividad: Establecer las acciones que se proponen alcanzar al iniciar y finalizar el proyecto, a través de una lámina con dibujos en donde los niños observarán la información ya conocida y que tengan relación con el proyecto que se trabaja y dar sentido a la nueva información.

ESTRATEGIA: ORGANIZADOR PREVIO

Es un material introductorio compuesto por un conjunto de conceptos de información nueva que los alumnos deben de aprender.

Proceso de aprendizaje Recuperación: Recuperar conocimientos pasados que tengan relación con la nueva información

Actividad: Identificarán algunos deportes, diferenciándolos de otro por medio de características propias de los deportes y de pistas puestas en la lámina.

ESTRATEGIA: OBJETIVO

Son aquellos que describen las actividades de aprendizaje, así como los efectos esperados al finalizar la experiencia o sección de trabajo.

Proceso de aprendizaje Evaluación: Tiene como finalidad comprobar que el sujeto haya alcanzado los objetivos propuestos.

Actividad: A través del intercambio de experiencias los niños expresan los logros y dificultades encontradas en el desarrollo del proyecto así como verificar si todo lo planeado se llevó a cabo y de que manera.

En el apartado de aplicación de las estrategias se hará uso de las letras M - N - CM. Si es necesario aclarar el significado de estas letras se sugiere ver el apartado de planeación general del proyecto. Juguemos a los vendedores del mercado en la pagina 53.

APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZAESTRATEGIA: OBJETIVO

Al desarrollar el proceso de aprendizaje *recuperación* con el cual se trabajó la estrategia *objetivo*, se logró satisfactoriamente ya que este nos permitió recordar lo que teníamos que hacer y no perdimos del proyecto.

M - Es necesario definir cuál será nuestra tarea de este proyecto.

M - ¿Qué podemos hacer para recordar cuál será la tarea de este proyecto?

N - ¿Cómo siempre tenemos que escribirlo para que no se nos olvide?

N - ¿Con dibujos es más fácil?

N - También con letras yo se escribir

Entonces ayúdenme a escribir el objetivo ¿cómo quedaría?

N - Vamos a hacer todos los deportes de las olimpiadas.

N - Vamos a jugar football.

N - Las mamás que nos echen porras.

N - Necesitamos tenis y pelotas.

OBJETIVO: Realizaremos los juegos que se practican en las olimpiadas identificando las reglas propias de cada deporte, así como desarrollar habilidades psicomotoras. Todos los deportes se realizarán como termino de proyecto en el patio de la escuela, ante la precencia de todos los padres de familia.

OBJETIVO TRABAJADO CON LOS NIÑOS



CM - A los niños les gusta mucho leer el objetivo, al principio sólo algunos cuentos quieren leerlos pero poco a poco se empiezan a incorporar todos los demás hacen conciencia en la asamblea diaria de recurrir a este para recordar si hemos podido realizar lo escrito en el objetivo, recuerdan todas las actividades que debemos hacer y proponer lo que nos falta por hacer.

OBJETIVO - SERIACIÓN

En lo que se refiere a la relación lógico matemática, la estrategia *objetivo*: Favorece el proceso de *serieación* en tanto que apoya el desarrollo de los momentos antes, durante y al finalizar Ejemplo: Todas las mañanas al entrar al salón hacemos lectura del objetivo.

M - ¿qué dice el objetivo que debemos hacer?

N - Hacer deportes de las olimpiadas.

M -¿Y después que dice el objetivo que haremos?

N - Que aprenderemos cómo se juega

M - ¿Qué tenemos que hacer primero, jugar en el patio para que nos vean las mamás o aprender cómo se juega?

N - Si no aprendemos primero no vamos a saber jugar

M - ¿Qué vamos a hacer el día de hoy?

N – Ver una película

N - Ver la película para aprender a jugar fútbol.

CM - El objetivo gráfico se utiliza en la mañana al entrar al salón y por la tarde cuando se van a casa, pues de esta forma se le permite al niño ubicarse en un tiempo, así como incorporar la nueva información con la que ya tiene. De esta manera se le da sentido al objetivo al ubicar al niño en un principio y un final y recordar en dónde estamos y lo que nos hace falta por hacer para cumplir con el objetivo del proyecto.

M - ¿Qué hicimos hoy?

N – Salimos al patio a practicar los deportes de las olimpiadas

M - ¿Después que hicimos?

N – Entramos al salón y nos preguntaste que tenemos que hacer para jugar football y basketball

M - ¿Qué haremos mañana?

N – Salir al patio a jugar béisbol y box

N – También nos hace falta natación

M - ¿Vean el objetivo que es lo último que haremos?

N – Jugar en el patio para que las mamás nos vean

M - ¿cuándo saldremos al patio con las mamás?

N – Cuando terminemos todos los deportes

N - El viernes o sábado

ESTRATEGIA: RESUMEN

Al desarrollar el proceso de aprendizaje *personalización* con el cual se trabajó la estrategia *resúmen* se logró satisfactoriamente pues se observó como los niños reflexionan y expresan con sus propias palabras lo que van a hacer, para que hacerlo y cómo.

CM - Los niños dieron muchas ideas que pueden realizarse en el proyecto y las preguntas que se plantearon fueron:

M- ¿Qué deportes se practican en las olimpiadas?

N – En el básquetbol, fútbol, béisbol y carrera de 100m.

M - ¿Cómo podemos saber que otros deportes se practican?

N - En los libros y revistas

N - En la televisión

N - Preguntándole a mamá

M - ¿Qué se utiliza para jugar football?

N – Una pelota, short, tenis, una portería y un uniforme

M - ¿Para todos los deportes se utiliza lo mismo?

N – Unos se juegan con pelotas y otros no

N – Todos usan tenis

M - ¿Y ya que sepamos todos los deportes de las olimpiadas que haremos?

N –Saldremos al patio a jugar

M -¿Ya saben como jugar?

N – Sí, ya sabemos

N - No yo no se jugar baseball

M -¿Qué haremos con los niños que no saben?

N – Usted les tiene que enseñar maestra

M - ¿Y cuando les haya enseñado como se juega que haremos?

N –Entonces si que nos vean las mamás

CM - Todo este intercambio de ideas me permitió saber que es lo que saben a partir de ahí, posteriormente les ayuda a organizar sus ideas en tres grupos:

1. Investigar los deportes de las olimpiadas
2. Aprender como se juega
3. Jugar a las olimpiadas en el patio

CM - Los niños propusieron que actividades hacer para cada uno de estos aportados y las representaron por medio de dibujos en el friso. Los niños recurren de manera espontánea al friso cuando alguna información se le olvido así como las actividades que realizaremos diariamente.

CM - En lo que se refiere a la relación lógico matemática, la estrategia *Resúmen* favorece el proceso de clasificación cuando ordenamos las actividades de acuerdo a alguna característica en común, la seriación en tanto organizar la información de manera jerárquica y ordenada lógicamente.

A continuación se describe como se desarrollo este proceso

M - ¿Para jugar a las olimpiadas Primero tenemos qué hacer? ¿nuestro uniforme?

N – No primero tenemos que investigar los deportes de las olimpiadas

M - ¿En donde la vamos a investigar?

N – En libros y revistas

N - En la televisión

M -¿Después de investigar los deportes que se practican en las olimpiadas qué vamos a hacer?

N – Aprender como se juegan esos deportes

M - ¿Y que necesitamos para jugar esos deportes?

N – Traer pelotas, las bicicletas

N - Una portería

N - Una canasta

M - ¿Por último que hacemos?

N – Jugar en el patio y que nos vean las mamás.

N - Que nos echen porras

CM - Los niños ahora sabe que hacer para poder jugar a las olimpiadas antes debemos de investigar que deportes hay y practicarlos para aprender a jugar, esta reflexión del antes y después desarrolla el proceso de seriación

ESTRATEGIA: PREGUNTAS INTERCALADAS

Al desarrollar el proceso de aprendizaje *sensibilización* con el cual se trabaja la estrategia *preguntas intercaladas*. Se logró satisfactoriamente ya que se observó una película para motivar a los niños a participar en algún deporte, y preocuparse por conocer muchos más deportes y como se practican estos.

CM - Durante la película se les plantearon a los niños algunas preguntas que les permitieron incorporar con mayor facilidad la información así como motivarse en su participación que practicaremos.

Las preguntas realizadas fueron:

M - ¿Qué deporte se está practicando?

N – Football

M – ¿En dónde se practica el football

N – En una cancha con pastito

N - También con tierra

N - En una cancha de fútbol

M - ¿Qué se necesita para jugar fútbol?

N – Se necesita un uniforme

N - Tenis y short

N - Un balón de fútbol

M – Él football se juega en forma grupal o individual?

N –En equipo

N - Son dos equipos

M - ¿A qué se le llama equipo?

N – Cuando juegan muchos

N - Cuando muchos son compañeros

M - ¿Qué tenemos que hacer para ganar?

N – Tenemos que jugar mucho

N - Tenemos que entrenar

M - ¿Qué necesita el equipo de gufy para prepararse?

N – Alguien que les enseñe

N - Un entrenador

M - ¿Cómo se le llama a la persona que no juega pero está en la cancha con los jugadores?

N – Entrenador

N - No sabemos maestra

N - Es el arbitro

M – Es el que tiene el silbato

N – Silba cuando meten gol

CM - Los niños estuvieron muy emocionados cuando vieron la película pues constantemente les hacía preguntas, escritas con anterioridad, ponía pausa para que me contestaran, regresaba la cinta y cuando verificaba que su respuesta era correcta se emocionaban mucho, también les preguntaba que creían que pasaría después eso los ponía atentos por ver lo que pasaría les emocionó mucho ver que el equipo que ellos querían metían goles y al finalizar el partido ganó.

NOTA: Es muy importante ver la película antes de pasárselas a los niños pues de esta forma podemos hacer que ellos se interesen más con preguntas, anticipándoles lo que va a pasar, o preguntarles que creen que pasaría.

PREGUNTAS INTERCALADAS - SERIACIÓN

En lo que se refiere a la relación lógico matemática, la estrategia *preguntas intercaladas* favorecen el proceso de clasificación, seriación y correspondencia en tanto que las preguntas se eligen y se construyen en función a establecer relaciones de conocimiento. En este caso particular se trabajó la *seriación*.

CM - En el transcurso de la película en algunos momentos utilizaba las pausas para preguntar lo que sucedió al iniciar la película veamos algunos ejemplos:

M - ¿Quién recuerda como empezó la película?

N – Que los sobrinos del pato, iban a jugar fútbol en un equipo y fueron a ver a su tío para que les regalara el trofeo.

M - ¿Qué pasó después?

N – Gufy estaba entrenando al equipo y no podían pero gufy les ayudó

N - Que los malos se robaron al entrenador

N - El equipo de los malos iban hacer trampa para ganar

M - ¿qué fue lo último que paso, como terminó la película?

N – Gufy se escapó y regreso a jugar y ganaron

N - Que los malos perdieron y los buenos ganaron

N - Les dieron el trofeo y les tomaron fotografías

N - Todos estaban muy contentos

CM - De esta manera reorganizaron la información nueva con la que ellos ya tiene y sobretodo desarrollan habilidades de seriación al poner en juego el antes, durante y al finalizar.

ESTRATEGIA - ILUSTRACIONES

Al desarrollar el proceso de aprendizaje *atención* con el cual se trabaja la estrategia *ilustraciones* se logró satisfactoriamente ya que este medio permitió seleccionar la información a través de la reorganización del conocimiento previo con la nueva información además los niños ahora tienen mayor manejo de la información. Ejemplo:

CM - Se utilizaron ilustraciones con un personaje conocido por ellos guffy, practicando estos deportes: básquetbol, fútbol, baseball, volleyball, gimnasia box, ciclismo, carrera de 100m, natación, clavados, nado sincronizado.

Enseñé los dibujos uno por uno y les fui pidiendo que midieran alguna característica de este.

M - ¿Qué deporte es éste?

N - Básquetbol

M - ¿Qué se necesita para jugar Básquetbol?

N - Una cancha de Básquetbol

N - Un balón de Básquetbol

N - Tenis y short

M - ¿Se juega con una sola persona o en equipo?

N - En equipo porque tienen que ser varios

M - ¿Qué deporte es éste?

N - Béisbol

M - ¿qué se necesita para jugar béisbol?

N - Un palo

M - Se llama bat

N - Una pelota

M - ¿Es grande o chica?

N - Una gorra

N - Short y tenis

CM - Se hizo lo mismo con las demás ilustraciones, permitiendo incorporar información nueva a la que tienen en este momento.

ILUSTRACIONES - CLASIFICACIÓN

En lo que se refiere a la relación lógico matemática la estrategia *ilustraciones* favorecen el proceso de *clasificación*. Ejemplo:

M - Ahora que ya observaron todas las ilustraciones quiero que me ayuden a ordenarlas vamos a poner juntas las que se parezcan en algo.

M - ¿Digam qué deportes se parecen en algo?

N – El fútbol y Básquetbol tienen balón

M - ¿Qué otro deporte se juega con balón?

N – El baseball

N - El voleibol

M - ¿Observen esta ilustración de box la puedo poner con estas?

N – No, porque no tienen balón

M - ¿Digam que otras no tiene balón?

N - Carrera de 100m

N - Gimnasia

N - Ciclismo

M - ¿En donde pondremos estas que no tienen pelota?

N – Con la de box porque no tiene pelota

M - ¿La natación se parece a los deportes con pelota?

N – No

M - ¿Se parece a los que no tienen pelota?

N- Sí

M -¿Podemos ponerlos juntos?

N –Sí

M – Ahora observen ¿podemos poner aquí todos los deportes que se practican en el agua y cuales son?

N – Clavados

N - El nado que bailan en el agua

N - Natación

M – ¿Estos del agua se parecen a los deportes de pelota?

N – No

CM - Los niños interpretan la ilustración de acuerdo al dibujo que representa a los elementos que se necesitan para poder practicar ese deporte de esa manera realizan la clasificación.

ESTRATEGIA: ORGANIZADOR PREVIO

Al desarrollar el proceso de aprendizaje *recuperación* con el cual se trabaja la estrategia *organizador previo* se logró satisfactoriamente. Ya que es el medio que permite rescatar los conocimientos previos

que le permitirán dar sentido a la nueva información es decir recordar conocimientos pasados que tengan relación con la nueva información. Ejemplo: A los niños se les presentó un esquema ya diseñado con anterioridad en donde se organizaron algunos deportes que se practican en las olimpiadas.

CM - La organización quedó así: Deportes de olimpiadas divididas en tres grupos: deportes con pelotas, deportes sin pelotas y deportes en el agua; a su vez estos grupos se dividieron de la siguiente forma:

Con pelota	Fútbol	Sin pelota	Gimnasia	En el agua	Clavados
	Béisbol		Box		Nado sincronizado
	voleibol		Ciclismo		Natación
	Básquetbol		Carrera de 100m		

El organizador se utilizó así:

M - ¿Qué deportes se practican en las olimpiadas?

N - Fútbol

N - Básquetbol

N - Natación

N - Box

N - Carrera de 100m

M - ¿Cuántas flechas hay aquí?

N - Tres

M - ¿De qué colores son?

N - Verde, amarillo y azul

M - ¿Qué significan las flechas?

N - Que hay tres caminos

M - ¿Qué indica cada camino?

N - Uno son los deportes de pelota

N - El amarillo son deportes sin pelota

N - El azul son deportes en la alberca

M - ¿Cuáles son los deportes con pelota?

N - Los de la flecha verde

M - ¿Cuáles son los deportes de la flecha?

N - fútbol, Básquetbol, voleibol y beisbol

M - ¿cuáles son los deportes de la flecha amarilla?

N – Los que no necesitan pelota

N – El ciclismo, carrera de 100 m, box, gimnasia

M - ¿cuáles son los deportes de la flecha azul?

N - Los deportes que necesitan alberca

N – Los clavados, los que bailan en el agua y natación.

CM - De esta forma se explicó poco a poco cómo están organizados los deportes, rescatando sus conocimientos previos y reorganizando la información nueva, al igual que se amplía su conocimiento.

ORGANIZADOR PREVIO - CLASIFICACIÓN

En lo que se refiere a la relación lógico matemática, la estrategia *organizador previo* favorece el proceso de seriación al recuperar la información que se va a trabajar durante el proceso de enseñanza. De igual manera se puede favorecer el proceso de *clasificación* ya que permite que el niño visualice a través de imágenes la organización de figuras de acuerdo a una característica en común.

Ejemplo:

M - ¿Observen estos tres pasillos son iguales?

N – algunos se parecen y otros no

M - ¿En qué se parecen?

N – en que unos tienen pelota y otros no

M - ¿Observen que además todos se parecen en que son deportes que se practican en las olimpiadas?

M - ¿Ahora observemos los deportes de color verde?

M - ¿Cuáles son?

N – fútbol, Básquetbol, baseball, voleibol

M - ¿En qué se parecen?

N - En que los cuatro se juegan con una pelota

N - Pero unas son pelotas chiquitas

N - Otros se juegan con la mano

N - El fútbol se juega con el pie

M - ¿Qué deportes hay en la flecha amarilla?

N – Gimnasia, box, carrera de 100 m, ciclismo

M - ¿En qué se parecen?

N – en que no tienen pelota

M - ¿Qué deportes hay en la flecha azul?

N – clavados, natación, cuando bailan en el agua (nado sincronizado)

M - ¿En qué se parecen?

N – en que se practican en el agua

N – en que se necesita traje de baño

N – en que no tienen zapatos

M - ¿Por qué no podemos poner todos los deportes juntos?

N – porque no se parecen

N - Los que se parecen van juntos y los que no, que no

CM - Puede observarse como los niños identifican diferentes conjuntos que se definen por una característica en común a este ejercicio, realizando se le llama clasificación.

ESTRATEGIA: PISTAS TIPOGRAFICAS

Al desarrollar el proceso de aprendizaje *adquisición* con el cual se trabajó la estrategia *pista tipografica* se logró satisfactoriamente ya que permitió incorporar la información una vez que ésta había sido atendida y seleccionada. El niño ahora es capaz de interpretar el significado nuevamente y comprender la información aunque ésta pueda irse transformando en el proceso. Ejemplo:
Ahora vamos a jugar, necesitan encontrar algún elemento que tenga relación con este deporte observen:

M - ¿Qué deporte es éste?

N – fútbol

M - ¿Observen la lámina y digan cuál de éstas imágenes tienen relación con el fútbol o qué se necesita para jugarlo?

N – Se necesita el balón de fútbol

M – Muy bien ¿qué más?

N – La mano

M - ¿Para jugar football necesitamos las manos?

N – no

M - ¿Qué necesitamos?

N – El pie

M - ¿Qué más?

N – Una portería

N - Un short

M - ¿Ahora uno de ustedes pasará al frente para colocar los listones que unen este deporte con lo que necesitamos?

M - ¿Observen cómo quedó unido con los listones esta bien o se equivocó?

N – No, maestra esta bien

M - Muy bien Liliana

M - ¿Ahora vamos a quitar los listones y pondremos otro deporte quién quiere pasar?

N – Yo, yo maestra

M – ¿Muy bien, sergio, como hiciste para unir los listones?

N – Porque los listones son del mismo color del balón y la canasta

N – Porque cuando jugamos necesita un balón de básquetbol y además una canasta para meter la pelota.

CM - Para realizar esta correspondencia es necesario que el niño conozca los colores y que identifiquen los elementos que se necesita para practicar algunos deportes.

ESTRATEGIA - PISTA TIPOGRAFICA CORRESPONDENCIA

En lo que se refiere a la relación lógico matemática la estrategia *pista tipografica* favorece el proceso de: clasificación, seriación y *correspondencia* al mantener la atención necesaria para establecer sus relaciones de dicho proceso cognitivo. Ejemplo:

M -¿Recuerden que este juego consiste en poner un listón con el dibujo que corresponde, pueden encontrar su correspondencia por el color y observando el dibujo?

N – (Sergio) los listones rojos se ponen en los cuadros rojos

M - ¿Muy bien, vamos a cambiar el deporte quién quiere hacerlo?

N – (Jesús) el béisbol necesita un bat, el listón azul con el bat otro listón azul con la pelotita y otro listón azul con la gorra

M - ¿Muy bien, Jesús para jugar béisbol, necesitamos un bat, una pelota, gorra y uniforme

Así se hizo con todos los deportes y participaron todos los niños.

CM - Los niños manejaron la correspondencia uno a uno al colocar un listón azul con un cuadrado azul, también lo hicieron al recordar dos elementos que se necesitan en un deporte guiándose por los dibujos.

ESTRATEGIA: ANALOGIA

Al desarrollar el proceso de aprendizaje la parte de *personalización* con el cual se trabajó la estrategia *analogía* se logró satisfactoriamente

M - ¿Vamos a observar las ilustraciones que aquí tenemos y ustedes me dirán si se parecen y en que se parecen?

M - ¿Les voy a dar un ejemplo?

¿El voleibol se parece al fútbol?

N – no se parecen maestra

M – Véanlos bien – si se parecen

M - Porque el voleibol y el fútbol necesitan una pelota para jugar

M - También los dos se juegan en equipo

M - ¿El box se parece al deporte de carrera de 100 m

N – sí porque los dos no tiene pelota

M - ¿El ciclismo se parece al maratón?

N – sí, porque no se juegan en equipo los dos se juegan de uno (individual)

M - Ahora ustedes digan en que se parecen estos deportes

N – El béisbol se parece al básquetbol porque los dos necesitan tenis

N - Carrera de 100 m se parece al maratón porque los dos necesitan short

N – el básquetbol se parece al football porque los dos se juegan en equipo

N – El football se parece al baseball porque en los dos se necesitan entrenador

CM - Este ejercicio sigue siendo difícil para algunos niños, pues no todos encuentran las semejanzas, escuchan las respuestas de los demás y las expresan en coro (repiten), pero a base de la repetición y muchos ejercicios pudieron expresar algunas semejanzas entre los deportes aparentemente diferentes. Es necesario remarcar mucho las características de los deportes para que sean más familiares para los niños y puedan expresarlo con facilidad.

ANALOGIA - CLASIFICACIÓN

En lo que se refiere a la relación lógico matemática la estrategia *analogía* favorece el proceso de *clasificación* al establecer relaciones de semejanzas con los ejemplos utilizados para efectuar analogías.

CM - En los niños preescolares es necesario apoyarse de dibujos que representen la información que se está trabajando, además que favorece los procesos de clasificación. Ejemplo:

M - ¿El fútbol, a qué deporte se parece?

N – al básquetbol, porque los dos necesitan una pelota

M – Muy bien, vamos a poner estos juntos, de este lado

M - ¿El box, a qué deporte se parece?

N – carrera de 100 m porque no necesitan balón

M – Muy bien, vamos a ponerlos con los que sí necesitan pelota

N – no maestra esos no se parecen, tenemos que separarlos

M - ¿En dónde los pongo?

N – acá lejos de los que si tienen pelota

M – Muy bien, ¿cómo podemos llamarle a este conjunto?

N – deportes que si tienen pelota

M – ¿Y a éstos cómo les llamaremos?

N – deportes que no tienen pelota

M - ¿Maratón, a qué deporte se parece?

N – carrera de 100m porque los dos necesitan short

M - ¿Podemos ponerlos con los deporte que si tienen pelota?

N – no

N - Con los que no tienen pelota

M – Muy bien ¿si podemos ponerlos ahí?

CM - Trabajar en forma verbal, únicamente favorece un grado de abstracción difícil de comprender en el nivel preescolar; con los dibujos fue más fácil de entender y encontrar las semejanzas entre los deportes y además llegan a hacer agrupaciones con el material que se está trabajando

ESTRATEGIA: OBJETIVO

Al desarrollar el proceso de aprendizaje *evaluación* con el cual se trabajó la estrategia *objetivo* se logró satisfactoriamente ya que el niño comparó por sí mismo sus logros y dificultades y si las acciones del objetivo se cumplieron. Ejemplo

M – Se acuerdan que el día de ayer jugamos a los juegos olímpicos

N – sí

M – Quiero que observen el objetivo que ustedes hicieron, vamos a leerlo, ¿que dice?

N – muy bien, eso dice

M - ¿Díganme todo lo que ahí dice, pudimos hacerlo?

N – si, jugamos en el patio

N – hicimos el equipo de gufy y el equipo de los grandes

M - ¿Aprendimos como jugar estos deportes?

N – sí, ya sabemos jugar básquetbol, y ya anoto en la canasta.

M - ¿Qué nos hizo falta hacer de todo lo que escribimos?

N – nada, todo lo hicimos

M – nada más nos hizo falta ir a nadar

N – pero eso no esta escrito en el friso, verdad maestra.

M - ¿Qué fue lo que más les gusto?

N – que ganara el equipo de gufy

N – que viniera mi papá

N – a mí, jugar basquetball, porque ya meto la pelota.

N – yo ya se jugar baseball

M - ¿Jugamos en el patio para que nos vieran las mamás?

N – si, también vino mi papá

N – y paco se cayó, y su mamá se lo llevó

M - Muy bien, ¿ahora vean el friso, todo lo que escribieron pudimos hacerlo?

M – Para conocer los deportes que hicimos

N – investigar

N – vimos la película de gufy

N – vimos los libros

M - ¿Aprendimos a jugar estos deportes?

N – si tú eras la entrenadora y nos enseñaste a jugar

M - ¿Todos participaron en los deportes de las olimpiadas?

N – sí, yo juego en básquetbol, con la bicicleta y en maratón

M - ¿Qué nos hizo falta hacer de todo lo que escribimos?

N – nada, todo lo hicimos

N – nada más nos hizo falta ir a nadar

N – pero eso no está escrito en el friso verdad maestra

M - ¿Qué fue lo que más les gustó?

N – que ganara el equipo de gufy

N – que viniera mi papá

N – a mí, jugar básquetbol, porque ya meto la pelota en el aro.

OBJETIVO - SERIACIÓN

En lo que se refiere a la relación lógico matemática. La estrategia *objetivo* favorece el proceso de *seriación* en tanto que apoya el desarrollo de los momentos antes, durante y después o al finalizar.

Ejemplo:

Observen el friso y diganme que tuvimos que hacer para poder jugar a las olimpiadas

M - ¿Primero jugamos y después investigaron?

N – no, primero investigamos

N - Si no investigamos primero no sabemos como jugar

M - ¿En dónde investigaron?

N – en una película

M - ¿Después de investigar qué hicimos?

N - Trajimos pelotas y la cancha de fútbol

N - También los aros para la cancha

M - ¿Qué fue lo último que hicimos?

N – jugar en el patio con nuestro uniforme

N - En el patio nos vieron las mamás y los papas

CM - Al realizar la comparación entre lo que se hizo primero y después favorece el proceso de seriación, pues ubica al niño en un momento y un tiempo, ordenado de manera lógica sus actividades que realizaron. Esta ordenación de las actividades también nos sirve para realizar la evaluación que le permite al niño verificar si el objetivo se alcanzó o no y de que manera.

☛ **CM** - Estas reflexiones también se realizan diariamente para ubicar al niño en el momento en que se encuentra y observe lo que haremos, lo que ya hicimos y lo que nos falta por hacer, familiarizándose con las actividades realizadas y favoreciendo al término del proyecto la evaluación de éste.

COMENTARIOS
FINALES

A lo largo de esta propuesta se han manejado conceptos que todo educador conoce, pero mi principal preocupación es que la reflexión hecha de los mismos pueda despertar el interés de toda persona preocupada por la educación y aplique lo aquí planteado, pero esta vez con un interés y motivación diferente, pues fue grande el esfuerzo por aclarar el proceso de la construcción de conocimientos y ojalá pueda realmente permitir aclarar dudas y trabajar estas actividades para favorecer el proceso del conocimiento lógico - matemático, y en etapas subsecuentes no exista mayor problema cuando se trabaje con las operaciones matemáticas para poder así combatir el alto índice de reprobación en el estudio de las matemáticas en la actualidad.

Lo importante es que los niños tengan oportunidades frecuentes continuas y variadas de enfrentarse con situaciones vivenciales que le ayuden a desarrollar su conocimiento lógico matemático; las actividades deberán ser realizadas por el niño, para que él mismo establezca diversas relaciones comparativas entre todos los objetos que se le presentan.

Generalmente los niños están más obligados a obedecer que animarles a inventar y crear. Al obligarlos a obedecer se les encierra en un mundo donde sólo habrá un resultado el del maestro que no da ninguna opción de inventar. Animarlos a tomar decisiones es animarlo a pensar.

Se comete un gran error al insistir que los niños den una respuesta correcta a toda costa en la medida en que el niño cometa errores, será la forma en que comprenda el por qué de las cosas y se sienta en la necesidad de investigar y buscar una solución a sus problemas.

Cada error es reflejo del pensamiento del niño y la tarea del maestro no consiste en corregir la respuesta si no "comprender como cometió el niño ese error" y posteriormente ayudarlo a organizar sus ideas o proporcionarle mas experiencias con los objetos, para que por sí mismo construya su propio conocimiento. Por ello el educador tendrá que volverse muy observador en cada una de las actividades que realicen sus niños.

La toma de decisiones le favorecerá para su vida futura, haciendo de él, un niño crítico, reflexivo y autónomo al buscar sus propias soluciones a sus problemas.

A una gran parte de las personas nos cuesta trabajo o no sabemos como enfrentar y solucionar nuestra problemática esto se debe a que: nunca nos ayudaron, guiaron o enseñaron a como resolver nuestros propios problemas. Somos producto de una educación en donde siempre se nos dijo que es lo que tenemos que hacer y como. Hoy solo seguimos instrucciones de otros pues desde pequeños fue lo que nos enseñaron.

¿Y no es ya tiempo de acabar con esto? No es la educación el mejor medio para motivar al niño a la reflexión?.

Consideró a las matemáticas y en especial a la conservación de la cantidad como un problema o dificultad por la que atraviesa el niño desde muy temprana edad. No es necesario asistir a la escuela para tener contacto con ella, se vive día con día, no se puede prescindir de ella.

Debemos reconocer que las matemáticas no se pueden enseñar en forma directa, es decir, , diciendole esto es Dos y este es Uno $2+1$ es igual a 3 las relaciones que el niño debe hacer para entender estas abstracciones es vivirlas desde adentro y no enseñado por alguien desde el exterior.

La enseñanza de las matemáticas debe partir de animar al niño a establecer todo tipo de relaciones entre toda clase de objeto, incluso de acontecimientos y acciones. El niño razonará en la medida que se le aliente a confrontar sus ideas o hipótesis con sus demás compañeros.

Comparar conjuntos ya hechos es una actividad pasiva pues el niño tendrá que dar una respuesta que el maestro espera. El concepto de número se construye por medio de la abstracción reflexiva cuando se actúa sobre los objetos.

El aprendizaje del niño se basa en el contacto directo con los objetos, por lo que la enseñanza de las operaciones matemáticas debe partir de lo intuitivo y concreto a lo abstracto. Aprender no es acto de memorización mas bien es un acto de creación por parte del niño; es un camino para llegar al conocimiento.

Entrar en contacto con las operaciones lógico-matemáticas provocará en el niño interés por aprender a contar y sumar, interés que se vera apoyado a su vez por experiencias y actividades en donde los niños descubran que son esos signos llamados números, que nos comunican algo.

El desarrollo de las operaciones lógico-matemáticas será diferente en cada niño, no podemos ponerlo como objetivo terminal durante todo el ciclo escolar, algunos niños construirán con mayor facilidad su conocimiento lógico-matemático que los haga llegar al conteo de los objetos y hasta elaborar conjuntos y sumar elementos pertenecientes a cada conjunto.

Debo aclarar que con el análisis y reflexión que se ha realizado entorno a la construcción del pensamiento lógico-matemáticos. No se espera que el maestro sea un experto en el manejo de la construcción mental del conocimiento del niño pero si se pretende que:

- Esté consciente de su influencia sobre el niño.
- Tenga interés personal en contribuir a una mejor calidad en la educación.
- Se comprometa a acompañar a sus alumnos en la búsqueda de conocimientos, así como, en el análisis de las alternativas de solución a sus problemáticas para la construcción del número.

Quizá el punto de partida para dar solución a las problemáticas en nuestra practica docente y mejorar la calidad de la educación sea:

Tomar en cuenta a los niños como seres humanos, conocer sus características, deseos y la etapa de desarrollo en que se encuentra; esto le ayudará al maestro a comprender el comportamiento del niño y así brindar apoyo atendiendo a las necesidades individuales y grupales. Cuando nos demos cuenta de quienes son esas personas con las que estamos trabajando diariamente, entonces dedicaremos todo nuestro tiempo a nuestros niños.

No podemos seguir pensando que por el hecho de repetir año con año las mismas estrategias técnicas, temas y las mismas palabras seamos buenas profesoras. Creo rescatable procurar en la medida de lo posible el entusiasmo y estar siempre dispuesta al cambio y a la ejecución de distintas técnicas, métodos o estrategias que nos lleven a hacer mejores como seres humanos y como profesionales de la educación.

Seguramente habrán educadoras que desarrollen su practica docente en distintas circunstancias como por ejemplo: características de los alumnos, y su medio ambiente, así como de la localidad en donde desarrolla su práctica docente. Aquí solamente se presentan algunas estrategias que han tenido éxito niveles mas elevados y que pueden ser rescatadas, para lograr que se construya el conocimiento lógico-matemático para la adquisición del conocimiento de número.

Considero dejar aclarado antes que nada que el trabajar estas estrategias no quiere decir que mi objetivo sea que los niños aprendan a contar y sumar en este periodo de desarrollo. Lo que propongo son experiencias en donde se desarrollen en los niños su pensamiento lógico-matemático para adquirir el concepto de número y que viva la utilidad de las matemáticas con su vida cotidiana.

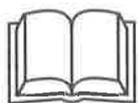
Esta propuesta no tiene la intención de recetar a nadie, cada educadora tiene sus propias dificultades y necesidades, la cura para las mismas se encuentran dentro de cada una (o), todo es cuestión de amor, paciencia y perseverancia por lo que anhelamos.

Toda esta responsabilidad dependerá en gran medida en la forma en que la educadora esté dispuesta a llevarlo a cabo si no de nada servirá tratar de comprender : a) la teoría psicogenética de Jean Piaget b) el desarrollo evolutivo del niño c) comprender a que se refiere el pensamiento lógico-matemático d) conocer los procesos de aprendizaje e) y manejar correctamente cada una de las estrategias planteadas.

El problema quizá no sea solamente comprender como los alumnos construyen su conocimiento, si no, extender y comprender como los docentes pueden influir sobre este proceso de construcción, facilitarlo y encausarlo hacia el aprendizaje de nuevos conocimientos.

Y aunque mi experiencia como maestra he podido observar que no existe ningún interés en algunas educadoras por buscar nuevas y mejores formas de estimular a los niños a la construcción de sus conocimientos. Pues cuando se habla del cambio los comentarios que siempre se escuchan son: ¡Otra vez lo mismo! "eso ya me lo sé" ¿Si están fáciles por qué no lo hacen ellos? "para qué meterse en problemas si así estoy bien", - ¡Hay yo no, implica más trabajo!. Creo importante también no incorporarnos a ese círculo que considero no llena de satisfacción a nadie. Por el contrario es necesario buscar la forma de ayuda a nuestras compañeras a salir de ahí, a que puedan disfrutar lo que hacen y que sea capaz de incorporarse en la vida de sus niños.

BIBLIOGRAFIA



BIBLIOGRAFIA

BELTRAN, Llera Jesús A. Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje. Tomo Y. Editorial Santillana. 1993.

B. DE DENIES, E. Cristina. Didáctica del nivel inicial. 2da. edición, Buenos Aires, Argentina: Editorial El Ateneo. 1989. p. 165.

COLL, César, et al. Desarrollo psicológico y educación. Madrid, España: Editorial Alianza. 1991.

CRATTY, Bryant J. Juegos didácticos activos. 5a. edición. México: Editoroal Pax México. 1974 p.183.

DAROS, W.R. "Aprender y personalizarse según J. Piaget" en Revista Española de Pedagogía, Año XLVIII. No. 185. Enero-Abril, 1990. p. 145-154.

DELVAL, Juan. Crecer y pensar. 6a. edición. España: Editorial Laia. 1989. p. 376.

DIAZ BARRIGA, Arceo Frida y HERNADEZ; Rojas Gerardo. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. México: McGraw-Hill. 1998. p. 229.

FLAVELL, Jhon H. La psicología educativa de Jean Piaget. 3a. edición. Buenos Aires, Argentina: Ed. Paidós. 1985. p. 484.

HIDALGO, Juan Luis. Aprendizaje operatorio. México: Editorial Casa de la Cultura del Maestro Mexicano, A.C. 1992. p 174.

MONEREO, Carles et al. Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Colección el Lápiz No. 10. España: Editorial Graó. 1994. p. 190.

NISBET, Jhon y SHUCKSMITH, Janet. Estrategias de aprendizaje. México: Editorial Santillana. 1992. p.173.

PEREZ, Alarcón Jorge, et al. Nezahualpilli: Educación preescolar comunitaria. México: Editorial Centro de Estudios Educativos A.C. 1986. p. 271.

PEREZ GOMEZ, A.I. y GIMENO SACRISTAN, J. Comprender y transformar la enseñanza. 2a. edición. España: Editorial Morata. 1993. p. 445.

PHILLIPS, Jhon L. Jr. Los orígenes del intelecto según Piaget. 2a. edición. Barcelona, España: Editorial Fontanella. 1972. p. 170.

PIAGET, Jean. La formación del símbolo en el niño. 11va. edición. México: F.C.E. 1990. p. 401.

PIAGET, Jean. Psicología y Epistemología. España: Editorial Ariel. 1975 P.

PIAGET, Jean. El mito del origen sensorial de los conocimientos científicos en Psicología y Epistemología. Barcelona, España: Editorial Ariel. 1975 3a Edición. pp. 83-112.

POZO, Muncio Juan Ignacio. "Adquisición de estrategias de aprendizaje" en Revista Cuadernos de Pedagogía. No. 175. Noviembre de 1989. Madrid, España. p 8-11.

S.E.P. Programa de educación preescolar. Libro 1. Planificación general del programa. 19981. p. 119.

S.E.P. Programa de educación preescolar. México. 1992. p. 90.

S.E.P. Actividades de matemáticas en el nivel preescolar. México 1991.
p. 102

S.E.P. Bloques de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos de nivel preescolar. México. 1991. p. 138.

U.P.N. Antología:La matemática en la escuela. México. 1985. p. 330.

VIERA, Ana María. Matemáticas y medio. 2a edición. Sevilla, España: Editorial Diada. 1991. p. 83