



SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

**LA MATEMÁTICA Y SUS ACTIVIDADES
EN LOS PROYECTOS DE EDUCACIÓN PREESCOLAR**

EMA VÁZQUEZ CUEVAS

Celaya, Gto., enero del 2000



**UNIDAD 112
CELAYA, GTO.**

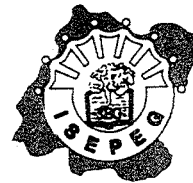
**LA MATEMÁTICA Y SUS ACTIVIDADES
EN LOS PROYECTOS DE EDUCACIÓN PREESCOLAR**



EMA VÁZQUEZ CUEVAS

**Tesina para obtener el grado de
Licenciada en Educación Preescolar**

Celaya, Gto., enero del 2000



DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACIÓN

Celaya, Gto., 4 de febrero del 2000.

C. PROFA. EMA VÁZQUEZ CUEVAS
PRESENTE

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: *"La matemática y sus actividades en los proyectos de educación preescolar"*, opción *Tesina*, a propuesta del jurado integrado por el Ing. Víctor Manuel Mares Acosta como *Presidente*, por el Prof. Miguel Angel Blanco Castillo como *Secretario* y por el Lic. Isaías Antonio Ruiz Avila como *Vocal*, manifiesto a usted que reúne los requisitos establecidos al respecto por la institución.

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



ATENTAMENTE
SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCIÓN.


ING. JOSÉ LUIS ZEPEDA GARRIDO
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN
DE LA UNIDAD 112
"Educar para transformar"

Secretaría de Educación
INSTITUTO SUPERIOR DE ESTUDIOS
PEDAGÓGICOS DEL ESTADO DE GUANAJUA
UNIDAD UPN 112 CELAYA



C.p. Comisión de Titulación de la Unidad UPN.

GOBIERNO DEL ESTADO



*Con respeto y admiración
al constructor del conocimiento*

Con ternura para la razón de mi existencia

Lilí

Cristian

Elind

Con amor

*a mi compañero de todos los
momentos*

Con gratitud

a mis padres

Con entusiasmo

a los niños

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. LA PEDAGOGÍA HACIA UN NUEVO CONCEPTO EN LA EDUCACIÓN	7
1.1 El constructivismo en la educación	10
1.2 Aprendizaje significativo	11
CAPÍTULO 2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICO-METODOLÓGICA DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN PREESCOLAR (PEP'92)	14
2.1 Principios básicos orientadores del programa	18
2.2 Objetivos generales del área de las matemáticas	19
2.3 El juego como principio de la educación preescolar	20
2.4 Instrumentación de los bloques de juegos y actividades	21
2.5 Bloques de juegos y actividades matemáticas	22
2.5.1 Contenidos del bloque de juegos y actividades	23
2.5.2 Adición y sustracción en el nivel preescolar	26
2.5.3 Medición	27
2.5.4 Las figuras geométricas	28
CAPÍTULO 3 LA PRÁCTICA DOCENTE EN PREESCOLAR	30
3.1 ¿Qué es un proyecto?	33
3.2 Las matemáticas dentro de los proyectos de trabajo	35
3.3 Algunas sugerencias metodológicas en el abordaje de las matemáticas en preescolar	35
3.4 Algunos juegos, materiales y coros que desarrollan el pensamiento lógico-matemático	41
CONCLUSIONES	49
ANEXOS	55
BIBLIOGRAFIA	62

INTRODUCCIÓN

El quehacer docente no es el producto de una pedagogía de opresión, con rigidez y seguimiento, condicionando con esta enseñanza a seres que pudieran integrarse a una sociedad, que determinará su destino. No es el agente indiscutible, cuya tarea era llenar a los educandos, vistos como seres de adaptación y ajuste, en esta idea, cuanto más se les imponga pasividad, tanto más tenderán a adaptarse al mundo en lugar de transformarlo.

El quehacer docente tiene ahora una nueva visión, y cuenta con la libertad de acción. No hay por qué temerle a esa libertad, sino tomar conciencia de ella y comprender que se logra más con esta postura "Una pedagogía liberadora", que libera el pensamiento, lo hace crítico, reflexivo.

Una acción transformadora, que incida sobre la realidad, el movimiento de búsqueda en que se insertan los hombres como seres inconclusos, la instauración de una situación diferente que posibilite la búsqueda del ser más.

Los contenidos programáticos no deben ser impuestos a los alumnos, sino por el contrario, nacidos de ellos, de sus intereses, de sus necesidades, tener un significado sus aprendizajes.

Tener conocimiento de sus características de desarrollo, respeto por cada una de ellas, adaptar los aprendizajes al engranaje del juego. Lo grande, lo transformador por parte del educando es guiarse por los propósitos educativos, saber que con iniciativa y creatividad, se puede armar un gran rompecabezas, que es la totalidad que captan los niños. Dejar de lado de una vez y para siempre la cultura del SILENCIO.

Estas argumentaciones caracterizan el deber ser de la educación básica y en particular la educación preescolar.

Sin embargo, la realidad en nuestra práctica docente refleja lo contrario, pues ésta se fundamenta en un accionar basado en la práctica de sentido común, notándose la ausencia de un soporte teórico que la oriente y la defina.

En este nivel se advierte, por lo tanto, una desarticulación entre la práctica docente y los saberes psicopedagógicos y sociales.

La matemática es una de las áreas "claves" a la que mayor importancia se le ha asignado en el sistema educativo y no es meramente por ser una de las materias que se han utilizado como forma de "selección" de alumnos, sino que el pensamiento lógico-matemático es el eje sobre el cual, conjuntamente con el conocimiento físico, giran los demás conocimientos.

Como parte de los contenidos de preescolar, la matemática debería ser abordada de manera global, partiendo de un problema o de una situación real de las vivencias del niño y ser abordada en torno al juego, ya que por medio de él se establecen nuevas formas de relación; de igual manera se estimula la curiosidad que lo lleva a la reflexión y a la creación de nuevos esquemas de aprendizaje.

Somos los docentes los que fraccionamos el aprendizaje con propósitos y fines definidos en los actuales programas.

¿Pero qué tanto se ha modificado el proceso de enseñanza-aprendizaje, a la luz de la nueva perspectiva del constructivismo?; ¿qué tipo de enseñanza se ha hecho de las matemáticas en el nivel preescolar?

¿Se parte realmente del desarrollo real del niño para promover nuevos aprendizajes?

En el primer capítulo se hace un breve análisis de las teorías predominantes en la actualidad con el fin de conocer cuál es la manera en que se conceptualiza el proceso de enseñanza-aprendizaje, consultando autores como Piaget, Bruner, Vygotsky, Ausubel, Wallon y Winnicot. El constructivismo, desde la perspectiva de Coll y la Didáctica Crítica como nueva propuesta.

En el capítulo dos se analiza el programa de preescolar, su fundamentación teórico-metodológica, los objetivos de la educación preescolar, el juego como principio de la educación preescolar, la instrumentación de los bloques de juegos y actividades y sus contenidos.

En el capítulo tres se abordan el análisis de la práctica docente en preescolar, los factores que influyen en el aprendizaje del niño, los proyectos, las matemáticas dentro de los proyectos de trabajo y algunas sugerencias metodológicas en el abordaje de las matemáticas en preescolar.

Por último, se presentan las conclusiones a las que se llegaron en este trabajo.

- La metodología para abordar las matemáticas en preescolar parte del desarrollo real del niño.
- Se manejan adecuadamente los bloques de juegos y actividades de matemáticas en las actividades diarias de trabajo, sin presentarlas aisladamente.
- Se le da importancia al juego como motor para promover aprendizajes matemáticos en preescolar.
- El docente adecua la metodología para lograr los objetivos que plantea el bloque de juegos y actividades.

- Hasta qué punto se llegan a formar conceptos matemáticos en preescolar partiendo del trabajo de sentido común.

Por lo tanto, el problema central de trabajo que abarca estos conceptos hipotéticos está expresado en *La matemática y sus actividades en los proyectos de educación preescolar*.

En este sentido se centra la preocupación y el interés por indagar este problema que como educadora se trata de resolver, dirigiendo las actividades y propósitos para el tercer grado de preescolar.

El alcance de este trabajo está referido principalmente a desarrollar con sentido más teórico, enlazándolo a la vez en una práctica, nacida de la realidad de los alumnos, fragmentando los contenidos lo menos posible, buscando relaciones e interacciones en que se manifiesten, sin presentarlo como un fragmento independiente y estático.

Si nos es dada la teoría del constructivismo en los programas de preescolar, es ahora labor del docente hacer de esta actividad educativa un aprendizaje para el niño cargado de significados, que contribuya a darle un producto inacabado por parte del alumno, variedad y riqueza en los acercamientos para dejar al educando con la necesidad de aprender más sobre lo que le interesa.

Corresponde a la práctica docente generar ambientes atractivos y variados que darán al niño verdaderos aprendizajes significativos, en el marco de las relaciones sociales que se entretajan entre los integrantes del grupo.

CAPÍTULO 1

LA PEDAGOGIA HACIA UN NUEVO CONCEPTO EN LA EDUCACIÓN

Mucho se ha hablado de las relaciones pedagógicas y psicológicas en el terreno educativo, y en su momento fueron aplicadas de acuerdo a las ideas que se tenían entre enseñanza y aprendizaje, en donde el sujeto a "educar" fue un elemento pasivo y el encargado de "enseñar" era el poseedor del saber, o tal vez ya en una tecnócrata, eran dosificados los conocimientos pero sin tomar en cuenta intereses de los alumnos que se mostraban con un poco de movilidad y participación en la "adquisición de conocimientos".

Karel Kosik señala que "el hombre es el resultado de su propia acción, a partir de ella modifica su realidad y pensamiento, pero no en un sentido mecánico (pasividad) sino como expresión concreta de las contradicciones y lucha social históricamente determinada (realidad social)".¹

Mediante el trabajo el hombre modifica su circunstancia y a su vez es modificada por ella, en una acción recíproca. En un sentido más directo hacia la educación: el niño es un sujeto activo que participa en la adquisición el objeto de conocimiento, mismo que es construido por el sujeto de

¹ Karel Kosik. "Dialéctica de lo concreto". En: *Lo social en los planes y programas de preescolar y primaria. Antología*. México, UPN/SEP, 1988, p. 197.

acuerdo a sus intereses y necesidades, existiendo entre ellos interacción bilateral, modificándose ambos. (Ver anexo 1)

El niño, como sujeto de conocimiento, es un ser con el constante deseo y necesidad de dar un sentido al mundo, en constante interacción con el objeto de conocimiento y en cuya búsqueda basada en las experiencias que va adquiriendo, se van conformando sus procesos de conocimiento.

Esta visión dialéctica, es opuesta a la sistematización doctrinaria de las representaciones comunes.

Así pues el proceso de conocimiento implica la interacción entre el niño (sujeto que conoce) y el objeto de conocimiento (matemática) en la cual se ponen en juego los mecanismos de asimilación (o acción del niño sobre el objeto en el proceso de incorporación a sus conocimientos anteriores) y acomodación (modificación que sufre el niño en función del objeto o acción del objeto sobre el niño).²

Estas acciones implicadas en los mecanismos de asimilación y acomodación son acciones mentales que operan desde el punto de vista psicológico en la estructuración progresiva del conocimiento. (Ver anexo 2).

La fuerza motriz del desarrollo del niño es la lucha de las contradicciones internas. Resulta evidente en los periodos en que crecen

² Estela Ruiz Larraguível. "Reflexiones en torno a las teorías del aprendizaje". En: *Teorías del aprendizaje. Antología básica*. México, UPN/SEP, 1988. p. 246.

estas contradicciones mismas que coinciden con la época en que se acumulan cambios que periódicamente se manifiestan bajo una reestructuración más o menos brusca.

Por desarrollo se entiende, desde el punto de vista de la psicogenética, al proceso espontáneo y continuo que incluye: maduración, experiencia, transmisión social y desarrollo del equilibrio. Al niño se le considera como una unidad indisoluble, constituida por aspectos distintos que pueden o no presentar diferentes grados de desarrollo, acorde a sus propias condiciones físicas, psicológicas y a las influencias que haya recibido del medio ambiente. Por esta razón se considera al niño como una unidad "biopsicosocial". (Ver anexo 3).

Con esta visión, la relación entre pedagogía y psicología ha arrojado a la luz del trabajo didáctico, cómo se estructura en su génesis el conocimiento y por lo tanto evitar seguir en la práctica con antiguas tradiciones, ya que en la interacción del individuo con el medio ambiente, el individuo llega a construir su conocimiento y por ende su aprendizaje lógico que es darle la bienvenida a una relación entre ambas corrientes que lleguen a la creación en verdad de los individuos autónomos y sobre todo activos, creativos, capaces de pensar críticamente por sí mismos y de tomar iniciativas.

1.1 El constructivismo en la educación

Desde la perspectiva del constructivismo, la enseñanza-aprendizaje es un proceso correlativo interdependiente y paralelo, donde el propósito de la enseñanza se centra en propiciar aprendizajes significativos a través de la facilitación del conocimiento y la coordinación permanente de las acciones de los alumnos.

Por aprendizaje se entiende a la construcción individual e interior que se da en una situación vivencial donde la acción, la actividad o la experiencia son fundamentales. Situaciones problemáticas que deben ser resueltas para establecer el equilibrio o el desequilibrio, donde el alumno construye sus propias hipótesis, confrontándolas primeramente con acciones individuales y después con acciones de grupo.

Una derivación del constructivismo es la Didáctica Crítica, que considera a la enseñanza como una herramienta personal que puede utilizarse con libertad y creatividad.

Entonces, ¿cuál es el papel del profesor, a la luz de esta nueva perspectiva, si el aprendizaje es individual y es el alumno el responsable último de su propio proceso?

El docente constructivista ha de estar comprometido no tanto con su enseñanza sino con el aprendizaje de sus alumnos; es un facilitador de aprendizajes que propicia situaciones de experiencias para que los alumnos aprendan construyendo; su función general es guiar, promover, orientar y coordinar en todo el proceso educativo creando un clima de libertad y confianza.

Sus estrategias didácticas, deben estar basadas en una pedagogía operatoria, dejando que el niño actúe, se forme sus propias hipótesis, que las refute, que invente (creando un camino de errores), dejar que los niños sacien su curiosidad y sus intereses.

Se trata de actuar sabiendo lo que hacemos, por qué lo hacemos, para qué lo hacemos; donde el docente precisa el concepto de aprendizaje significativo.

1.2 Aprendizaje significativo

"El aprendizaje es un proceso en espiral, los cambios conseguidos son la base a partir de la cual se lograrán otros nuevos, más complejos y profundos y tiene que ser visto no sólo en su dimensión individual sino fundamentalmente en lo social"³.

³ Esther Carolina Pérez Juárez. "Problemática general de la didáctica". En: *Fundamentación de la didáctica. Volumen I*. México, Editorial Gernica, 1986. p. 85.

Si el aprendizaje es un proceso dialéctico, como algo que se construye, es necesario seleccionar experiencias idóneas para que el alumno realmente opere sobre el conocimiento. Ahora bien, el aprendizaje nunca parte de cero en su estructura cognitiva, siempre habrá conocimientos previos, por lo tanto el aprendizaje significativo se refiere a la posibilidad de establecer vínculos sustantivos y no arbitrarios entre lo que hay que aprender, el nuevo conocimiento y lo que ya se sabe.⁴

Dicho de otra manera, aprender significativamente es atribuir significado al material de aprendizaje, estructurándose a partir de lo que se conoce. Este material debe ser significativo, coherente, claro y organizado, no arbitrario ni confuso; si los contenidos del aprendizaje son en forma significativa, estarán posibilitando la autonomía del alumno.

Bruner, por su parte, sostiene la tesis de que "si la superioridad intelectual del hombre es la mayor de sus aptitudes, también es un hecho que lo que le es más personal es lo que ha descubierto por sí mismo".⁵

El descubrimiento que hace el niño transforma y reorganiza las evidencias, a modo de poder ver más allá de ellas. Es por ello que el resolver problemas de la vida real, habilita al individuo adquiriendo

⁴ Salvador Coll. "Aprendizaje significativo y ayuda pedagógica. En: *Cuadernos pedagógicos*. No. 168. España, enero 1991. pp. 16.

⁵ Joao Araujo B et. al. "La teoría de Bruner". En: *El niño: desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. Antología Básica*. México, UPN/SEP. p. 113.

información útil para la solución de problemas. Por lo tanto, el alumno se volverá independiente y su motivación para competir aumentará y adquirirá más control sobre su conocimiento, tomando en cuenta que las respuestas deben estar de acuerdo con el nivel de desarrollo cognitivo.

Vygotsky, por su parte, nos habla de que **"el aprendizaje humano presupone una naturaleza social específica y un proceso mediante el cual los niños acceden a la vida intelectual de aquello que les rodea"**.⁶

Si el aprendizaje del niño tiene una historia previa, si el aprendizaje nunca parte de cero, al hablar de desarrollo del niño nos referimos a un desarrollo real que define funciones que ya han madurado, entonces el aprendizaje debería equipararse en cierto modo al nivel evolutivo del niño, pero no basta determinar simplemente los niveles evolutivos si se quieren descubrir las relaciones reales de dicho proceso con las aptitudes de aprendizaje, es por medio de la resolución de problemas (con la colaboración de un compañero o profesor), como se determina el desarrollo potencial en proceso de maduración. Así pues, la "zona de desarrollo próximo" nos ayuda a definir que el buen aprendizaje es sólo aquél que precede al desarrollo.

⁶ Vygotsky. "Zona de desarrollo próximo. Una nueva aproximación". *Ibidem.* p. 78.

La conceptualización de enseñanza-aprendizaje, bajo la perspectiva del constructivismo, a la luz de estas teorías, permite reflexionar si los planes y programas del nivel preescolar tienen fundamentos que nos guíen a crear, en torno al niño, un ambiente de aprendizaje con los factores mencionados en este capítulo.

CAPITULO 2

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICO-METODOLÓGICA DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN PREESCOLAR (PEP '92)*

El programa de preescolar está estructurado en proyectos y está basado en el principio de globalización, mismo que considera el desarrollo infantil como un proceso integral en el cual los elementos que lo conforman (afectividad, motricidad, aspectos cognoscitivos y sociales) dependen uno del otro.

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

Cada proyecto tiene una duración y complejidad diferentes, además es un proceso que implica previsión y toma de conciencia del tiempo a través de distintas situaciones. El desarrollo de un proyecto emprende diferentes etapas: surgimiento, selección, planeación, realización, término y evaluación. El trabajo grupal adquiere aquí gran interés.

* SEP. Programa de educación preescolar 1991. México, 1992.

Es un programa integrado y dicha integración tiene la finalidad de presentar al alumno las cosas, los hechos, la realidad tal como aparecen en su medio, como un todo unificado; las conductas que se pretenden lograr en las que intervienen lo afectivo y lo psicomotor, se centran en el aspecto cognitivo. Trata de unificar, de reunir todas las cuestiones en torno a un punto unitario que dé significado a todo lo demás. Se concentra en situaciones vitales y en los intereses del niño, favoreciendo que los niños sean agentes de su propio aprendizaje.

Los programas de preescolar presentan en su estructura la teoría de la psicogenética de Jean Piaget. Para este autor, una de las características del niño en el estadio preconceptual es el sincretismo, es decir la tendencia espontánea a captar las cosas por medio de un acto general de percepción. Por ello el concepto psicológico que explica el procedimiento de la actividad mental y de toda la vida psíquica del adulto, y especialmente del niño, es la globalización, donde este último capta la realidad no en forma analítica sino por totalidades. Significa que el conocimiento y la perspectiva son globales.

El procedimiento mental actúa, en un primer estadio, como una percepción sincrética, confusa e indiferenciada de la realidad para pasar después, en un segundo estadio, a un análisis de los componentes o partes y

concluir, finalmente, en un tercer estadio con una *síntesis* que reintegra las partes en forma articulada como estructura.

En los programas se puede observar el espíritu crítico que se pretende cultivar en el niño, donde el propósito educacional básico es que todo conocimiento es construido, formar la mente del niño y no sólo amueblarla; el conocimiento matemático es construido, al menos en parte, a través de un proceso de abstracción reflexiva. La acción es constitutiva de todo conocimiento.

En cuanto al enfoque pedagógico, la intención es dejar que el niño actúe sobre el objeto, que razone y forme sus propias hipótesis, que las refute, que las invente en caminos de errores, dejar que los niños sacien su curiosidad, no sólo en el campo intelectual sino también en lo afectivo y social.

Basados en el modelo de la concepción de la didáctica crítica, a los programas de estudio se les entiende como eslabones fundamentales de todo el engranaje que es el plan de estudios del que forman parte; son propuestas de aprendizaje en las que el niño decide el tiempo que se lleva en realizarlas de acuerdo a sus expectativas.

La didáctica crítica rechaza que el docente se convierta en un reproductor o ejecutor de programas rígidos, por lo tanto si el niño es partícipe en la organización de juegos y actividades en torno a un pregunta, a un tema o problema, así como en la selección de los recursos, el docente le facilita situaciones de aprendizaje como generadores de experiencias que promueven la participación de los estudiantes en sus propios procesos de conocimiento.

2.1 Principios básicos orientadores del programa

Los fines que fundamentan el programa son los principios que se desprenden del artículo tercero de nuestra Constitución. Dicho artículo define los valores que deben inculcarse en el proceso de formación del individuo así como los principios bajo los que se constituye nuestra sociedad marcando, por tanto, un punto de encuentro entre desarrollo individual y social.

Este artículo propone el desarrollo armónico del individuo. Por otra parte, señala la convivencia humana como la expresión social del desarrollo armónico, tendiendo hacia el bien común y propone que el niño desarrolle:

- ⇒ Su autonomía e identidad personal, requisitos indispensables para que progresivamente se reconozca en su identidad cultural y nacional.
- ⇒ Formas sensibles de relación con la naturaleza que los preparen para el cuidado de la vida en sus diversas manifestaciones.
- ⇒ Se socialice a través del trabajo grupal y la cooperación con niños y adultos.
- ⇒ Utilice formas de expresión creativas a través del lenguaje, de su pensamiento y de su cuerpo, lo cual le permitirá adquirir aprendizajes formales.
- ⇒ Logre un acercamiento sensible a los distintos campos del arte y la cultura, expresándose por medio de diversos materiales y técnicas.

2.2 Objetivos generales del área de las matemáticas

En general se puede hablar que están contenidos en todos los objetivos mencionados, sin embargo se le puede enfocar en:

- Formas de expresión creativas a través del lenguaje, del pensamiento y de su cuerpo, lo cual le permitirá adquirir aprendizajes formales.

2.3 El juego como principio de la educación preescolar

El juego es el medio básico a través del cual se puede identificar la relación entre los diversos aspectos del desarrollo en el preescolar. En el niño la importancia del juego radica en el hecho de que éste constituye una de sus actividades principales debido a que por medio de él reproduce las acciones que vive cotidianamente.

El juego, en la etapa preescolar, no sólo es un entretenimiento sino también un medio por el cual el niño desarrolla sus potencialidades y provoca cambios cualitativos en las relaciones que establece con otras personas con su entorno espacio-temporal, en el conocimiento de su cuerpo, en su lenguaje y en general en la estructuración de su pensamiento.

Es a través del juego donde el niño comienza a entender que su participación de ciertas actividades le impone el cumplimiento de deberes y, al mismo tiempo, le otorga una serie de derechos. A través de él se aprende a acordar acciones, a interrelacionarse, a formar un sentimiento colectivo y elevar la autoconciencia del niño, la capacidad de seguir al grupo, de compartir sentimientos e ideas, formando el sentido social.

El juego le permite familiarizarse con las actividades que percibe de su entorno. En esta etapa es esencialmente simbólico, de gran importancia

para su desarrollo psíquico; durante éste, el niño desarrolla la capacidad de sustituir un objeto por otro asegurando en lo futuro el dominio de los significantes sociales, estableciendo más ampliamente relaciones afectivas, así como de estructurar su pensamiento.

Es mediante el juego como el niño se va formando una percepción clasificadora y modifica el contenido de su intelecto; en este proceso pasa de la manipulación objetal, al pensamiento con representaciones.

Según Winnicott, si los niños juegan es por una serie de razones que parecen totalmente evidentes, por placer, para expresar la agresividad, para dominar su angustia, para establecer contactos sociales y para acrecentar su experiencia. (Ver anexo 4)

2.4 Instrumentación de los bloques de juegos y actividades

Los bloques de juegos y actividades son una propuesta para detectar qué aspectos del desarrollo se pueden favorecer en la realización del proyecto, considerando también los que pueden ser atendidos en forma individual y grupalmente para favorecer equilibradamente el desarrollo en las dimensiones intelectual, afectiva, social y física.

Proporcionan al docente sugerencias de contenidos que se consideran adecuadas para favorecer procesos de desarrollo. Los contenidos se refieren al conjunto de hábitos, habilidades, actitudes y valores que el niño construye a partir de la acción y la reflexión.

Los bloques se relacionan en forma predominante con un aspecto de desarrollo aunque guardan relación y conexión con los otros aspectos. Así, cuando el niño realiza la seriación y la clasificación, no sólo responde a ellas aplicando las relaciones lógico-matemáticas, sino también en las destrezas manuales, el lenguaje, el juego, la creatividad, la afectividad entre otras.

Al abordar los bloques de juego y actividades éstos deberán plantearse como propósitos educativos.

2.5 bloques de juegos y actividades matemáticas

Desarrollar el pensamiento lógico es la principal función de la matemática, interpretando la realidad como una forma de lenguaje. Se requiere de un largo proceso de abstracción para el acceso a conceptos matemáticos y es en el jardín de niños donde da inicio la construcción de nociones básicas.

Siendo en este nivel donde se le otorga gran importancia a las primeras estructuras conceptuales que son la clasificación y la seriación que al sintetizarse consolidan el concepto de número.

Se ha demostrado que una de las causas fundamentales es que, por un lado, la forma de enseñar no coincide con la forma en que el niño aprende y, por otro, que a estos aprendizajes se accede mediante la repetición mecanizada de las formas de representación (numerales).

Es pues de gran importancia que el niño construya por sí mismo los conceptos matemáticos básicos y de acuerdo a sus estructuras utilice los diversos conocimientos que ha adquirido a lo largo de su desarrollo.

2.5.1 Contenidos del bloque de juegos y actividades

- ❖ La construcción de número como síntesis del orden y la inclusión jerárquica.
- ❖ Adición y sustracción en el nivel preescolar
- ❖ Medición
- ❖ Creatividad y libre expresión utilizando las formas geométricas

En la construcción del número como síntesis del orden y la inclusión jerárquica, las nociones lógico-matemáticas el niño las desarrolla en un

proceso paulatino, las construye a partir de la experiencia que le brinda la interacción con los objetos de su entorno, creando mentalmente relaciones y comparaciones estableciendo semejanzas y diferencias de sus características para poder clasificarlos, seriarlos y comparararlos, mismas que posibilitan la estructuración del concepto numérico. Entre las primeras estructuras conceptuales se destacan la clasificación y la seriación, los dos componentes en la construcción de número.

"La clasificación es un proceso mental mediante el cual se analizan las propiedades de los objetos, se definen colecciones y se establecen relaciones de semejanza y diferencia entre los elementos de las mismas, delimitando así sus clases y subclases".

Es, por lo tanto, un requisito previo para que el niño desarrolle su habilidad en la formación de conjuntos usando criterios cada vez más abstractos.

"La seriación es una operación lógica que nos permite establecer relaciones comparativas respecto a un sistema de referencia, entre los elementos de un conjunto y ordenarlos según su diferencia ya sea en forma creciente o decreciente".

Al igual que la clasificación, la seriación es un conjunto necesario para establecer relaciones de orden más abstracto, es decir la conceptualización de la serie numérica.

Como producto de ambas estructuras, se construye el concepto de número y se elaboran dos conceptos que son: la inclusión jerárquica y el orden.

La inclusión jerárquica consiste en relacionar un conjunto con un subconjunto propio (por lo general en edad preescolar su respuesta expresa la incapacidad lógica de comparar las partes con el todo).

La inclusión de clases es un prerrequisito esencial para entender las operaciones de suma y resta, aunque a veces parezca que un niño entiende la operación $3 + 2 = 5$, sin saber en realidad lo que significa, lo sabrá cuando comprenda que un conjunto de 5 objetos puede ser reconstruido de nuevo.

El orden es otro elemento importante para la comprensión de número, ya que en preescolar se ha podido observar que al contar objetos cuentan más de uno a la vez; si se les dan seis objetos terminan contando seis, contándolos indistintamente.

La inclusión de clase y ordenamiento permite la conceptualización de la serie numérica en función de su magnitud, seis menor que siete por lo tanto siete mayor que seis.

La clasificación, por lo tanto, determina la cardinalidad de número y la seriación su ordinalidad.

La cardinalidad se refiere a reconocer la cantidad de objetos que hay en cada colección y la ordinalidad es la posición relativa de un elemento en un conjunto ordenado en el que se ha tomado uno de los elementos como inicial (1,2,3,...).

2.5.2 Adición y sustracción en el nivel preescolar

En el caso de la suma, las acciones que sirven de fundamento se inician por una unión y combinación de las colecciones y en el caso de la resta por la separación de algunos objetos de un conjunto. El niño realiza estas acciones con objetos como piedras, semillas, bloques geométricos, etc.

Antes de acceder al aprendizaje formal, los niños se valen de ciertos recursos para resolver sumas o restas, por ej., se basan en el conteo de los dedos.

Los niños preoperatorios, como no son capaces de realizar representaciones mentales, requieren de un apoyo externo para conceptualizar la estructura de la suma o la resta.

2.5.3 Medición

El acceso a las diferentes formas de medición requiere del uso de abstracciones mentales complejas, que los niños en edad preescolar aún no pueden realizar dadas las características de su pensamiento.

Las habilidades para este tipo de medición se desarrollan cuando los niños comparan cantidades al llenar y vaciar recipientes, identificando donde hay "mas", "menos" o "igual" cantidad. En este tipo de experiencia los juicios de los niños se basan más en la percepción visual que en la cantidad, por lo que requieren de oportunidades para trabajar vertiendo y regresando el material al recipiente original.

Toda medición se inicia igualando una cantidad a otra, se hacen comparaciones de "más", "menos" o "igual" y posteriormente se establecen unidades de medida no convencionales, como una mano, un pie o un trozo de cordón.

Más adelante los niños tendrán la necesidad de utilizar unidades convencionales (metro, litro, segundo, etc.)

2.5.4 Las figuras geométricas

El aprendizaje geométrico no se reduce a la repetición verbal del nombre de las figuras, sino que debe dar lugar a la adquisición de estructuras conceptuales. Con respecto a la construcción del pensamiento geométrico del niño preescolar, investigaciones recientes han planteado que la geometría se debe centrar en el desarrollo de las nociones y formas de pensamiento geométrico más elementales necesarias para la organización lógica del espacio, mismas que se van a estructurar a partir del establecimiento de relaciones topológicas como:

- *Orientación:* delante, detrás, arriba, abajo, derecha, izquierda.
- *Interioridad:* dentro, fuera, abierto, cerrado.
- *Direccionalidad:* hacia, desde, hasta.
- *Proximidad:* cerca, lejos.

Al inicio, estas nociones son muy simple pero la interrelación entre ellas y los matices que cada una tienen otorgan una mayor complejidad al desarrollo de un incipiente pensamiento geométrico.

El juego psicomotriz es una de las actividades fundamentales para el aprendizaje de la geometría, ya que a partir de éste se da la construcción del espacio y del tiempo, elementos necesarios para los conocimientos geométricos posteriores como: línea, punto, ángulo, volumen, perímetro.

Para abordar el contenido de la geometría, los docentes deberán considerar que los niños:

- Manipulen materiales
- Reconozcan formas
- Representen gráficamente objetos y acontecimientos
- Reconozcan figuras geométricas en diferentes posiciones
- Reconozcan figuras simples como parte de figuras más complejas.

El programa de preescolar está estructurado, como ya se pudo observar, en el curriculum abierto sustentado en las teorías abordadas en el primer capítulo y fue enfocado a las matemáticas por ser ésta la línea en la que se sustenta el presente trabajo.

CAPÍTULO 3

LA PRÁCTICA DOCENTE EN PREESCOLAR

Mucho se ha hablado de los planes y programas de preescolar, de ser un nivel muy avanzado en cuanto a metodología, en la manera como es presentado en toda la visión con respecto a los demás niveles educativos y a los apoyos que al docente se le brindan.

Pero, ¿está realmente preparado el educador para aplicar una innovación de esta naturaleza? Se puede afirmar sin temor que los proyectos que se realizan en preescolar, no nacen de los intereses de los niños, si se analiza que para la gran mayoría de las educadoras los "proyectos" siguen siendo las unidades marcadas en los programas de 1981 de preescolar, bajo una forma de planeación vigente, se cumple con el "requisito" y en la realidad se sigue un modelo obsoleto. Incluso se llega a la utilización de las áreas pero sin ninguna visión, existe la repetición, las planas numéricas sin sentido, se cumple con tener "alfabetizado" el salón. Se pegan figuras geométricas en cualquier parte del aula, con su nombre abajo. Series de conjuntos con el signo en medio y elementos diversos alrededor.

Así, el profesor sigue siendo el centro en el proceso educativo. Los conocimientos son fragmentados, la planeación dista de ser tal o tener una visión global. Por acuerdos de zona la planeación condiciona la "libertad" de planeación. Los proyectos, en muchos casos, siguen siendo elaborados a criterio del docente. Los bloques y juegos para las matemáticas brillan por su ausencia en muchas planeaciones. Las actividades del día siguiente se planean con los niños, pero en muchos casos siguen siendo "la producción en masa" de actividades que suelen ser "bonitas" (retocados por la educadora y muchas veces el niño tiene la mínima participación en su elaboración).

Influye de modo prioritario la formación del docente, no sólo personal sino también profesional. Los programas a los que éste estuvo sujeto, la cotidianidad institucional en que está inmerso, los ámbitos familiares, sociales y sindicales, los medios de comunicación, además del pasado como fijación y el porvenir como modelo. Cada uno de estos ámbitos posee su espacio y también su tiempo, refieren pasado, presente y porvenir en lugares limitados. Precisamente por ello el ámbito implica dimensionalidad.

El maestro entra en relación con el conocimiento sintiéndose el poseedor del mismo, creyendo que socialmente él es el indicado para concentrarlo y distribuirlo. Sigue imperando la idea de que el ser maestro implica funciones tales como seleccionar los conocimientos, impartir la

clase al niño y calificarlo. El trabajo cotidiano del docente se ve fuertemente asediado por los padres de familia que componen su grupo. Son ellos los reguladores del trabajo puesto que siguen al maestro que "más trabaja".

De la misma manera, los "exámenes" que se aplican en primaria para el primer grado dan como resultado "niños preparados de tal o cual jardín de niños que "sí enseña".

El ambiente social donde se desenvuelve el niño suele ser un medio de avance o retroceso en la adquisición de aprendizajes. Principalmente cuando existe una cantidad considerable de familias desintegradas o parejas divorciadas, o bien son hijos fuera del matrimonio, en muchos casos presentan conductas irregulares que ameritan ayuda profesional. La alimentación es otro factor que coadyuva al rendimiento escolar. Se vive en la actualidad en una sociedad consumista, que gasta mucho en alimentos llamados "chatarra" que no los nutre o los nutre en lo mínimo. Todo esto aunado con las técnicas y actividades utilizadas para dicho objetivo, en lugar de avanzar en situaciones que estimulen el desarrollo del niño, tal vez no las anulen pero si merman lo que pudiera ser una oportunidad para el desarrollo auténtico del niño. Siempre existen niños, más o menos estimulados de acuerdo a las circunstancias familiares, culturales y económicas de que procede.

Otro de los factores que impiden que el principio de globalización sea tomado en cuenta, es que no existe la habilidad para vincular la teoría y la práctica en nuestro proyecto diario de trabajo. Se considera que existe temor al no sentirse capaz de ser el promotor para estructurar los aprendizajes movidos por intereses y necesidades de los niños, por la inseguridad de no hacerlo bien o por el desconocimiento para abordar los contenidos, se parte de lo ya conocido, retomando viejos esquemas.

3.1 ¿Qué es un proyecto?

El proyecto constituye una organización de juegos y actividades en torno a un problema, una pregunta, una actividad concreta, etc., que integra los diferentes intereses de los niños. Las diversas acciones que se generan, organizan y desarrollan, cobran sentido y articulación con el proyecto. (Ver anexo 5)

CARACTERÍSTICAS:

- ⇒ Es coherente con el principio de globalización.
- ⇒ Se fundamenta en la experiencia de los niños.
- ⇒ Reconoce y promueve el juego y la creatividad como expresiones del niño.
- ⇒ Favorece el trabajo compartido para un fin común.

- ⇒ Integra el entorno natural y social.
- ⇒ Propicia la organización coherente de juegos y actividades.
- ⇒ Posibilita las diversas formas de participación de los niños:
 - búsqueda
 - exploración
 - observación
 - confrontación
- ⇒ Promueve la participación, creatividad y flexibilidad del docente en el desarrollo del programa.

La elección de los proyectos por parte de los niños, se fundamenta en aquellos aspectos de la vida de éstos, que al ser significativos para ellos, les permiten abordarlos con gusto e interés. El niño se desarrolla a través de muchas experiencias que le dejan recuerdos de significación. Estas experiencias con sentido se relacionan con nuevas situaciones que se le presenten cotidianamente y se producen en la relación del niño con su entorno.

Estas experiencias ocurren en el contexto social al que cada niño pertenece y son, por lo tanto, diferentes entre cada individuo, entre jardines de niños de distintas regiones, según la historia cultural del lugar, las actividades económicas, las características geográficas, en fin la cultura propia de cada región.

Por consiguiente esta realidad, en todas sus dimensiones, es la que debe constituir el elemento medular en la selección de proyectos. En la medida en que el docente explore, se interese y conozca el medio natural y social que rodea al niño, podrá comprender el porqué de sus preguntas, el vocabulario que utiliza, sus actitudes frente a las personas, hechos o animales, sus expectativas.

3.2 Las matemáticas dentro de los proyectos de trabajo

Si las matemáticas se encuentran presentan en la vida cotidiana del niño, por qué entonces desligarlo del proyecto elegido por el niño. Como docente, se está consciente de que es difícil pensar en cómo abordarla y saber que hay logros y avances bajo la perspectiva de la didáctica crítica y el constructivismo. El aprendizaje no es fragmentado, se da todo a la vez de forma globalizada, los bloques de juegos y actividades se dan como indicadores o guías para orientar nuestras actividades cotidianas.

3.3 Algunas sugerencias metodológicas en el abordaje de las matemáticas en preescolar

El espacio interior del aula propone la organización por áreas, dando cierta delimitación espacial donde niños y docente reconozcan que ese lugar es

"para realizar ciertas actividades". Su uso es de apoyo a los proyectos para la organización de las áreas que son consideradas y mencionadas.

Se hace mención de las áreas porque, en cualquiera de ellas, pueden existir materiales que promuevan aprendizajes lógico-matemáticos. De la misma manera se aprovechan conceptos matemáticos que surgen de cada uno de los juegos y actividades que se realizan durante la mañana.

No debe olvidarse que las actividades que se sugieren tienen tendencia lúdica, ya que por este medio el niño se interesa más y se involucra tanto física como emocionalmente, recordando que el objetivo del juego es producir una sensación de bienestar que el niño busca constantemente en su actuar espontáneo.

En virtud de que la actividad lúdica constituye el motor de la expansión del pensamiento y de la inteligencia misma, es prioritario partir de asuntos de la vida cotidiana, para que el niño esté frente a la experiencia real además de contemplar actividades que promuevan la imaginación y anticipación como las actividades de construcción.

Desde que el niño llega al jardín de niños, empiezan las actividades de matemáticas. Comienza buscando un lugar para realizar sus actividades de rutina de activación colectiva: los movimientos simétricos o asimétricos del

ejercicio, el seguimiento cefálocaudal de su cuerpo, la lateralidad, los saltos a la derecha o a la izquierda.

Una vez en el aula, la ubicación para el saludo, sobre la alfombra o sobre una figura geométrica pintada en el piso, o tal vez una línea recta, curva, quebrada etc. La ubicación temporal se aborda al colocar la fecha, ubicarse en el día, haciendo preguntas como: qué días es hoy, qué día fue ayer, mañana que día será. Registrando en el calendario la fecha, haciendo el conteo de los días transcurridos en el mes y los que faltan para terminarlo.

En el registro de las actividades a realizar en ese día (comúnmente llamadas actividades cotidianas), en ellas se abordan las actividades seriadas: cuál es primero, luego qué sigue. Al término del día, se remite nuevamente a él evaluando los sucesos de la mañana, si hubo modificación evocando cada una de las actividades siguiendo el orden.

Registrar su asistencia de acuerdo al código de cada día. Puede ir contando su asistencia comparándola con el niño que está antes o después de él. Al final de la semana, dependiendo si faltó o no, en caso de que faltara, realizará una sencilla resta.

Al abordar el juego educativo, se tiene libertad para acercar al niño a cualquier aspecto preoperatorio: clasificación, seriación, correspondencia, ubicación espacial, juego con figuras geométricas, etc., de acuerdo al proyecto abordado.

Dentro de las actividades del proyecto, ya sea el trabajo grupal o individual, durante el diálogo se pueden manejar atributos, semejanzas, diferencias, pertenencias, realizar comparaciones, ordenar y describir sus relaciones, hacer correspondencia de uno a uno, hacer conteos, etc. De acuerdo a los proyectos abordados, sin olvidarse que los materiales deben ser atractivos y que depende del maestro ser facilitador para que el aprendizaje se dé bajo las opiniones aparentemente erróneas de los niños.

Si las áreas corresponden a un apoyo del proyecto, se considera que deben ser elaboradas para un fin -apoyar el proyecto- pero tener materiales que favorezcan en ellas actividades lógicas.

Por ejemplo: si el proyecto hace referencia a los animales.

Área de biblioteca: revistas de animales, rompecabezas de animales, (forma, manejo de superficies). (El integrar el todo, separación de partes).

Dominio de la línea. Para ello se tiene el juego de tipo dominó o las secuencias de barras, el trazo de los caminos "para llegar al objeto perdido".

Área de dramatización. colocar títeres de diferentes tamaños, realizar, armar y decorar el teatrino con diferentes árboles o flores, nubes y animales; cada grupo que participe decidirá qué hacer y cómo hacerlo.

Área de gráfico-plásticas. Al dibujar, iluminar o pintar diferentes animales, se pueden realizar clasificaciones, seriaciones o correspondencia, una vez terminado su trabajo. Con ello también comienza el manejo de la superficie, a través del manejo del pincel y pintura dactilográfica. Al principio serán manchas pero pronto podrán verse en ellas formas. La cantidad, manejada a través de las masas o la plastilina.

Área de la naturaleza. Forma, medida y cantidad; por medio de los trasvases en agua, arroz, goteros con agua, colocando por ejemplo vasijas o botellitas de diferentes tamaños, con animales de diferentes tamaños. De igual manera se pueden realizar animales grandes, donde el niño descubra la medida no convencional, cuántas manos mide, cuántos pies, (ellos determinan con qué se medirá).

Área de construcción. Es un área donde generalmente el niño construye y donde se entretienen una variedad de conceptos como superficie, figura, tamaño; donde juega libremente con figuras geométricas para realizar probablemente elefantes, leones, aves, mariposas, etc. Hace relaciones al momento de armar, reordenar y dar nueva forma a los materiales.

De igual manera se tiene la opción de formar un área que pertenezca solamente a las matemáticas y al lenguaje oral y escrito. Con este breve recorrido por las áreas y de algunos materiales que pueden existir en ellas, se puede hacer una verdadera relación en función de los aprendizajes que se quieran obtener de ellos.

Para observar y prestar ayuda al grupo, es necesario que el maestro deje su silla y realice recorridos por las diferentes áreas, cuestionando y ayudando a que el niño encuentre sus respuestas.

Si el niño tiene derecho a planear su trabajo o juego del día, que cuente con esa libertad; después de realizar el saludo y actividades cotidianas, se preguntará al niño si trabajará solo o en equipo, en qué área desea trabajar, con qué, para qué, qué van a hacer y cómo lo van a hacer, sin olvidarse que deben interactuar con otros niños durante la actividad.

3.4 Algunos juegos materiales y coros que desarrollan el pensamiento lógico-matemático

La actividad lúdica constituye el motor de la expansión del pensamiento y de la inteligencia misma. En la medida en que el niño se relacione con el material y comprenda los conceptos que se manejan en el juego, obtendrá experiencias lógico-experimentales y los supuestos se cumplirán en la práctica educativa y cotidiana, ya que lo asimilado tendrá como finalidad el uso de conceptos en su vida personal y social.

La evaluación de dichos conceptos en este nivel, se realiza por la técnica de la observación, orientados hacia puntos específicos y a la forma en cómo el niño utiliza los conceptos matemáticos adquiridos en diferentes momentos.

Realicemos colecciones: Se pueden utilizar materiales de educación física, materiales de construcción o hacer recolección de diferentes materiales del jardín de niños: En tres cubetas o cajas, a cierta distancia, se ubicarán el montón de objetos que colocarán a criterio de los niños. Pasarán de uno en uno (para tener una mejor observación de la actividad) realizando las colecciones. (Se puede comenzar de dos colecciones e ir aumentando).

¡Juguemos a formarnos! En hoja blancas se realizan dibujos de palos, figuras geométricas, etc. (El docente las distribuirá buscando la estatura del niño, al más bajito le tocará el conjunto 1, al más grande el 2 y así sucesivamente). Se da la orden de formarse, ellos buscarán el lugar que les corresponde. Los demás niños verificarán si están en orden (sobre los errores se aprende). Este juego se puede ir modificando hasta llegar al signo convencional.

Se le dan cuerdas a los niños en un espacio grande y se les pregunta de cuántas formas pueden utilizar la cuerda. (Identificación y construcción de líneas). Colocará la cuerda en diferentes posiciones.

Cada niño tomará un objeto (dependiendo del proyecto). Si fueran animales, se colocarán en círculo, poniendo cajas o vasijas donde hacer su colección, tocando a cada uno, se cantará la rima "A este niño sí, a este niño no, a este que haga... (el niño imitará el sonido del animal que escogió) es el que pasará". Todos los niños evalúan los conjuntos para ver si tienen "pertenencia". Se les puede aumentar el grado de dificultad, poniendo por ejemplo animales de diferente color (patos de diferente color, borregos de diferente color, etc.). Al final se reunirán en su caja (el universo al que pertenece).

¡Hagamos planos! Hacer recorridos en el patio (comenzando por líneas se irán dificultando los recorridos, luego figuras) se dibujarán en una hoja de papel utilizando crayones de colores dácilo, pintura, pinceles. (Se puede hacer atractivo con música o transformándose "imaginando" ser un animalito "Coro la golondrina". (Construcción de líneas, identificación de figuras geométricas).

¡Juguemos a pensar! Colgando del techo se coloca un gancho de ropa con dos castillos iguales, pueden ser vasos de yoghurt colocados en forma simétrica; utilizarán un símbolo para registrar los que pesan más y los que pesan menos; se les proporcionan materiales, donde el niño pueda distinguir bien las diferencias; las irá registrando en la columna que le corresponda (dibujando). Para aumentar el grado de dificultad se colocará una tercera columna de peso igual, después puede hacerse diferenciación e introducción de signos convencionales de +(más), -(menos), =(igual). (Concepto de medida, establecer relaciones de cantidad).

¡Encuentra el tesoro! Se salen los niños del salón (se puede empezar con uno e ir aumentando la cantidad); los demás niños esconden el tesoro. Pueden ser galletas o dulces para hacerlo más atractivo (dependiendo del proyecto). La regla para encontrar el tesoro es seguir las indicaciones. "Tantos pasos largos... o cortos, adelante..., hacia atrás, a la derecha o hacia la izquierda", etc. (Ubicación espacial).

Saquemos objetos. Se traza un círculo de un metro en el suelo y se colocan dulces adentro (o juguetes); con una botella de plástico se van turnando, tratando de sacarlos. Ellos determinarán cuántos tiros hay que dar y quién será el vencedor. (Conceptos: dentro, fuera, cerca, lejos. Interioridad y proximidad).

¿Qué necesito para llegar a "Manchas"? Para hacerlo más divertido se puede colocar un animalito de peluche, su perrera, su alimento en vasija, pelota y huesos (puede ser de acuerdo al proyecto abordado) en diferentes distancias y preguntar cómo podemos medir para saber a qué distancias están las cosas del perro (se realizará primero con partes del cuerpo, ej. pies, manos o cuerpo; se irá trasladando a planos más pequeños como hojas y se utilizarán objetos pequeños como semillas o piedras, etc.) ¿Cuántos pasos?, ¿cuántos pies?, ¿cuántas manos?, ¿cuántos cuerpos?, hasta llegar a otras formas de medición: palos cubetas, etc. Este mismo ejercicio puede ser utilizado para marchar caminos con cuerdas, estambre o gises, observar cuáles objetos están más cerca o lejos del perro. (Concepto, medida, proximidad).

¡Adivina qué es primerol Se realizan historias, se reparten las tarjetas y se va armando un cuento con las imágenes siguiendo la secuencia. (Estructuración del tiempo, seriación).

Alimento a mi mascota Con materiales de reuso (piedras, papel) se realizan colecciones de animales, se investiga qué comen; siguiendo un orden, agrupa su alimento que el niño dé, de uno en uno y observe cuántos le tocan (se puede empezar quedando justamente uno a uno; se le irá aumentando el alimento para que el niño observe cuántos sobraron o cuántos faltaron), Hasta llegar al conteo, comenzando por pequeñas cantidades. (Conceptos: orden, relación uno a uno, conteo).

Operaciones básicas. Se requieren botellas grandes de cloro o de refresco, se pintan de diferentes colores o de uno solo, se colocan figuras (de acuerdo al proyecto) comenzando de uno a 10 elementos; se coloca abajo el signo convencional. Se jugará tirando una pelota, cada pino tiene un valor diferente, se registrarán en una ficha los nombres de los jugadores y los puntos que vayan sumando cada tiro. Ganará el que acumule más puntos (se puede iniciar con conjuntos sin signo, hasta el número 5, se le van agregando más pinos) Por lo regular los niños inventan diferentes formas de juegos y reglas.

En una cuerda con "pericos" para ropa se colocan tantos objetos (según el proyecto) como el signo que esté representando. (Utilizar cantidad de objetos, según el signo convencional).

Los coros de los elefantes, los inditos, la gallina cocoguagua. Colocarse las figuras en los dedos ayuda a que los niños practiquen el conteo oral en forma ascendente y descendente.

Los juegos de ausencia y presencia ayudan a pensar y evocar un conjunto, un signo o una figura geométrica.

Operaciones básicas. En un pizarrón con magnetos, o una caja de cartón con magnetos, colocar conjuntos de peces (10). Utilización de términos: "si tengo (tantos) y el tiburón se come (tantos) (deslizar los peces hasta el tiburón), me quedan (tantos).

Juegos espaciales. "Pájaro, pájaro ¿y tu jaula?" (se canta este coro). Se puede comenzar con una jaula para cada pájaro (pueden ser de 3 a 5). Se pregunta: "con jaula o sin jaula" y se abrirá o se cerrará en cada paso. Se va aumentando el grado de dificultad; al agregar más pájaros y menos jaulas, el vencedor ganará la última jaula.

Operaciones básicas. Forrar una caja de cartón y colocar objetos (de acuerdo al proyecto). Por cada cara habrá una cantidad, por cada jugador un juego de signos del uno al seis. Cada jugador hará una tirada, sacará una tarjeta que corresponderá al número de objetos de la cara, ganará un punto. El ganador acumulará más puntos. También puede hacerse a la

inversa: se pueden ir agregando nuevos dados, aumentando la escala numérica.

Repartición. Colocar en orden una colección y en otra columna los objetos a quienes serán repartidas. Comenzando por cantidades pares; el grado de dificultad aumentará con cantidades impares.

Identificación de figura de fondo. En una sección se colocan siluetas en color negro y en otra sección figuras que vayan concordando con las siluetas. Puede ser también la identificación de una figura, por tres o cuatro que se den en un plano.

3.5 Evaluación

En el jardín de niños la evaluación es entendida como un proceso permanente, que tiene como objeto obtener información acerca de cómo se han desarrollado las acciones educativas, cuáles fueron los logros y cuáles los principales obstáculos y no la de conocer los lograr parciales o finales. Es entendida como un proceso de carácter "cualitativo" que pretende obtener una visión integral de la práctica educativa.

La evaluación en preescolar se presenta como una forma necesaria para controlar los factores que intervienen en el proceso educativo.

Se puede decir que es una evaluación formativa, cuyo resultado no es sancionar los resultados del aprendizaje, sino que de modo decisivo interviene en el proceso educativo para su perfeccionamiento.

En el nivel preescolar, la técnica más adecuada para hacer una evaluación es la observación. Utilizando la observación se puede orientar hacia puntos específicos, seleccionando criterios, acciones o recursos para efectuar o registrar la observación. Y es de esta manera como se podrán regular los avances de las actividades en las matemáticas, utilizando para ello propósitos educativos para cada fin.

Por ejemplo, puede hacer un registro, ya seleccionados los criterios se van registrando, partiendo de lo que el niño sabe y los avances que vaya teniendo. A continuación se muestra un formato de registro y control de las actividades para su evaluación. (Anexo 6)

CONCLUSIONES

Para el Nuevo Modelo Educativo, es de gran importancia el niño como sujeto que conoce, al tiempo que el objeto de conocimiento y la interacción que existe entre ambos. De esta dialéctica del pensamiento crítico se desprende la visión de un sujeto cognoscente, modificado por el medio con el que interactúa.

Entre el sujeto y el medio ambiente existe un puente de unión entre ambos. Ese lazo lo constituye la acción, la cual va a dar lugar a los intercambios entre el sujeto y el objeto, por medio de los mecanismos de asimilación que se refiere a la incorporación y transformación de la experiencia de acuerdo a las necesidades del organismo. Y de la acomodación que actúa discriminando los elementos asimilados y facilitando así su coordinación y en donde la adaptación se concibe como equilibrio, entre los flujos asimiladores y los acomodadores.

La fuente de conocimiento es físico y lógico. El conocimiento físico se elabora por un proceso de abstracción simple, que significa reconocer las propiedades particulares del objeto. El conocimiento lógico se construye cuando el sujeto aplica relaciones durante la manipulación de los objetos. En ningún momento el conocimiento marcha separadamente. En

muchas ocasiones ocurre que el desarrollo del conocimiento físico recurre a formalizaciones de tipo lógico-matemático, antes que el conocimiento sea una realidad confirmada. (Anexo 7)

La experiencia física se lleva a efecto si hay desempeños lógicos que la cataloguen o la diferencien. Dicho de otra manera, el conocimiento físico aporta el contenido y el conocimiento lógico la estructura.

El conocimiento del niño nunca parte de cero. Es por ello que el constructivismo considera a la enseñanza como un proceso correlativo interdependiente y paralelo. El propósito de la enseñanza es propiciar aprendizajes significativos a través de la facilitación del conocimiento y el del profesor propiciar situaciones de experiencias nuevas, para que los alumnos aprendan construyendo, guiando, promoviendo, problematizando en todo el proceso educativo.

Pero si el aprendizaje es un proceso en espiral ascendente, entonces cabe la posibilidad de establecer vínculos entre lo que hay que aprender y lo que ya se sabe, atribuyendo significado al material de aprendizaje, ya que el descubrimiento que hace el niño es algo muy individual o personal, por lo tanto si hay que acercar aprendizajes, deben basarse en experiencias y problemas de la vida real, sin olvidar que el aprendizaje humano presupone una naturaleza social.

El aprendizaje del niño se basa en un desarrollo real; pero existe también un desarrollo potencial en proceso de maduración, y es en él donde el docente, por medio de su práctica educativa, va a desarrollar en el niño oportunidades de nuevos aprendizajes.

El programa de preescolar propone como estrategia metodológica el Método de Proyectos, como estructura operativa basada en el principio de globalización, por la visión sincrética del niño. Promueve la ejecución de actividades, la integración equilibrada en todas y cada una de las dimensiones de desarrollo.

Por ser exactamente abierto, es donde el docente pierde la relación de poder enlazar la teoría con la práctica.

El programa está sustentado en la teoría constructivista, ya que en él se observa el espíritu crítico que se pretende cultivar en el niño.

La gran prioridad del docente es hacer del aprendizaje un todo unificado. "Los niños captan la realidad no de forma cualitativa, sino por totalidades".

Entonces, ¿por qué desligar las matemáticas en preescolar? El docente, para realizar con éxito su práctica educativa, se orienta en los

bloques de juegos y actividades, teniendo o dándole una visión de claridad de lo que pretende enseñar al niño.

Pero estas actividades deben ser despojadas de tanta formalidad que le diera la escuela tradicional; no más planas, no más memorizaciones, no más visualizaciones de figuras geométricas, colocadas allá en lo alto, lejos de la presencia del niño. Tan alto como captar esta forma de enseñanza, no más imposiciones. PUEDEN, DEBEN y PIDEN los niños que dichas actividades deben ser abordadas en la más grande NECESIDAD: "EL JUEGO". El juego como necesidad para entender su realidad, el juego como derecho, ya que está dentro de sus intereses. El juego, como regla no sólo para ellos, sino para el docente que promueve los aprendizajes. Es por ello que para desarrollar las nociones lógico-matemáticas, se hace en este trabajo un leve acercamiento con el juego, que como parte de la creatividad del maestro es hacer el trabajo divertido.

SUGERENCIAS

- ❖ Crear un ambiente propicio donde el niño pueda desarrollar su pensamiento lógico, haciendo uso de todos los materiales indeterminadamente del área a la que pertenezca.
- ❖ Elaborar materiales, además de vistosos, con un propósito definido.

- ❖ No caer en criterios reduccionistas al extraer del proyecto diario de trabajo la enseñanza de las matemáticas.
- ❖ El docente deberá crear situaciones de aprendizaje apropiadas al nivel del niño sin olvidar que la función de la matemática es desarrollar el pensamiento lógico, interpretar la realidad y la comprensión de una forma de lenguaje.
- ❖ Utilizar el juego como norma en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tomando en cuenta que es la principal actividad del niño.
- ❖ Otorgar igual importancia a la matemática y a la lecto-escritura en preescolar, involucrando a la primera en actividades diarias (rutinarias) o programadas en el proyecto de trabajo, donde el docente las enriquezca con sus intervenciones, cuestionando y problematizando las respuestas de los niños, considerando que el aprendizaje es un factor de progreso y desarrollo.
- ❖ Propiciar un ambiente de libertad, donde el niño vaya aprendiendo de sus propios errores.
- ❖ Observar comportamientos y actitudes que se vayan generando.

Se abren opciones nuevas en el quehacer diario; las circunstancias cambian a los hombres y los hombres cambian a las circunstancias, en un proceso histórico-social. En la práctica es donde la reflexión teórica va a lograr la demostración de la verdad.

Cuestionemos nuestra práctica educativa:

¿Se puede hacer? Se debe hacer si se quiere transformar el quehacer docente, haciéndolo interesante y espontáneo como son los niños, fresco, abierto, sin quebrantar su personalidad.

En los umbrales del nuevo siglo, ha habido avance en la tecnología, en la ciencia, en las artes... en la educación.

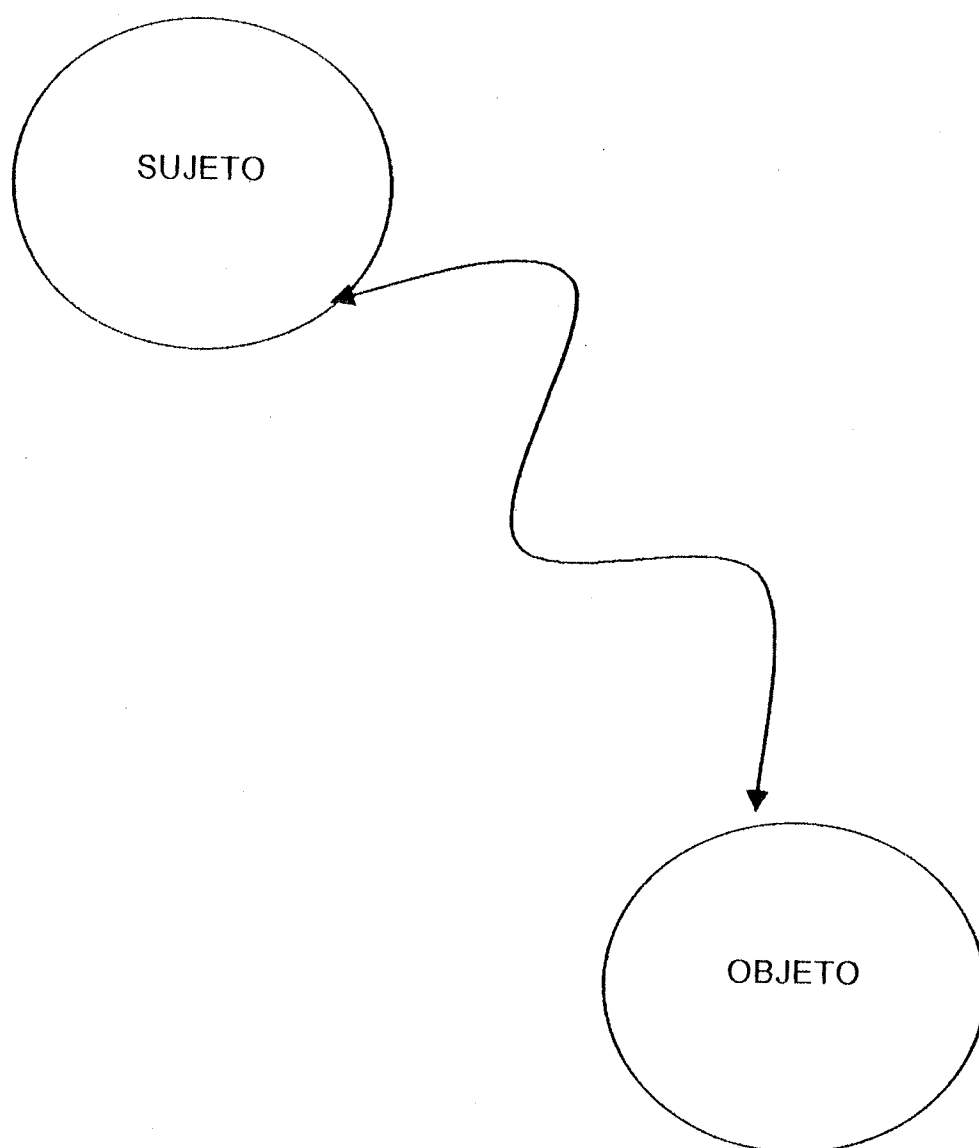
¿Por qué, entonces, no en tu práctica educativa?

El cambio y la transformación están en ti... Tú decides...

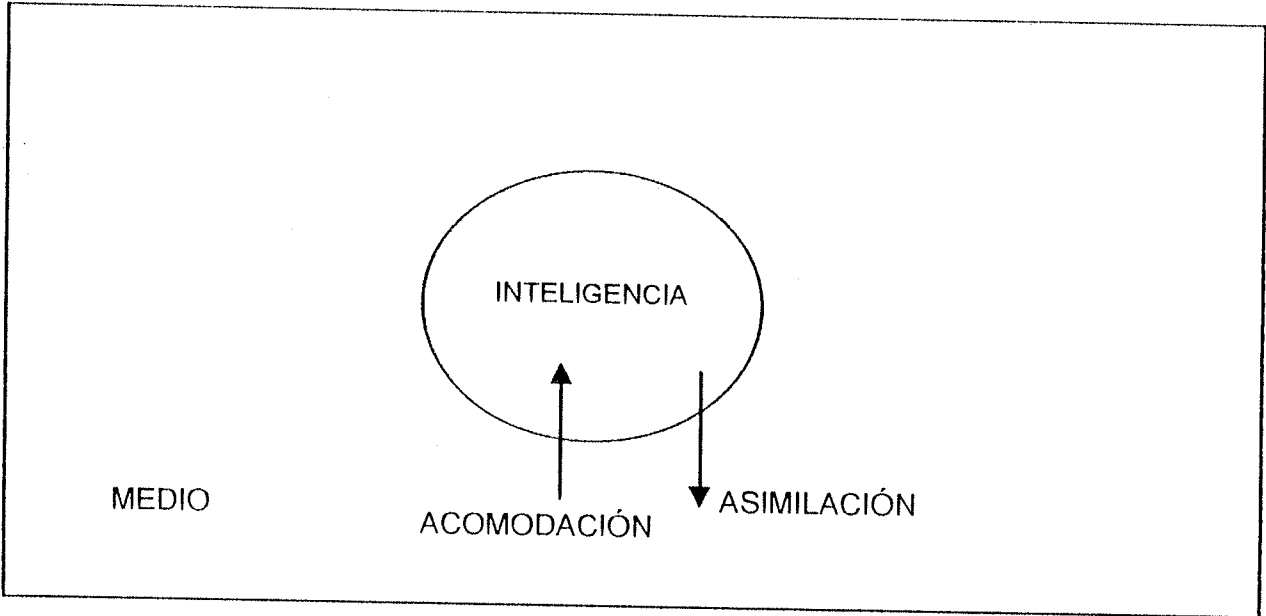
Lo demandan tus alumnos.

ANEXO 1

LA ACCIÓN COMO FUENTE DE CONOCIMIENTO

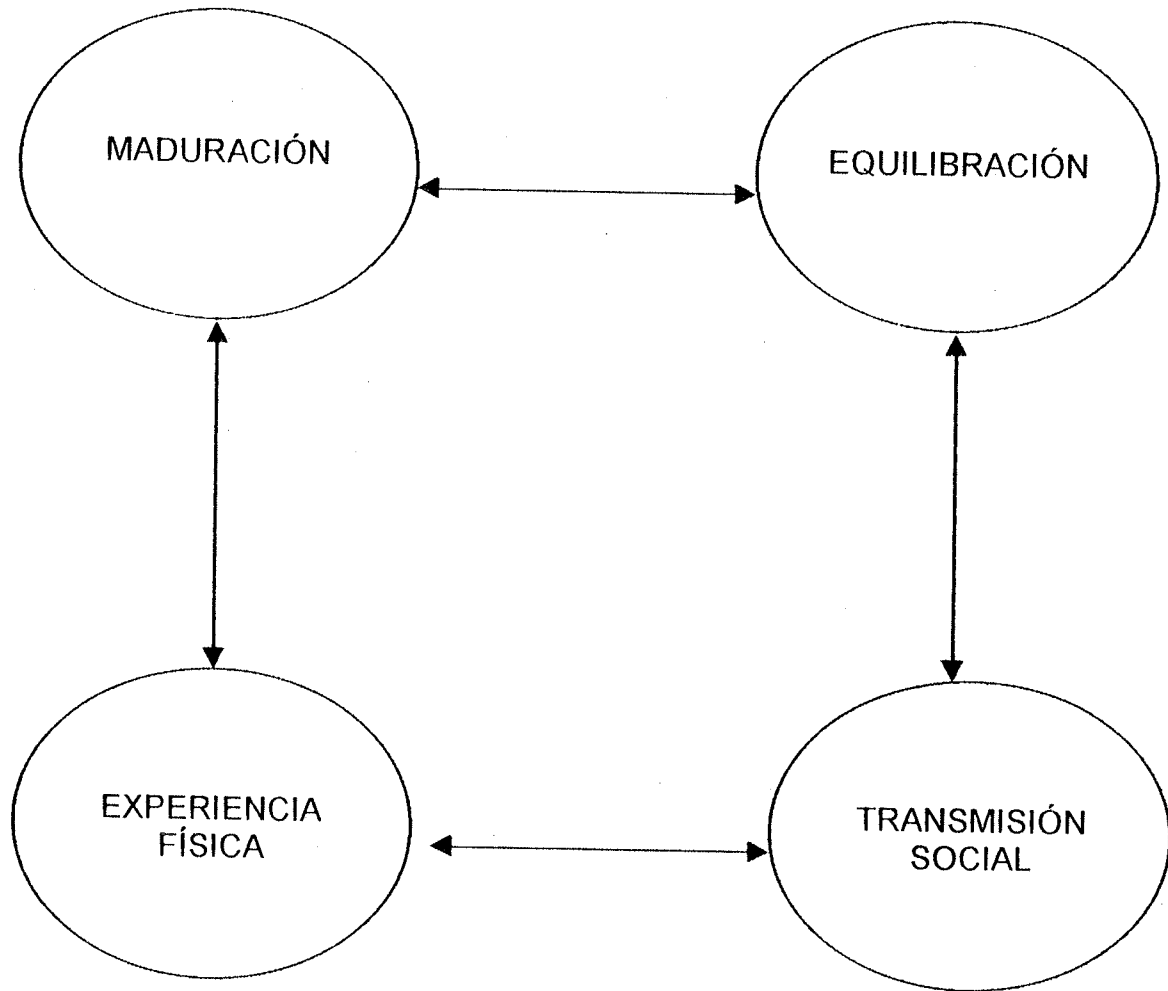


Dirección de la actividad inteligente



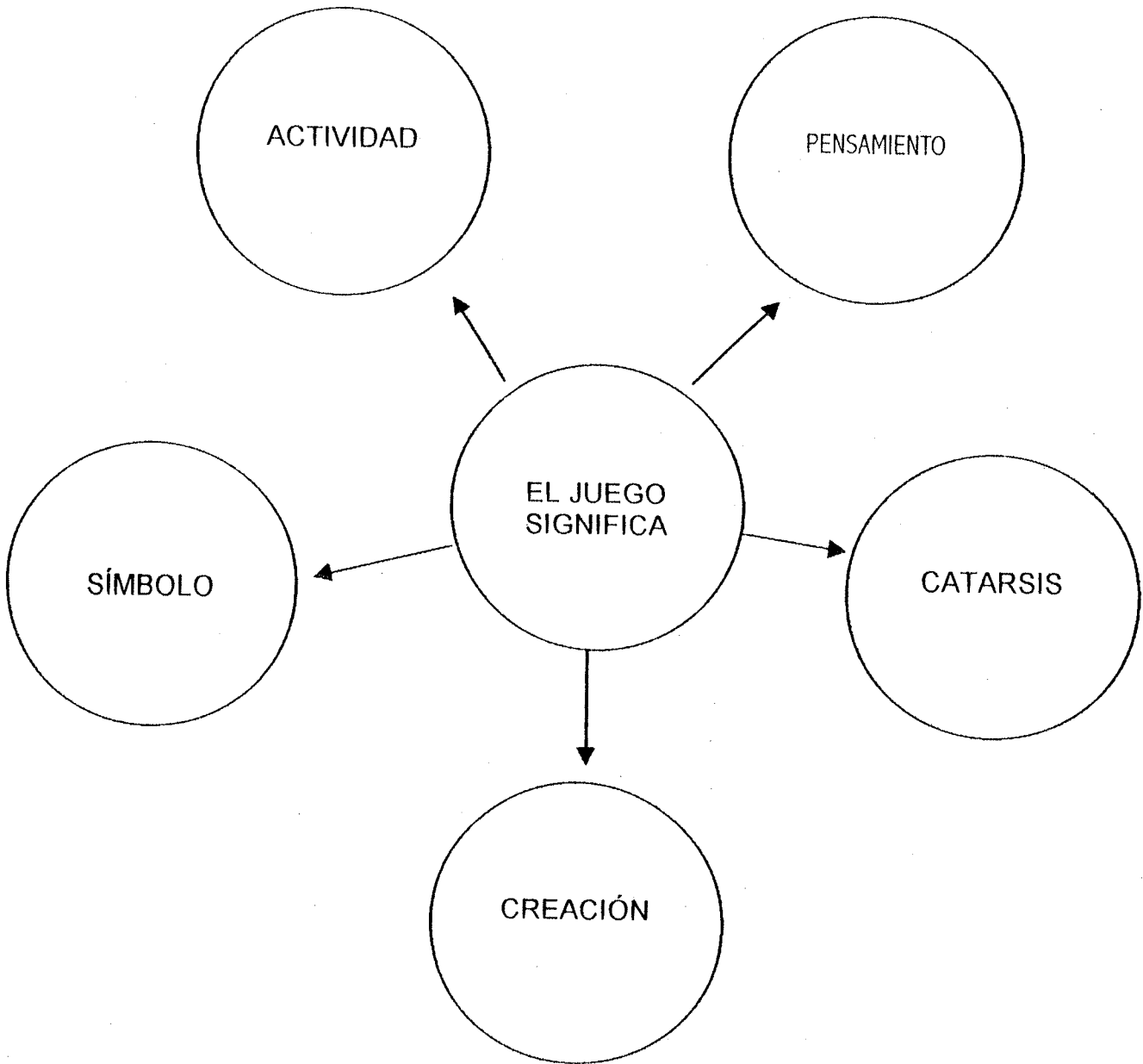
ANEXO 3

FACTORES DEL DESARROLLO



ANEXO 4

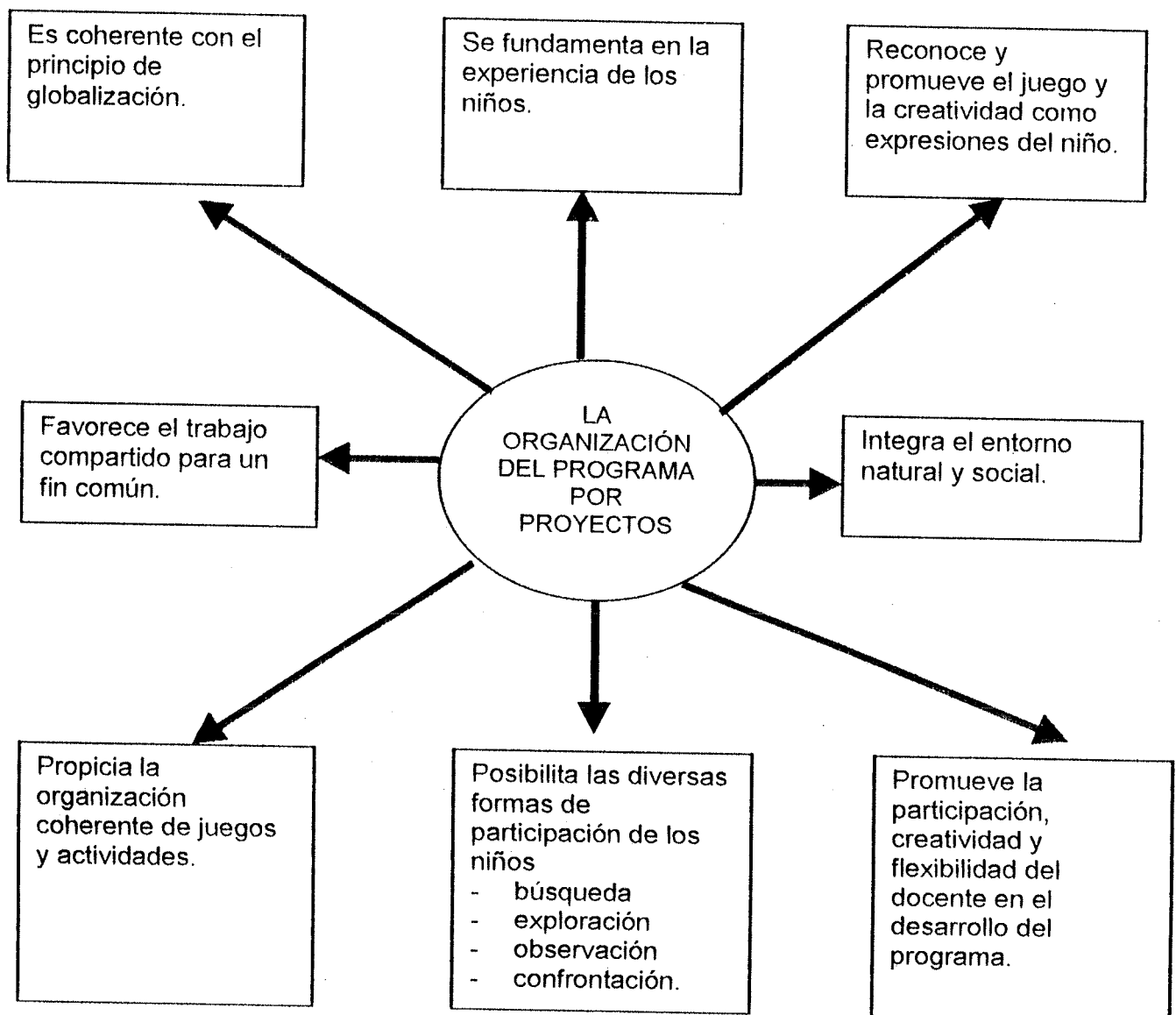
LA ACTIVIDAD LÚDICA ES POLIFACÉTICA



El proyecto

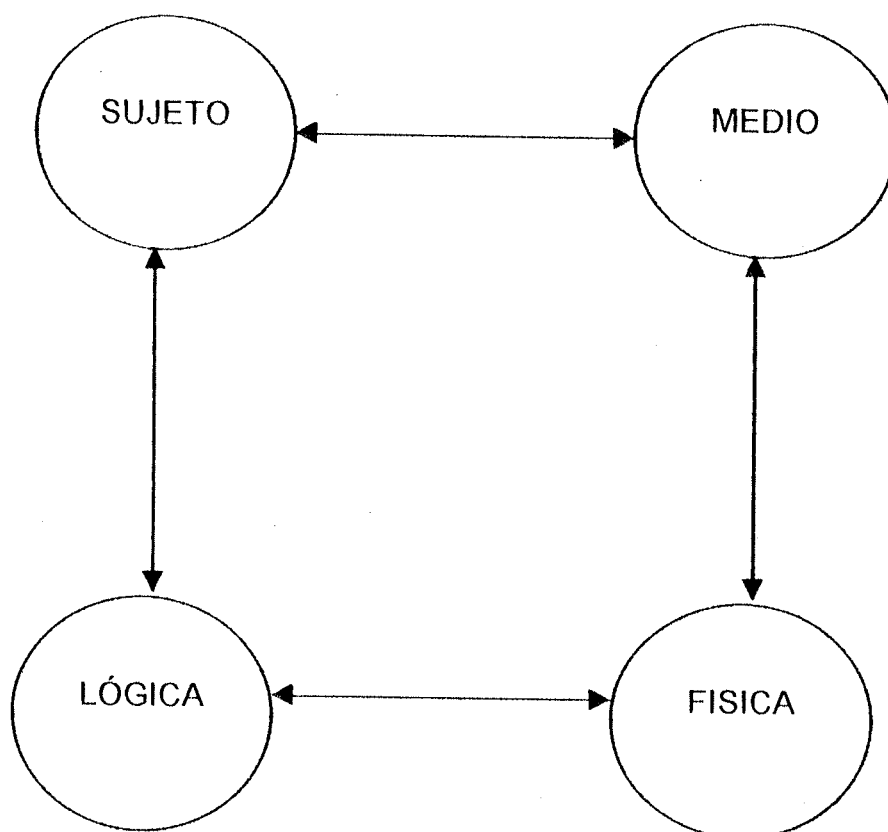
Constituye una organización de juegos y actividades en torno a un problema, una pregunta, una actividad concreta, etc., que integra los diferentes intereses de los niños. Las diferentes acciones que se generan, organizan y desarrollan, cobran sentido y articulación con el proyecto.

Características



ANEXO 7

RELACIÓN SUJETO-MEDIO



BIBLIOGRAFÍA

- COLL, Salvador. Constructivismo e intervención educativa. ¿Cómo enseñar lo que se ha de construir. *Corrientes pedagógicas contemporáneas. Antología Básica*. México, UPN/SEP, 1994.
- DELVAL, Juan. "La formación del conocimiento y el aprendizaje escolar. Aprendizaje y desarrollo". En: *Teorías de aprendizaje. Antología Básica*. México, UPN/SEP, 1988.
- DEVRIES, Rhera. "La integración educacional de la teoría de Piaget. En: *Consideraciones afectivas, sociomotoras y cognitivas en la práctica. Antología Complementaria. UPN/SEP Plan 75*.
- FERREIRO, Emilia y Rolando García. En: *Epistemología genética*. UPN/SEP. Sistema de Educación a Distancia. México, 1979.
- FORTUNY, Joan y Aurora Leal. "Lenguaje y realidad". En: *La matemática en la escuela I*. México, UPN/SEP, 1988.
- GÓMEZ, Carmen y Aurea Libori. "Inventar y descubrir... ¿Es posible en Matemáticas?". En: *La matemática en la escuela II*. México, UPN/SEP, 1985.
- KILPATRIK, Jeremy, Pedro Gómez, Luis Rico. En: *Educación matemática. Errores y dificultades de los estudiantes*. Colombia, Edit. Iberoamericana, 1995.
- KOSIK, Karel. "Dialéctica de lo concreto". En: *Lo social en los planes y programas de educación preescolar y primaria. Antología Básica*. México, UPN/SEP, 1986.

- NEMEROSKY, Miriam y Carvajal. Anexo I. "Contenidos de aprendizaje". En: *La matemática en la escuela I. Antología Básica*, México, UPN/SEP, 1988.
- PEREZ JUÁREZ, Esther Carolina. "Problemática general de la didáctica". En: *Fundamentación de la didáctica. Vol. I*. México, 1986.
- PIAGET, Jean. *Seis estudios de psicología*. Barcelona, Edit. Seix Barral, S.A., 1974.
- ROSENTAL y Ludin. "Sujeto objeto". En: *Teorías de aprendizaje. Antología Básica*. México, UPN/SEP, 1988.
- RUIZ LARRAGUIVEL, Esthela. "Reflexiones en torno a las teorías del aprendizaje". En: *Teorías del aprendizaje. Antología Básica*. México, UPN/SEP, 1988.
- SEP. *Planes y programas de educación preescolar*. México, 1992.
- WOOLFOIK, Anita y Lorraine Nicolich Mc. Cune. "Concepciones cognitivas del aprendizaje". En: *Teorías de aprendizaje. Antología Básica*. México, UPN/SEP, 1988.