



SEP

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD 01A



EL JUEGO COMO UN RECURSO DIDACTICO EN LA ENSEÑANZA DEL
SISTEMA DE NUMERACION DECIMAL CON EL 2o. GRADO DE
EDUCACION PRIMARIA.

MARTHA HILDA CORNEJO

Propuesta Pedagógica presentada para
obtener el título de Licenciada en
Educación Primaria.

Aguascalientes, Ags., mayo de 1993.



UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL

V45 16/11/93



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 01A

EL JUEGO COMO UN RECURSO DIDACTICO EN LA ENSEÑANZA DEL
SISTEMA DE NUMERACION DECIMAL CON EL 2DO. GRADO DE
EDUCACION PRIMARIA

MARTHA HILDA CORNEJO

AGUASCALIENTES, AGS., MAYO DE 1993

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Aguascalientes, Ags., 7 de mayo de 1993.

C. PROFRA. MARTHA HILDA CORNEJO
P R E S E N T E .

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado:

"EL JUEGO COMO UN RECURSO DIDACTICO EN LA ENSEÑANZA DEL SISTEMA DE NUMERACION DECIMAL CON EL 2o. GRADO DE EDUCACION PRIMARIA", opción Propuesta Pedagógica a propuesta del asesor C. Profra. Luz Elba Zepeda Jiménez, - 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 presentar su examen profesional.

Atentamente

"EDUCAR PARA TRANSFORMAR!"

Profr. Antonio Ortiz Sandoval
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION.

S.E.P.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA
NACIONAL
UNIDAD 01 A
AGUASCALIENTES

I N D I C E

pág.

INTRODUCCION	
I.- DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO	3
II.- JUSTIFICACION	11
III.- OBJETIVOS	14
IV.- REFERENCIAS TEORICAS Y CONTEXTUALES	
A.- MARCO TEORICO	15
1.- Conocimiento y aprendizaje desde la Teoría Psicogenética.	16
2.- Periodos del desarrollo intelectual.	23
3.- La práctica docente	27
4.- Análisis de los programas de estudio de Matemáticas pertenecientes al nivel básico co	29
5.- Fundamentación teórica del juego	34
B.- MARCO CONTEXTUAL	39
V.- ESTRATEGIA METODOLOGICA DIDACTICA	
A.- OBJETIVOS	48
B.- PLAN ANUAL	48
C.- LINEAMIENTOS DIDACTICOS	51
1.- Relaciones	56
2.- Recursos	57
3.- Evaluación	59
CH.-JUEGOS	60
VI.- RESULTADOS	67
VII.-CONCLUSIONES	72
ANEXOS	75
BIBLIOGRAFIA	

INTRODUCCION

La Matemática está inserta en la realidad, en los problemas que al niño le interesa conocer y resolver. Casi no hay actividad humana en la que no se encuentre alguna aplicación de conocimientos matemáticos. Una ama de casa calcula sus gastos, el albañil y el agricultor miden su terreno y el niño las aplica al contar sus pertenencias y juguetes.

El Sistema de Numeración Decimal es un contenido escolar correspondiente a los primeros grados de educación primaria, necesario e imprescindible, pues su dominio será la base para comprender otros contenidos, por ejemplo las operaciones aritméticas elementales (suma, resta, multiplicación, etc.). Sin embargo, generalmente los docentes de educación primaria enseñamos el Sistema de Numeración de una manera tal que únicamente atendemos a la lectura y escritura de cantidades, haciendo a un lado la parte central: sus propiedades. Se ha transmitido como un conocimiento terminado. El niño sólo tiene que mecanizarlo sin llegar a comprenderlo.

Es necesario que el maestro modifique los métodos y estrategias de enseñanza tradicional con el propósito de que el niño construya conceptos y representaciones que resuelvan problemas reales, donde formule sus propios procedimientos de resolución, propiciando el aprendizaje de los contenidos matemáticos mediante la invención y el descubrimiento.

Pero ¡qué difícil es hacer las matemáticas atractivas!;

seguramente todos los maestros nos hemos encontrado con tal situación. Esta propuesta pedagógica proporciona una alternativa de solución a este problema a través del juego en la enseñanza de esta área del conocimiento.

En el primer capítulo se hace la definición del objeto de estudio en la cual se da a conocer el por qué de su selección, naturaleza y los propósitos de este trabajo.

El segundo capítulo presenta argumentos que justifican la importancia del estudio del problema en relación con la práctica docente, la institución escolar, los procesos de aprendizaje y desarrollo de los niños.

El tercer capítulo presenta los objetivos.

El cuarto capítulo contiene el marco teórico; en él se hace referencia al proceso de construcción que sigue el niño para construir el conocimiento matemático, e incluye ciertas reflexiones sobre la forma en que se desarrolla la inteligencia. Posteriormente, en el mismo se presenta el marco contextual donde se mencionan las condiciones sociales y económicas en que se desenvuelven los alumnos con quienes se llevará a cabo esta propuesta.

En el quinto capítulo se plantean algunas sugerencias didácticas para trabajar el Sistema de Numeración Decimal. Comprende objetivos, plan anual, lineamientos didácticos y algunos juegos.

Los últimos dos capítulos presentan los resultados y conclusiones obtenidas en la ejecución de esta propuesta.

I.- DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

Es sorprendente ver en los niños que no han tenido oportunidad de ingresar a una institución educativa, la facilidad con que hacen las cuentas de los chicles u otros productos que venden; su cálculo es verdaderamente admirable, conocen muy bien el valor del dinero, suman, restan, y multiplican con gran facilidad, aunque muchas veces no sean capaces de representar esas operaciones aritméticas.

En cambio, la mayoría de los niños que tienen la fortuna de recibir una educación formal, entendida ésta como la enseñanza-aprendizaje que tiene lugar en una institución educativa, ven a la Matemática como una asignatura fría y sin sentido, en la que hay que resolver mecánicamente operaciones como el maestro lo enseñó.

El plan de estudio de educación preescolar, reconociendo la importancia del juego en la enseñanza, le asigna a éste un lugar preponderante. El juego en este nivel educativo es utilizado como una forma natural de incorporar a los educandos al trabajo. Sin embargo, cuando el niño llega a la escuela primaria se encuentra con otra situación totalmente diferente, pues tiene que respetar una serie de normas tales como hablar cuando el maestro se lo ordene o permita; hacer lo que él le indique; contestar como él quiere, etc. Resulta fatal para el niño escuchar de su maestro que "a la escuela se viene a aprender, no a jugar como lo hacían en el jardín de niños".

Para muchos maestros de educación primaria, jugar resulta pérdida de tiempo e implica no alcanzar a cubrir los objetivos que marca el programa escolar (como si en realidad se alcanzaran), mismos que muchas veces para el escolar son inútiles e improuctivos, pues los contenidos están totalmente desvinculados de su vida cotidiana. Lo que aprenden en la escuela no les proporciona alguna utilidad en su vida presente; lo aprendido allí sólo les ayuda a subsistir en el sistema educativo. Pretendemos que el niño se adapte a los contenidos cuando debiera ser lo contrario: adaptar los contenidos a los intereses, necesidades y características psicoevolutivas del alumno.

Generalmente los educandos identifican la Matemática como una de las asignaturas más difíciles y aburridas; quizá esta expectativa se deba, en gran parte, precisamente a la forma como los docentes se la presentamos. Sería interesante, benéfico y divertido si le diéramos a nuestra práctica docente un giro, cambiando totalmente nuestras clases verbalistas, autoritarias y mecánicistas por prácticas libres y activas.

Después de cumplir seis años de trabajar como docente, me he puesto a analizar mi práctica docente confrontándola con los elementos teórico-metodológicos asimilados en la Universidad Pedagógica Nacional; con esta actividad pude darme cuenta de que por ignorar los intereses, necesidades y proceso de desarrollo del niño, erróneamente estoy

contribuyendo a las prácticas escolares negativas antes descritas, pues me he limitado a abordar las operaciones aritméticas únicamente desde el aspecto mecánico, haciendo una mera descripción y transmisión de contenidos programáticos sin hacer referencia a algún contexto.

En entrevistas y observaciones directas hechas a mis compañeros he constatado que durante su práctica docente, al igual que yo, cometen estos errores.

"Se pretende que el niño de primaria llegue a descubrir que la matemática le es útil y necesaria tanto por las aplicaciones que él puede hacer de la misma, como por la formación intelectual que le brinda". (S.E.P., 1990:20). Tal objetivo no se logrará si como hasta ahora nos limitamos a hacer una mera transmisión de conocimientos sin darle o respetarle la libertad al educando de que sea él mismo el constructor de su conocimiento.

Los resultados de esta metodología dejaron estragos por largas generaciones a causa de nuestra equivocada actuación; los convertimos en individuos mecanicistas, irreflexivos, conformistas y dependientes.

La mayoría de los docentes de educación primaria enseñamos el Sistema de Numeración de una manera tal que únicamente atendemos a la lectura y escritura de cantidades, restándole importancia a sus propiedades (ley de cambio, comparación, antecesor y sucesor; valor posicional, codificación). Transmitimos este conocimiento como algo ya terminado, donde el niño sólo tiene que mecanizarlo sin

llegar a comprenderlo.

"Un sistema de numeración es un conjunto de signos y reglas que nos permiten representar los números (estas últimas determinan cómo combinar los signos para construir los numerales que son la representación de los números".

(S.E.P., 1991:49).

El sistema de numeración que se usa actualmente (sistema decimal) es el resultado de muchos siglos de desarrollo de la humanidad; contribuyeron a su estructuración varios sistemas de numeración usados en la antigüedad, entre ellos el romano, el maya y otros. Entonces, si el hombre tardó tanto tiempo para construir este conocimiento, ¿por qué pretendemos que nuestros educandos se apropien de él en un tiempo escaso y limitado de un año o menos, y que en ese mismo tiempo resuelvan problemas mediante la representación convencional?

Considerando el error de nuestra acción como docente, propongo que en los tres primeros grados de educación primaria se dé prioridad a la comprensión de las reglas que rigen al sistema de numeración decimal; ya que el desarrollo de los algoritmos obedece a determinadas reglas del mismo. No queramos abarcar mucho y apretar poco, haciendo del proceso enseñanza-aprendizaje una mera transmisión de conocimientos. Tenemos seis largos años para alcanzar los objetivos de la matemática propuestos para el nivel educativo de primaria; no nos desesperemos, caminemos de la mano con nuestros alumnos, despacio, pero seguros.

No existen técnicas didácticas buenas o malas, sino adecuadas o no a los alumnos. En esta propuesta, atendiendo al interés lúdico del niño, haré énfasis en un recurso didáctico: el juego.

El juego es un recurso didáctico natural que auxilia al desarrollo físico y mental del educando. Este forma parte de la vida cotidiana de todas las personas, en todas las culturas. En el caso de los niños, es un componente fundamental en su vida, actividad en la que ocupa gran parte de su tiempo.

Afortunadamente hace ya bastantes años que se desechó la concepción del juego en la que se creía que éste era tan sólo una forma de descargar la energía sobrante; esta concepción del juego como algo inútil desde el rendimiento repercutió en el ámbito educativo al considerarlo como escándalo, indisciplina, pérdida de tiempo e improductivo. Sin embargo, las teorías psicológicas actuales han puesto de manifiesto la importancia del juego dentro del desarrollo infantil. A través de este medio podemos conocer mejor al niño y renovar los métodos pedagógicos tradicionales donde el alumno se limitaba a escuchar y a obedecer.

Propongo este cambio en la enseñanza de las matemáticas porque creo que en la actualidad en la escuela primaria aún operan prácticas metodológicas que lejos de ayudar al niño a avanzar en su proceso de aprendizaje, a veces le hacemos perder totalmente el interés, pues tanto el maestro como los libros de texto presentan situaciones desconceptualizadas,

ficticias para resolver; los problemas no son de los niños y por ello, quizá no sienten la necesidad de buscar soluciones, únicamente se concretan a contestar lo que el maestro quiere y pide que digan.

Para terminar con las mencionadas prácticas es necesario que modifiquemos la forma de presentar el objeto de conocimiento a los educandos, ya que de ella dependerá el interés y apetito que les despierte para desear apropiarse del mismo.

Si el juego es un medio pedagógico natural capaz de adaptarse y combinarse con medios más rigurosos ¿por qué no lo integramos -al igual que los maestros de preescolar- los docentes de educación primaria, a nuestra práctica docente si constituye un verdadero sistema educativo espontáneo que se nos ofrece libremente y en forma gratuita?.

Al no hacer uso del juego en la enseñanza, estamos desaprovechando un recurso valioso para el pleno desarrollo del niño, ya que mediante éste el niño realiza una actividad física y mental a través de la cual adquirirá nuevos hábitos, entre ellos los de comparación y convivencia; tendrá mayor interés y asimilación en su aprendizaje, además le servirá como un relajante emocional.

El análisis de esta problemática me permite seleccionar el contenido del sistema de numeración decimal como objeto de estudio de esta propuesta pedagógica. Este problema tiene una naturaleza metodológica, pues la causa radica

precisamente en la aplicación de una metodología poco favorecedora, entre cuyas consecuencias se citaron las ya expuestas.

Pondré en práctica la presente propuesta pedagógica en la Escuela Primaria Rural Federal "Josefa Ortiz de Domínguez", ubicada en la comunidad Colonia Agrícola Plutarco Elías Calles, perteneciente al municipio de Asientos, Ags., lugar donde presto mis servicios como docente. Las condiciones del medio que circundan a la misma son muy propicias y con probabilidad de éxito. La escuela es de organización completa, la plantilla del personal está constituida por el director, seis maestros y el conserje; todos formamos un equipo de trabajo donde las relaciones son cordiales y armónicas dentro de un marco de respeto y amabilidad.

Una de las ventajas a mi favor es la experiencia adquirida durante cinco años al trabajar en la citada comunidad, dándome oportunidad de conocer un poco más a sus habitantes, a quienes puedo catalogar como gente de escasos recursos económicos, pero con gran espíritu de cooperación; de la misma manera, gracias al tiempo que he permanecido en la misma comunidad, he podido conocer el medio ambiente social, cultural y económico en el que se desenvuelven mis alumnos. Además poseo algo determinante para el éxito de la presente propuesta pedagógica: mi deseo, entusiasmo y voluntad.

He decidido aplicar esta propuesta pedagógica con el

grupo de 2o. grado de la escuela donde laboro, que está bajo mi responsabilidad desde el ciclo escolar pasado. Considero que éste es el grado de educación primaria más conveniente por su edad y contenidos que requiere en su vida cotidiana, para que el educando reconstruya a través del juego educativo el sistema de numeración decimal.

De la problemática antes descrita se desprende el objeto de estudio de esta propuesta, quedando enunciado de la siguiente manera:

"El juego como recurso didáctico en la enseñanza del sistema de numeración decimal con el 2o. grado de la Escuela Primaria Rural Federal "Josefa Ortiz de Domínguez", ubicada en la comunidad Colonia Agrícola Plutarco Elías Calles, Asientos, Ags.".

En favor de mi propio avance como profesional de la educación, la presente propuesta fue desarrollada con el propósito de fundamentar bases teóricas y empíricas el cambio de mi práctica docente al utilizar el juego reglado en la enseñanza de la Matemática y, al mismo tiempo, poner en manos de los docentes estos elementos que tienden a favorecer el desarrollo de su trabajo en el aula, orientándolos en su labor educativa, misma que se reflejará en la formación de educandos reflexivos, críticos, participativos y responsables de sus actos y decisiones al proporcionarles la oportunidad de desarrollar y profundizar los conocimientos matemáticos.

II.- JUSTIFICACION

La razón por la que elegí esta problemática consiste en que considero que la actividad lúdica es de suma importancia para el desarrollo del niño, por mi interés de continuar respetando la libertad dada a los niños en Preescolar para la reconstrucción de su propio conocimiento y por la incapacidad que varios de los docentes poseemos para desarrollar un aprendizaje activo y reflexivo de la Matemática, misma que se ve reflejada en mis alumnos al mostrar apatía, desgano y rechazo ante tal asignatura, al grado de que llegan a manifestar que es una de las más difíciles y aburridas. La pereza mental que propicia la escuela ha impedido actuar en la reconstrucción y comprensión del conocimiento, reflejándose en el poco interés que muestran los niños en clase, la no comprensión de contenidos y la nula creatividad.

Esta problemática merece especial atención, ya que es un obstáculo en el buen desarrollo de mi práctica docente. Al analizarla y cuestionarla reconocí que era necesario encontrar una técnica que motivara, interesara y que diera a los escolares la oportunidad de ser sujetos activos para que sean ellos mismos quienes construyan su propio conocimiento en lugar de recibirlo ya elaborado, pues quizá la enseñanza tradicional de la Matemática sea una de las causas por la que los alumnos adoptan una actitud de rechazo hacia ésta.

El tratamiento y resolución de este problema es de vital importancia para la educación y la sociedad en general, pues

de lograrse los resultados deseados, se dará un paso gigantesco en la educación al dotar a los alumnos de elementos necesarios para su vida presente y futura.

Primeramente, al superar tal deficiencia permitirá al alumno reconstruir su propio conocimiento de una manera más fácil y divertida; se contribuirá en su formación integral al encontrar en la Matemática un lenguaje que le ayude a plantear y resolver una gran variedad de problemas cotidianos. Así mismo, al trabajar con amplitud el sistema de numeración decimal permitirá a los escolares adquirir las bases para comprender el proceso y resultados de los algoritmos (suma, resta, multiplicación, etc.), evitándose las clásicas preguntas de los niños: "maestra, ¿es de más o de menos?; ¿le pedimos prestado?, ¿por qué recorremos una cifra en la multiplicación?", etc. Una vez consolidado este conocimiento les permitirá acceder y comprender los contenidos en los grados consecutivos, entre ellos los números decimales y los sistemas de medida (peso, longitud, capacidad, etc.), imprescindibles para el estudio de otras asignaturas.

En la institución donde presto mis servicios como docente existe un alto grado de deserción escolar, sobre todo en los primeros grados. Quizá presentando las clases atractivas, divertidas y dinámicas podamos, por la parte que corresponde a fastidio, atacar tal problemática y logremos que los alumnos continúen sus estudios asistiendo con gusto y

deseos de aprender.

Esta problemática requiere de una urgente solución, pues de lo contrario los docentes continuaremos concibiendo nuestra labor como un simple medio de obtener recursos económicos y no como una profesión con responsabilidad de formación integral de generaciones. Al no tener conciencia de la trascendencia de nuestra labor, continuaremos reproduciendo niños irreflexivos, sin creatividad y conformistas que asisten a la escuela con desgano y desinterés.

En fin, considero que bien vale la pena el esfuerzo de renovar la forma de presentar la Matemática, pues el progreso puede significar una auténtica inversión para el futuro de los niños y de la propia ciencia matemática.

La enseñanza del sistema de numeración a través del juego ya ha sido abordado por Margarita Gómez Palacio Muñoz y recientemente, con algunas modificaciones, se está poniendo en práctica en educación primaria bajo las orientaciones y sugerencias de PALEM (Propuesta para el Aprendizaje de la Lengua Escrita y la Matemática), pero, a pesar del éxito que tiene el juego dentro del ámbito escolar, todavía es un recurso didáctico prácticamente desechado y desconocido. A los maestros se nos brinda un basto campo de acción para que contribuyamos aumentando el número de estos juegos educativos, pues éstos pueden ser sumamente provechosos con tal de que se respeten determinadas reglas.

III.- OBJETIVOS

Esta propuesta tiene como objetivos principales:

1.- Despertar la curiosidad e interés de los docentes a fin de que utilicen el juego reglado como un recurso didáctico.

2.- Presentar una alternativa de solución a las prácticas docentes con tendencia tradicional, verbalista, rutinaria y mecánica.

3.- Poner en manos de los docentes elementos teórico-pedagógicos que tiendan a favorecer el desarrollo de su trabajo en el aula y los orientará en su labor educativa en relación con la adquisición de los conceptos matemáticos.

4.- A través del juego reglado, crear un ambiente de confianza y seguridad en el desarrollo de las áreas cognoscitiva, psicomotriz y afectiva de los alumnos de educación primaria, específicamente del 2o. grado.

5.- Elevar la calidad de la educación a través de la superación personal del docente para la atención del niño.

IV.- REFERENCIAS TEORICAS Y CONTEXTUALES

A - MARCO TEORICO

La Matemática ha sido la ciencia que actúa a manera de llave para abrir la explicación sobre el mecanismo de los fenómenos de la naturaleza. En su generalidad, todas las ciencias se apoyan de ella, ya que requieren de estudios y demostraciones cuantitativas.

La Matemática es una ciencia que requiere de gran esfuerzo mental; maneja símbolos, exige resultados exactos y precisos. El verdadero objeto de ésta es demostrar y comprobar en forma cuantitativa los fenómenos diversos, para lo cual se vale de signos (no guardan ninguna semejanza figural con lo que representa) y símbolos (tienen cierta semejanza figural con lo que representa).

Esta área del conocimiento se ha desarrollado ante las necesidades sociales de mejoramiento y transformación del contexto en que se habita, también ha sido producto del desenvolvimiento y surgimiento de otras ramas de la ciencia que requiere especificación de hechos, situaciones, acontecimientos y tecnología que requieren una respuesta cada vez más exacta y aplicable.

Los contenidos matemáticos deben ser la herramienta o instrumento para conocer y explicar la realidad y por lo tanto, un objeto de conocimiento no acabado.

En el campo matemático, como en todas las áreas de

aprendizaje, es el niño quien construye su propio conocimiento. Es él quien debe redescubrir los conceptos, leyes y propiedades de esta ciencia mediante la acción y el diálogo permanente con otros niños.

1.- Conocimiento y aprendizaje desde la teoría psicogenética.

a) Conocimiento. Antes de que el niño ingresa a la escuela primaria, ya se ha iniciado en la adquisición de los conceptos matemáticos pues desde muy pequeño, en sus juegos, comienza a establecer relaciones entre los objetos; por ejemplo, cuando separa sus canicas por el color o el tamaño; al comparar si su muñeca es más chica o más grande que la de su amiga; al preguntarse si le habrán repartido la misma cantidad de refresco que a otro. Son este tipo de situaciones las que le permiten ir construyendo relaciones de semejanza, diferencia y orden entre los objetos; comienzan a reflexionar entre lo observado y a buscar soluciones a los diversos problemas que en su vida cotidiana se le presentan.

[La adquisición de los conceptos matemáticos por parte del hombre sigue un proceso continuo, progresivo y natural que da inicio desde muy temprana edad y avanza progresivamente.] Los niños aprenden, al formular hipótesis tentativas, que al confrontarlas con sus maestros y compañeros rechazan o validan. Es así como paulatinamente la lógica infantil se va transformando hasta que el sujeto es

capaz de pensar en la lógica propia de su edad, pues cada niño posee una lógica particular de acuerdo con el nivel de desarrollo de su pensamiento.

[Cuando el niño se enfrenta ante un nuevo problema que requiere solución, busca entre lo ya conocido alguna información que le ayude a resolverlo, encontrando nuevos procedimientos cuando los conocidos le son inoperantes, logrando reestructurar internamente su campo cognitivo.] Si el niño, en el intento de apropiarse de un conocimiento comete errores, es porque está utilizando la inteligencia a su manera. [Los errores son constructivos, puesto que impulsan al cognoscente a reflexionar y a modificar sus estructuras cognitivas.] Estos son el reflejo del nivel de conceptualización en el que se encuentran los sujetos.

El conocimiento de su mundo no lo adquirirá con el solo hecho de que alguien le diga cómo son las cosas, ya que en ocasiones su propio nivel de desarrollo le impide aprovechar información o aceptar puntos de vista diferentes al suyo, por estar sustentados en una lógica que le es ajena. Es necesario que el niño investigue, dude, pruebe, se equivoque buscando la solución correcta, [pero a través de su propio proceso de razonamiento, no por pura transmisión de conocimientos; sólo hasta entonces será capaz de comprender los conocimientos al ser él mismo quien los redescubra.]

Piaget establece tres grandes tipos de conocimiento: el físico, el social y el lógico-matemático. (cfr. KAMII 1982 en

Jiménez, 1990: 315-319).

[El conocimiento físico se refiere primordialmente a las características exteriores de los objetos;] este conocimiento tiene lugar cuando el sujeto, al manipular los objetos observa las propiedades de cada uno: su color, textura, forma, etc. [El conocimiento social es arbitrario por naturaleza, pues tiene su origen en las convenciones elaboradas por la gente, por éste podemos saber el nombre que socialmente se le ha asignado a los objetos físicos.] Ambos tipos de conocimiento son formas empíricas o simples de conocer, pues únicamente el individuo se centra en determinadas propiedades del objeto, dejando inadvertidas las otras. Sin embargo el niño requiere de un marco lógico-matemático para construir estos dos tipos de conocimiento.

[El tercer tipo de conocimiento, el lógico-matemático, no está dado directa y únicamente por los objetos, sino por la reflexión mental que el sujeto establece entre éstos y las situaciones.]

La distinción entre éstos tres tipos de conocimiento no supone una real disociación de los mismos, ni el conocimiento físico o social puede construirse sin tener estructuras lógico-matemáticas, ni el conocimiento lógico-matemático podría lograrse sin la manipulación de los objetos o intercambio con las personas, pues tanto la realidad externa como su comprensión por parte del niño, se compone de elementos que interactúan entre sí.

b) Aprendizaje. *(cfr. Gómez 1987: cap. 3). [Las teorías psicológicas más avanzadas, y la experiencia, nos muestran que el aprender no es un acto de memorización o de recepción de estímulos, sino un acto de creación por parte del sujeto] El niño, desde que llega a la escuela adquiere algunas conductas como son: saludar en coro, ponerse de pie cuando llega un maestro, formarse en fila, etc. Sin embargo, a estas conductas impuestas por el medio escolar no se les puede llamar aprendizaje. Tampoco podemos llamar aprendizaje a la adquisición de automatismos como saber repetir el nombre de los numerales, o saber las tablas de multiplicar sin entender qué significan. Estas no son más que memorizaciones que el niño adquiere a base de la repetición. Aprendizaje tampoco puede ser llamado a la imitación, la copia o el remedo; muchos niños aprenden a sumar sin saber aprovechar las operaciones para solucionar un problema.

[El aprendizaje se genera en la interacción entre el sujetos y los objetos de conocimiento.]

Hay dos tipos de aprendizaje: El informal y el formal.

Al primero también se le llama aprendizaje inducido. Tiene lugar cuando el sujeto, sin que nadie lo dirija o medie, interactúa con el objeto de conocimiento sin el objetivo específico de aprender. [Se dice que hay aprendizaje cuando el conocimiento ha sido integrado por el sujeto y es utilizado en situaciones diversas.] [El segundo aprendizaje se caracteriza por ser dirigido con objetivos específicos; tiene lugar bajo la dirección de otra persona.] En el proceso

enseñanza-aprendizaje que se genera en la escuela el objeto de conocimiento se presenta por el maestro.

En el proceso enseñanza-aprendizaje el niño tiene un importante papel, ya que es él quien se apropiará del conocimiento; es él quien debe construir por sí mismo, tanto a nivel conceptual como a nivel de representación gráfica, las nociones matemáticas. ["El niño ha de construir su propio conocimiento matemático redescubriendo los conceptos, las leyes y las propiedades matemáticas."] [Este redescubrimiento ha de lograrse mediante la acción de los objetos, la reflexión sobre esa acción y el diálogo permanente con los otros niños para llegar, a partir de ello, a la simbolización de los conceptos."] (Avila 1985 en Jiménez, 1990:335).

[El alumno irá elaborando sus conceptos matemáticos mediante un proceso de acción-reflexión, pero si se le deja solo tal vez no logre elaborarlo o tarde mucho en hacerlo; es precisamente allí donde los educadores tienen la función de proponer las situaciones adecuadas que le permitan avanzar en cada etapa del proceso.]

Cabe aclarar que la acción sobre los objetos es personal de cada niño y va más allá de la manipulación mecánica; en ella [se deben realizar acciones intelectuales (observar, comparar, ordenar, establecer relaciones, adelantar conclusiones, etc.) de una manera reflexiva.]

Considero importante hacer una breve descripción sobre el desarrollo del conocimiento desde el punto de vista de la

Teoría Psicogenética, marco teórico en el que se apoyará mi propuesta pedagógica.

Para esta perspectiva el desarrollo es una construcción progresiva que se produce por interacción entre el individuo y su medio ambiente.

Los factores que conlleva el desarrollo son: herencia y/o maduración interna; la experiencia física, transmisión social y la equilibración.

El desarrollo es un proceso espontáneo, y dentro del intelectual se pueden encontrar dos aspectos: el aspecto psicosocial, que implica todo lo que el niño recibe de su medio, y el espontáneo que implica lo que el niño aprende o piensa, aquello que no es enseñado pero que debe descubrir por sí solo.

"Piaget concibe el desarrollo intelectual como un proceso continuo de organización y reorganización de estructuras, de modo que cada nueva organización integra en sí misma a la anterior". (PHILLIPS 1972 en Jiménez, 1990:231).

[Los estudios realizados por Jean Piaget y sus colaboradores describen y explican cómo el niño va elaborando el conocimiento sobre el mundo que le rodea,] basándose en su propia actividad. También han delimitado una serie de etapas de construcción nocional que atraviesa hasta llegar a un conocimiento objetivo.

Afirman que el desarrollo de las estructuras se efectúa a través de un juego de equilibrio entre la asimilación y la acomodación (llamadas por Piaget invariantes funcionales, por

ser una serie de procesos que todo sujeto lleva en su camino del desarrollo).

Asimilación.- Es la incorporación que el sujeto hace de la realidad exterior a sus estructuras.

Acomodación.- Transformación de las estructuras a partir de los elementos nuevos que son asimilados. Se produce cuando el sujeto, al incorporar la realidad exterior, se ve obligado a modificar su punto de vista.

Equilibración.- Mecanismo regulador entre el sujeto y el medio ambiente.

Primeramente, el niño al nacer ya le antecede un mundo previamente estructurado; él en un principio, a través de sus sentidos y después por sus estructuras, va incorporando todo tipo de información que le permite ir comprendiendo su realidad exterior. La asimilación de los nuevos datos que el alumno va incorporando provocan un desequilibrio en las estructuras mentales que llevan al sujeto a la búsqueda de una nueva organización de los datos para lograr un equilibrio, mismo que llegará a lograr pero relativamente, ya que después asimilará más conocimientos que provocarán el desequilibrio.

Es precisamente en las estructuras mentales donde los datos que se reciben a través de los sentidos se interpretan y se integran, siendo modificadas y modificando a su vez dichas estructuras. El sujeto hace suyos una gran cantidad de contenidos, dependiendo de sus estructuras cognoscitivas.

Si sus estructuras cognoscitivas son simples no podrá hacer suyos más que contenidos simples, pero podrá ampliar sus estructuras y apropiarse de la realidad cuando actúe sobre esos contenidos.

2.- Periodos del desarrollo intelectual

El desarrollo intelectual pasa por diferentes estadios de complejidad creciente, por medio de ellos se pueden observar los modos organizativos de los niños y las nuevas formas que toman sus comportamientos, siendo éstos los siguientes:

a) El periodo sensorio-motor (0-2 años). En este estadio aparece la inteligencia sensorio-motriz cuya característica es que es esencialmente práctica, tendiente a resolver problemas de acción (alcanzar objetos alejados o escondidos). El lactante, al carecer de lenguaje y función simbólica, se apoya exclusivamente en percepciones y movimientos; aún no intervienen la representación ni el pensamiento.

b) El periodo preoperatorio (2-7 años). El sujeto establece la función semiótica, por lo que puede prever lo que necesita y pedirlo; se inicia un periodo de imitación. Pasa a la representación simbólica, pues es capaz de integrar un objeto cualquiera a su esquema de acción como sustituto de otro objeto. Hay gran diversidad de actividades lúdicas.

Se amplía su comunicación verbal permitiéndole interiorizar y a su vez comunicar. Tiene un tipo de

pensamiento subjetivo y es irreversible.

c) El periodo de las operaciones concretas (7-12 años).

El niño razona sobre lo realmente dado, con objetos; no puede operar fundamentándose exclusivamente en enunciados verbales y menos en hipótesis. Logra un avance en cuanto a la socialización y la objetivación del pensamiento. Arriba a la lógica de clase, de relaciones y de números. Coordina diversos puntos de vista. Surgen la cooperación, el juego reglado y las actividades colectivas.

ch) El periodo de las operaciones formales (12-15 años).

"En esta etapa se vuelve capaz de sacar las consecuencias necesarias de verdades simplemente posibles, lo que constituye el pensamiento hipotético-deductivo o formal, no teniendo ya el pensamiento la "traba" de lo sensible; existe la posibilidad de reversibilidad total de las acciones, ya que se realizan en el plano estrictamente de lo formal". (LOPEZ, 1990:129).

Debido a una diferenciación de la forma y el contenido, el sujeto es capaz de razonar sobre proposiciones (implicaciones, disyuntivas y exclusiones).

El orden de aparición de estas etapas es el mismo, pero el momento varía de acuerdo a los individuos y según los medios socioculturales en que se desenvuelvan.

De acuerdo con las edades que esta teoría señala como aproximadas para los sujetos que alcanzan los distintos niveles psicoevolutivos, los alumnos de segundo grado de

educación primaria, que oscilan entre los 7 y los 10 años de edad, se encuentran en las operaciones concretas. En este periodo se presenta un gran avance en cuanto a la socialización y objetivación del pensamiento, a saber:

No se limita a su propio punto de vista, pues ya está saliendo del egocentrismo que lo caracterizaba; esto facilitará y contribuirá en el trabajo por equipos. El animismo y el artificionismo siguen prevaleciendo pero esto, lejos de obstaculizar la enseñanza, facilitará para que en breve tiempo se monte un escenario improvisado para la simulación de situaciones reales cuando se carezca de ellas obteniéndose, sin duda, resultados satisfactorios en la persona del niño, ya que se dejará llevar por su mundo de fantasía.

Sabiendo que el niño a esta edad todavía no puede razonar, fundamentándose exclusivamente en enunciados verbales y menos en hipótesis, es de suma importancia la presencia de apoyos visibles o palpables para facilitar la comprensión y resolución de los problemas.

Los niños, antes de ingresar a la escuela se enfrentan con situaciones concretas o problemas que les exigen cierto tipo de acciones mentales. [La mayoría de ellos son capaces de resolverlos utilizando recursos y procedimientos "espontáneos", sin embargo, con tristeza se observa cómo los escolares con frecuencia son presionados para resolver estas situaciones problemáticas "sólo con la mente" sin permitirle que acudan a recursos como contar con los dedos, representar

con materiales, etc. que les facilitan la solución.]

No debemos olvidar que el primer paso para llegar a la abstracción y la simbolización de un concepto, ha de ser siempre el trabajo concreto. La acción concreta sobre los objetos ha de realizarse cada vez que el niño tenga que elaborar un concepto a partir de la experiencia, ya estará capacitado para trabajar con su representación simbólica y para manejarlo en la construcción de nuevos conocimientos. Es decir, a través de la acumulación de experiencias, el alumno irá estructurando su pensamiento matemático y podrá desligarse paulatinamente a lo largo de la educación básica, del manejo de elementos concretos para trabajar conceptos y relaciones cada vez más abstractas.

Se hace necesario que el educando tenga una situación que le permita, mediante la actividad (no sólo percepciones visuales), apropiarse de los conocimientos. Si el escolar se limita a hacer planas de numerales y operaciones sin ton ni son, nada más por resolverlas, no está operando con objetos concretos, sólo formales como son los símbolos o numerales. El alumno opera sobre los contenidos asimilándolos para ir cubriendo sus necesidades cognitivas; cuando se los imponemos antes del tiempo debido, únicamente se logra un conocimiento verbal y mecanizado en virtud de que no se han generado las estructuras adecuadas para intelegir el objeto de estudio. Los contenidos escolares deben ser ordenados considerando las necesidades, intereses, posibilidades psíquicas y el medio

social donde se desarrolla el educando. El respetar el proceso implica respetar también el ritmo o tiempo de adquisición. No se puede violentar un proceso, se puede facilitar y esta es nuestra tarea de educadores.

3. La práctica docente.

Durante seis años de educación primaria, el niño pasa por un proceso de formación en el aula, mismo que se encuentra determinado por la acción del profesor y los recursos que posee la institución para apoyar el proceso enseñanza-aprendizaje.

El trabajo de cada maestro tiene lugar en diferentes escuelas, que por sus condiciones materiales y relaciones que en ellas se dan, originan prácticas diferentes. Pero hay algo muy importante que todas comprenden: sus componentes (maestro, alumno, padres de familia, autoridades y plan de estudios).

Es allí, en la institución, donde el maestro adquiere gran parte de su formación profesional al intercambiar y adquirir experiencias con sus alumnos y compañeros, reiterándose una vez más el refrán "la práctica hace al maestro". El objetivo de la práctica docente es llevar a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, pero para que el docente pueda propiciar el aprendizaje y desarrollar el conocimiento de sus alumnos, tiene que comprender cómo se forma el conocimiento y a qué leyes obedece, pues sólo así podrá organizar a sus alumnos un programa de aprendizaje, les

proporcionará los elementos necesarios, los motivará, los interesará a través de sus preguntas, los enseñará a investigar, a sacar conclusiones significativas. Puede haber maestros muy "buenos", pero si éstos no tienen en cuenta al niño, su nivel de desarrollo, su capacidad de asimilación, sus características de ritmo, etc., su enseñanza será inútil y se sentirá decepcionado de su labor.

Urge una modificación de actitud por parte del docente hacia el conocimiento de la matemática. Es tiempo de dejar de practicar la pedagogía tradicionalista, pues se ha comprobado que el verbalismo, característica de la misma, conduce a la memorización. Otro problema que también se asocia con ésta es el autoritarismo, el cual se caracteriza por propiciar que las voluntades de los educandos respondan más a factores externos que a sus propias necesidades e intereses. El ejercicio del autoritarismo en la escuela primaria ha dado el resultado de la disciplina un tanto militarizada, donde la autonomía y la elaboración del conocimiento del alumno son sustituidas por la obediencia y la repetición.

La figura del maestro debe quedar en un segundo plano. Ya no será el profesor el eje del proceso de enseñanza quien transmita su sabiduría y llene los "vasos vacíos" que son sus alumnos. De administradores de conocimientos pasarán a propiciadores de éstos, dejando que sea el propio niño quien de forma activa se apropie del conocimiento, haciendo del

aprendizaje un proceso creador, individual y colectivo.

La Teoría de aprendizaje Constructivista resalta una nueva posición del maestro; él, conociendo en qué nivel de desarrollo se encuentra el niño y el proceso de desarrollo y evolución que sigue, podrá organizarle un programa de aprendizaje, le proporcionará los elementos y situaciones necesarias para que desarrolle habilidades para construir su propio conocimiento, pues para que el educando sea el arquitecto de su propio conocimiento, es necesario que se desenvuelva en un ambiente propicio que le permita observar, hipotetizar, confrontar, comprobar, criticar y concluir.

4. Análisis de los programas de estudio de matemáticas pertenecientes al nivel básico.

El análisis de los programas de estudio pertenecientes al nivel básico demuestran que el problema de las matemáticas es fundamentalmente un problema de método de enseñanza.

El método de las matemáticas propuesto en los programas y libros de texto de este nivel hasta 1960 tenía una posición que privilegiaba la mecanización de conceptos transmitidos "por dictado". Se otorgaba al alumno un papel pasivo concretándose únicamente a escuchar, repetir y memorizar. Se pretendía desarrollar habilidades, destrezas, hábitos y ejercitar la memoria (destreza, rapidez y precisión), todo con el firme objetivo de crear orden y disciplina.

En 1972 se deja a un lado la ejercitación exigiendo del educando la comprensión del aspecto estructural de la

matemática. Se pretendió que fuera él mismo quien construyera los conceptos mediante la actividad, la reflexión y la conclusión (inducción).

[En 1980, los planes de estudio adoptan una postura de utilidad cotidiana de las matemáticas, presentando al alumno problemas y situaciones de su entorno (ha de señalarse, sin embargo, que esta propuesta programática sólo comprende los tres primeros grados de educación primaria).]

Dichas corrientes han mostrado aciertos y deficiencias tanto en su diseño como en su aplicación, aunque cabría señalar que masivamente sólo se han aplicado los programas de 1960; evidencia de ello es que los maestros nos guiamos en una serie de objetos conductuales. [En los contenidos que les presentamos se aprecia una desvinculación total entre éstos, los alumnos y el contexto social; tal parece que para su modelo sólo consideraron el punto de vista de los adultos y no el nivel psicoevolutivo del niño.] Los contenidos están previamente determinados sin considerar sus intereses y necesidades. Además, muchos de esos contenidos no operan en el ambiente de ellos, cosa que viene siendo paja, pero por estar en un sistema educativo con ciertas normas, se hace necesario el tratamiento de éstos, sirviendo únicamente para perder el tiempo.

[Los programas oficiales proponían una serie de actividades pero mecánicas e impuestas, donde los escolares se concretan a desarrollar como si fueran "recetas de

cocina"; no existe una situación o problema real, el niño se preocupa más por satisfacer al maestro que por resolver sus propios problemas, contesta lo que el maestro quiere que diga y hace lo que se le indica.]

Este programa fue estructurado bajo los principios de la Teoría del Condicionamiento. "El Condicionamiento es simplemente cierto tipo de secuencias de estímulo y respuesta que da como resultado un cambio duradero de la conducta o un aumento de las posibilidades de que se emita una respuesta determinada. (BIGGE 1976 en Cuervo, 1988: 111-112).

En diciembre de 1989 se procedió a la consulta del magisterio nacional de todos los niveles educativos sobre su opinión respecto a los programas hasta entonces vigentes. Una vez llevada a cabo, en 1990 se adoptó una política curricular; en lo particular, me parece demasiado buena, ya que propone rescatar los aciertos y salvar los errores de experiencias pasadas, subraya los elementos formativos y de utilidad práctica.

La nueva propuesta curricular ya no contiene objetivos conductuales, las actividades fueron suprimidas por contenidos de aprendizaje; [da libertad al docente para que de acuerdo a su capacidad y creatividad, facilite los elementos y situaciones necesarias a los alumnos para que construyan y se apropien de los contenidos,] pero desafortunadamente, la mayoría del magisterio no poseemos la preparación suficiente ni la creatividad para ello, siendo precisamente esto lo que nos orilla a hacer de nuestras clases un acto irreflexivo y

mecánico.

[La práctica educativa actual está centrada en aprendizajes memorísticos.] Se presta poca o nula importancia a los procesos de cambio relacional que están implícitos en todo aprendizaje. Los contenidos están seleccionados con criterios de expertos en las diversas disciplinas del conocimiento. Los planes y programas de estudio están divididos en unidades que deben cumplirse en tiempos previamente establecidos. Los libros de texto son únicos para toda la educación primaria del país sin distinguir el ambiente de los escolares; son unidireccionales en cuanto a la realización de los ejercicios que incluye. [El papel del maestro se concreta en cumplir lo ya preestablecido en los programas, lo cual inhibe su creatividad pedagógica y hace que descargue la responsabilidad de los aprendizajes en los programas de estudio.] [Los educandos generalmente adoptan un papel pasivo de receptor de información, muchas veces fragmentada, que propicia aprendizajes memorísticos de poca aplicación diaria.] La evaluación consiste fundamentalmente en medir la asimilación de los contenidos de los libros de texto, donde una prueba es determinante para asignar una calificación con fines de acreditación escolar.

La Modernización o Nuevo Modelo, por el contrario, basa la acción educativa en las relaciones implícitas en todo aprendizaje. [Los planes y programas de estudio son flexibles, el docente cuenta con autonomía para programar,

organizar los aprendizajes y evaluar.} Esta última consiste básicamente en la evaluación de procesos.

{En la actualidad las autoridades educativas ofrecen una motivación económica a los docentes que se preparen profesionalmente;} ojalá que este sea el anzuelo para erradicar las prácticas de la escuela tradicionalista ya que su acción es más informadora que formadora, pues considera al alumno como un sujeto incapaz de construir su propio conocimiento, por lo que se centra en la narración de contenidos por parte del educador, de conocimientos que el escolar no comprende y mucho menos puede aplicar en la solución de problemas cotidianos, lo que conduce a la memorización mecánica de ellos convirtiendo al educando en coleccionista y archivador de conocimientos.

La escuela actual no ha existido siempre, sino que es el fruto de un largo desarrollo histórico. En un principio éste fue una función de la familia y de la comunidad, pero no tardaron mucho en constituirse ciertas manifestaciones de educación sistemática.

En la actualidad la educación formal juega un papel preponderante en la reorientación del desarrollo nacional, y nos confiere a los maestros la responsabilidad de llevar a cabo las transformaciones cualitativas que el Sistema Educativo Nacional requiere, a fin de adecuarse a las necesidades que la sociedad exige.

La práctica docente debe ser de acuerdo a la etapa e

ideas predominantes que imperan en la época, pues cada día la vida de los individuos está en constante cambio que, necesariamente, exige y reclama a los docentes renovar las técnicas de enseñanza por otras que estén más acordes a las características de nuestros discípulos con el fin de elevar la calidad de la educación, teniendo una instrucción propia de nuestro país y no impuesta por corrientes extranjeras totalmente desvinculadas de las características de nuestros niños.

5. Fundamentación teórica del juego.

El juego educativo en la práctica docente tiene un papel preponderante, pues ofrece a los educandos un ambiente físico y emocional agradable que lo estimula a participar incondicionalmente en las actividades sugeridas por el maestro o por sus compañeros mismos, ofreciendo mayores posibilidades de éxito en las tareas educativas, pues éstas se desarrollan mejor cuando el escolar goza de un buen control y adecuado ajuste emocional.

El juego tiene una función imprescindible para el pleno desarrollo integral y armónico de la personalidad. Es una actividad que inicia desde los primeros meses de vida y se manifiesta a lo largo de toda la existencia.

En el transcurso del tiempo han existido personas que consideran a la actividad lúdica como actividad fundamental para el pleno desarrollo del individuo, entre ellas cito a

las siguientes:

Locke, afirma que para que el juego se dé en su plena expresión, se requiere de la libertad.

Juan Jacobo Rousseau cree en la libertad y creatividad humana; además le da al juego el valor de ser el medio por el cual el niño conoce el mundo y la sociedad.

Emmanuel Kant, también a nivel filosófico relaciona el concepto de juego con la actividad estética, y afirma que éste, además de favorecer la salud, produce placer.

Estos filósofos expresaron su concepto de juego únicamente a nivel teórico, pero no lograron transferirlo y aprovechar su riqueza en el ámbito educativo.

Tiempos después, Decroly opina que el niño se prepara para la vida jugando, que la actividad lúdica le va a servir en el desarrollo de sus ocupaciones futuras, pues los juegos favorecen las asociaciones y las comparaciones mentales propiciando así el desenvolvimiento de la atención voluntaria a partir de la espontánea.

Claparede hace énfasis en el valor pedagógico que el juego tiene y demostró que la actividad lúdica es la que encauza al niño al verdadero trabajo.

La Psicología actual otorga al juego un valor terapéutico; la Antropología una función biológica y social, la Estética le reconoce una analogía con la actividad artística y la Pedagogía concede un alto valor educativo en la enseñanza-aprendizaje.

Entonces, considerando este sustento teórico, invito a los docentes a incorporar este medio natural a nuestra práctica docente otorgándole en ella un papel central al juego, ya que algunas necesidades del niño escolar se satisfacen por medio de él; a través de esta actividad el niño alcanza la autonomía y creatividad, elementos fundamentales para la reconceptualización de los conceptos matemáticos.

Los valores de las actividades lúdicas en la escuela son múltiples, a saber:

El juego ejercita las facultades físicas e intelectuales del sujeto.

En la socialización del niño tiene un papel importante, pues los niños tímidos a través del juego logran vencer esta actitud seguido de un proceso progresivo que despierta su sentimiento de compañerismo y ayuda mutua, al mismo tiempo de ir enriqueciendo su imaginación y creatividad.

Además de divertir sirve para descargar la energía excedente, perfecciona su coordinación motriz gruesa y lo adiestra en el acatamiento de algunas normas indispensables para la convivencia social.

El juego es un arte porque el niño sustituye el mundo de lo real por el imaginario y ficticio; se aparta de las preocupaciones, pone todo su esmero en el juego porque para él éste desempeña el papel que en los adultos tiene el trabajo, pues a través de este medio recibe nuevas

experiencias y dedica gran parte de su tiempo llegando a considerarlo la razón de su existencia. Con el juego se logra la salud mental de los participantes.

"La Teoría Psicológica fundamentada por Jean Piaget, ve en el juego a la vez la expresión y la condición del desarrollo del niño. (A cada etapa está indisolublemente vinculado cierto tipo de juego". (UNESCO 1980 en Carrasco, 1988:133).

Jean Piaget, Brunell Lucien y Leif Joseph, clasifican todos los juegos en tres estadios, a saber:

a) Juegos de ejercicio o juegos funcionales. Su funcionamiento se haya en los aparatos motores, consiste en movimientos de brazos, piernas, tocar objetos, producir un ruido o sonidos.

b) Juegos de ficción (ch. Bühler), Simbólicos (Piaget) o de imitación (J. Chateau). En estos juegos los niños convierten un objeto en otro imaginario, por ejemplo el palo de una esoba en un caballo, una bolsa rellena es una muñeca; pero siempre y cuando la ficción valga para otros. Hay una asimilación de o real por medio de la ficción simbólica.

c) Juego reglado. Este surge cuando el niño introduce a otro en el ciclo de sus simbolizaciones, en éste son necesarias las reglas explícitas del juego.

Los niños de segundo grado ya poseen una madurez en su juego y se observan en ellos las tres actividades lúdicas: el juego de ejercicio, el juego simbólico y el juego reglado.

Gozan de gran vigor físico que les es fácil realizar cualquier movimiento, además a esta edad (7 a 10 años), son capaces de montar un escenario con objetos simbólicos; ellos empiezan a salir del egocentrismo afectivo, ahora pueden comprender los sentimientos de sus compañeros.

Para el educador el juego será ante todo un excelente medio para conocer al niño tanto en el plano de la psicología individual como de los componentes culturales y sociales.

"Gracias a la observación del juego del niño se podrá ver cómo se manifiesta una perturbación del desarrollo afectivo, psicomotor o intelectual; se podrá identificar la fase de desarrollo mental a la que ha llegado el niño y qué habrá de tener en cuenta si se desea perfeccionar las técnicas de aprendizaje y descubrir los métodos que tienen más posibilidades de éxito". (UNESCO 1980 en Carrasco, 1988:181).

La función del juego es autoeducativa; el adulto o docente sólo tiene que apropiarse y proveer al niño de los materiales necesarios, responder a sus preguntas y favorecer la creación de grupos de juego. Sin duda que la tarea es difícil, pues debemos cuidar de no caer en los extremos y dar demasiada libertad en el juego sin dirigirlo hacia sus necesidades cognitivas.

B - MARCO CONTEXTUAL

El proceso educativo del sujeto trasciende al ámbito formal de la escuela en donde la familia y el medio tienen un papel de vital importancia, pues los elementos circunstanciales, la calidad del medio, las oportunidades de acción y un sin número de situaciones, determinan el que se logre o no el desarrollo óptimo de los potenciales cognoscitivos de un sujeto. Por esta razón debemos procurar las relaciones entre Escuela y Comunidad.

La práctica docente es sin duda una práctica de carácter social, pues en ella se dan relaciones y vínculos estrechos entre sus componentes (maestro, alumno, padre de familia, autoridades y comunidad en general), ésta abarca un campo muy amplio en el cual interviene el medio social y económico de la localidad en donde se encuentra ubicado el centro de trabajo; por ello es de vital importancia conocer el contexto en el que se desenvuelve el educando, para así poder ayudarlo a adaptarse a la vida cotidiana.

A continuación hago mención de las características del contexto social e institucional en el que se desenvuelven los niños con quienes se llevará a cabo esta propuesta pedagógica, ya que el docente requiere del conocimiento de éstas para lograr encauzar la educación del niño con mayores posibilidades de éxito.

La Escuela Primaria Rural Federal "Josefa Ortiz de Domínguez" misma donde trabajo, se localiza en la comunidad Colonia Agrícola Plutarco Elías Calles, Asientos, Aguascalientes, aproximadamente a unos 50 km. de la capital del Estado y a 4 km. de la cabecera municipal.

Es una localidad principalmente agrícola y ganadera. Tiene una superficie de 1296 hectáreas, de las cuales 650 son de cultivo, 626 de agostadero y 20 de asentamiento humano. La comunidad tiene un población total de aproximadamente 676 habitantes divididos en 341 hombres y 335 mujeres, todos ellos de escasos recursos económicos; además los caracteriza un ardiente fervor religioso. Su principal fuente de trabajo es la agricultura de temporal y la ganadería de manutención (chivas, cerdos, gallinas, borregos, etc.).

La población de quince años y más sin instrucción es de 35 personas; con primaria incompleta 153, con primaria completa: 76 y los individuos con instrucción postprimaria son 47, obteniendo un promedio de nivel educativo de 3er. grado de Educación Primaria. Estas cifras indican el alto rezago educativo de la mencionada comunidad. (Datos obtenidos del Censo de Población y Vivienda de 1990).

Un grueso de la población abandonan su tierra, ganado y familia para irse a los EUA dejando al frente de todo a la esposa. Quizá sea esa una de las causas por las que entre la familia hay poca comunicación, pues sus miembros no están acostumbrados a la presencia del padre ya que duran casi un

año o más lejos de ellos y regresan por lo mucho por un mes. Cada una de las familias que conforman esta comunidad por lo general son numerosas, están constituidas por 8 ó 10 miembros en promedio; tal situación no permite a los padres de familia dedicar a sus hijos el tiempo suficiente para orientarlos en las tareas escolares ni pueden proporcionarles incluso lo más indispensable como es el alimento.

Las características del medio socio-económico al que pertenecen mis alumnos determinan en gran parte sus expectativas hacia el medio escolar, ellos se conforman con enseñarse a leer, escribir, saber recitar los números y resolver mecánicamente las operaciones fundamentales. Los padres de familia argumentan que cuando lleguen a trabajar en el campo no necesitarán de nada más que eso.

La localidad cuenta con el servicio de agua potable, luz eléctrica, drenaje y casa de salud. Los ciudadanos eligen cada tres años, democráticamente, a sus representantes ejidales y municipales, quienes velan por el buen funcionamiento y orden de la comunidad. Las relaciones que las autoridades máximas han establecido con la escuela son de cooperación y ayuda mutua.

La escuela no puede prescindir de la cooperación de los padres para el logro de sus objetivos, pues a ambos les compete la educación de los niños, por tal razón otro campo de acción de esta propuesta será conseguir su interés y ayuda decidida en la educación de sus hijos.

Respecto a los padres de familia, trabajan organizadamente en las tareas que se les encomienda (faenas) para el mantenimiento del plantel educativo, pero cabalmente no proveen a sus hijos del material necesario para trabajar en el aula, ni se preocupan por vigilar el proceso de aprendizaje de sus hijos. La mayoría de los padres se inclinan más por una enseñanza tradicional, pues la consideran más efectiva; opinan que la actividad lúdica no le compete a la escuela, quizá esta concepción se deba a que realmente desconocen el valor educativo que tiene el juego, o porque el único modelo de escuela que han visto es sumamente formal y rígido, por ello han de creer que el grupo que escucha, recita números o lecciones y conserva el orden del salón de clase es el que mejor aprende. (Afirmación sustentada en base a un cuestionario realizado a padres de familia). Espero que una vez concluida esta propuesta pedagógica y al observar los resultados, cambien su concepción con respecto al juego aplicado en la enseñanza-aprendizaje.

En la comunidad sólo existen dos instituciones educativas: El Jardín de Niños y la Primaria, así que quienes tienen deseo y posibilidades de seguir estudiando, forzosamente tienen que salir de su comunidad para continuar sus estudios.

El espacio territorial de la escuela tiene una superficie de 4 230 mt. cuadrados. La planta física cuenta con seis aulas, la dirección y la biblioteca; todo esto en

buenas condiciones, equipadas con un mobiliario adecuado y resistente. Se cuenta con un amplio terreno, varias zonas verdes y una cancha de basquetbol que brinda un ambiente propicio para no circunscribirnos al área del aula, sino para aprovechar esos lugares en el desarrollo de las actividades de aprendizaje.

La escuela funciona en el turno matutino y se considera que es de organización completa; en ella trabajamos el director, seis maestros y un conserje. El nivel de preparación de cada uno es heterogéneo: Cuatro poseen la preparación únicamente de Normal Básica, uno la Normal Superior y dos hemos concluido la Licenciatura en Educación Primaria. Las relaciones que se dan entre nosotros son cordiales y armónicas dentro de un marco de respeto y amabilidad. Las relaciones entre Director-Maestro son de compañerismo, libertad y respeto; el director es una persona jovial y entusiasta, a los docentes nos respeta la libertad de trabajar como mejor lo consideremos. El Consejo Técnico Escolar está formado por el director, los maestros, padres de familia y alumnos y tiene como finalidad participar en las soluciones de los problemas académicos, administrativos y organizacionales del plantel.

Mis compañeros utilizan generalmente el juego única y exclusivamente para motivar algún tema o como relajante para que el alumno descanse muscular o mentalmente para continuar o pasar a otra actividad. A ellos no les convence la idea de

utilizar el juego como un medio a través del cual se puede llegar al real aprendizaje de los conceptos matemáticos. (Afirmación sustentada en base a un cuestionario realizado a maestros). Sin embargo, no les puedo pedir que apliquen el juego en la enseñanza de esta asignatura si no tienen la visión suficiente sobre su finalidad; la prueba de su eficiencia no se las daré verbalmente ni mostrándoles la fundamentación teórica; el mejor testimonio será su observación directa, el proceso y resultados de la enseñanza-aprendizaje.

La escuela tiene una población de 174 alumnos de los cuales 34 de ellos pertenecen al 2o. grado, grupo que está bajo mi responsabilidad desde el ciclo escolar pasado, (excepto tres alumnos que repitieron el año); esto me ha permitido conocer un poco más sus gustos, necesidades y habilidades; así mismo, hemos llegado a establecer relaciones estrechamente afectivas.

Los alumnos del 2o. grado de la Escuela Primaria donde presto mis servicios oscilan entre los 7 y los 10 años de edad. A pesar de que sólo han cursado un año escolar y cronológico más, el niño ahora presenta otras características diferentes que lo ubican en una nueva etapa de desarrollo, entre éstas, presenta las siguientes:

a) Area psicomotriz (movimiento). Aún no está totalmente desarrollada su coordinación, sin embargo, ya es capaz de caminar equilibrando objetos sobre diferentes partes del cuerpo, manteniendo su equilibrio postural. Todavía

tiende a tocar todo lo que ve. Se interesa en juegos de grupo y competencias organizadas.

b) Area cognoscitiva (pensamiento). Ahora el niño es más reflexivo que el año anterior; su pensamiento intuitivo empieza a ser reemplazado por características lógicas, piensa un poco antes de hablar y es capaz de retener su atención por periodos más largos. Las formas fantásticas y mágicas de representación del mundo son sustituidas por formas de explicación que implican la reestructuración de la realidad por medio de la razón. Se percibe la estructuración de las nociones de espacio, tiempo, causalidad, movimiento, número, cantidad y medida. Comprende que algo permanece constante a pesar de cambios aparentes (invariabilidad de la materia). Aún no es capaz de manejar abstracciones. Se percata de las causas de un fenómeno o situación y generaliza con otros semejantes.

c) Area socioafectiva (lenguaje). Comienza a salir del egocentrismo afectivo, siendo ahora capaz de interesarse por los sentimientos de los demás; ha ampliado sus relaciones sociales, se inicia en la autocrítica; ya es capaz de realizar trabajos en equipo. Le gusta comentar sus actividades y plantea innumerables preguntas. Las relaciones que se dan entre compañeros son de ayuda mutua, pero son muy agresivos constantemente, pelean unos con otros, pero hemos establecido el contrato de clase (acuerdo entre alumnos y maestro para el establecimiento de algunas normas de

convivencia), mismo que nos ha ayudado a trabajar en armonía. Como viven en un lugar pequeño, todos se conocen y conviven fuera del aula en horarios extraclase a través del juego; mediante él establecen interacciones informales que les permiten la construcción de conocimientos, sin embargo, aún es mal perdedor. Ellos empiezan a diferenciar los juegos de niños y niñas, pero prefieren la compañía de niños de su mismo sexo.

La identidad de cada uno de los alumnos que conforman el grupo de 2o. grado es multifacética e incoherente; son heterogéneos entre sí aunque pertenezcan al mismo grupo, debido a que sus prácticas son diversas, multifacéticas y contradictorias. Cada uno tiene sus propias habilidades y sus propias limitaciones. Los docentes debemos tener muy en cuenta este principio para no considerar a nuestros discípulos como una "tabla rasa" en la que esperamos lograr uniformidad en los conocimientos adquiridos. Ilusamente esperamos llevar un grupo "parejo", pero es necesario reconocer que nuestros alumnos son individuos particulares. Si los docentes no consideramos oportunamente las limitaciones que presentan nuestros alumnos y los catalogamos como "burros" o "tontos", lo único que lograremos es angustiarlos, volverlos agresivos, retraídos e inseguros.

"Las repercusiones sociales en relación con estas deficiencias son de gran importancia, ya que están reconocidas como una de las causas de la reprobación y la deserción escolar que se genera, principalmente, en los

primeros grados de educación primaria." (SEP. 1990:53).

V.- ESTRATEGIA METODOLOGICA DIDACTICA

A. OBJETIVOS

De acuerdo a los antecedentes y experiencias de cada niño, éste será capaz de:

1.- Comprender a través del juego las reglas que rigen al Sistema de Numeración Decimal, antecedente importante para la resolución reflexiva de los algoritmos.

2.- Desarrollar, profundizar y reflexionar los conceptos matemáticos logrando formarse como educandos críticos, participativos y responsables de sus actos y decisiones.

3.- Utilizar las Matemáticas como un lenguaje en situaciones de la vida cotidiana.

4.- Satisfacer sus necesidades e intereses lúdicos a través de actividades difíciles y divertidas en un ambiente de confianza, libertad y respeto.

B - PLAN ANUAL

Después de analizar el programa oficial, consideré necesario hacer un reajuste en las actividades presentadas a manera de "recetas de cocina"; son sustituidas por un listado de los principales contenidos que se marcan como mínimos para aprobar el año escolar.

a) Contenidos de Matemáticas para el 2o. grado.

- Aplicación de conocimientos sobre el Sistema de

Numeración.

- Resolución de problemas de adición, manejando hasta centenas.
- Establecer agrupamientos y desagrupamientos, diferenciando equivalencias entre mayor que e igual que.
- Reafirmación de figuras geométricas.
- Resolución de problemas que impliquen sustracción manejando decenas.
- Conocimiento del metro como unidad de medida.
- Conocimiento de fracciones $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{4}$ en la aplicación de problemas.
- Uso adecuado del decímetro.
- Resolución de problemas con sumandos iguales.
- Reagrupamiento con decenas y unidades.
- Uso adecuado del centímetro.
- Adquirir la noción de multiplicación como adición de sumandos iguales.
- Sustracción utilizando hasta centenas.
- Resolución de problemas multiplicando por 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 1 y 0.
- Establecer el orden entre los números menores que mil.

Sin lugar a duda que si se trabajan diferentes actividades que le ayuden al alumno a comprender las reglas que rigen al Sistema de Numeración, les permitirá apropiarse de este listado de contenidos y más de una manera reflexiva,

crítica y fácil.

El hecho de estar enlistados no significa que se tengan que seguir en ese orden. Los contenidos están tratados en el momento en que las circunstancias o interés del niño así lo requieran, pues en ocasiones una sola actividad o juego permite el tratamiento de muchos contenidos y otras veces suelen presentarse situaciones específicas que al alumno le interesan, las que se pueden aprovechar. Entonces no debemos pasar estas situaciones por desapercibido, hasta que lleguemos a la unidad que marca tal o cual tema. Es necesario trabajar los contenidos en el momento que se requiere.

En el aprendizaje de las Matemáticas intervienen una multitud de variables, entre ellas está el sujeto que aprende, el maestro, el objeto de ese aprendizaje, método de aproximación del sujeto al objeto, los encuentros previos que el sujeto haya tenido con el objeto, el contexto cultural en el que se mueven, las interacciones sociales del sujeto con otros individuos, etc., pero lo que determina la enseñanza-aprendizaje, es la forma en que se relacionan estos elementos.

Esta propuesta se fundamenta psicopedagógicamente en los principios de la Teoría Psicogenética de Jean Piaget. Se basa en el autoconstructivismo como método de aprendizaje en donde el alumno opera sobre los contenidos mediante un proceso que le permite pasar de un estado de menor

conocimiento a otro de mayor conocimiento, logrando modificar sus estructuras. El propio alumno, al interactuar con el objeto de estudio, irá cubriendo sus necesidades cognitivas. En el proceso enseñanza-aprendizaje se debe dejar atrás las erróneas prácticas de la pedagogía tradicional en las que los contenidos, en cuanto alcance, enfoque y secuencia eran determinados por el docente y el currículum. Así pues, debemos guiar este proceso con los principios de la Escuela Nueva. Serán los propios alumnos quienes al llevar sus problemas, curiosidades e intereses al aula, los convierta en objetos de estudio, mismos que se desarrollarán en el orden y profundidad según las características de cada alumno o del grupo. Siguiendo así el puerocentrismo como método psicológico.

C - LINEAMIENTOS DIDACTICOS

Con el tratamiento y estudio de los contenidos, se persigue que éstos sean los instrumentos que les proporcionen los elementos necesarios que al efectuar el proceso enseñanza-aprendizaje, les permitan resolver sus problemas cotidianos y con ello la realización plena de su persona.

Esta estrategia metodológica estará guiada por el cuestionamiento llamado Piaget "Método Clínico", el cual consiste en una serie de interrogaciones: ¿Por qué crees que...?, ¿Qué pasaría si...?, ¿Qué harías para...?, etc., éstas, hasta cierto punto se van estructurando

improvisadamente, ya que depende de la contestación que den para formular la siguiente pregunta, pero el experimentador debe reunir dos cualidades: saber observar y buscar algo preciso, tener una hipótesis de trabajo. En sí, a través del interrogatorio el maestro puede hacer un sondeo y diagnóstico del aprendizaje de los alumnos.

Para que el sujeto llegue a la construcción del objeto de estudio, y así modificar sus estructuras conceptuales, se sugieren los siguientes pasos: *(cfr. DURON. 1992: 1-8).

a) Discusión. El maestro aprovechará cualquier situación significativa que llame la atención a los niños para que éstos discutan entre sí e intercambien sus puntos de vista.

b) Cuestionamiento. El docente, mediante una serie de cuestionamientos, diagnosticará qué tanto conoce el alumno del tema a tratar, para en base a ello partir de ahí e irlo relacionando con su experiencia.

c) Problematización. El maestro, a través del interrogatorio problematizará el tema con el fin de que sus alumnos se interesen por buscar alternativas de solución al problema.

ch) Hipotetización. Se debe permitir que el alumno emita tentativas aproximadas de solución al problema, hipótesis y las confronte con sus compañeros.

d) Experimentación. El docente brindará a los alumnos un ambiente de confianza y libertad para que compruebe sus

afirmaciones para que rechacen o validen sus hipótesis, valiéndose de los materiales existentes sin temor a equivocarse, ya que los errores también son parte del proceso enseñanza-aprendizaje.

e) Conclusiones. Después de discutir los datos en equipo, se organizará una sesión plenaria con todo el grupo para comentar las conclusiones a las que se llegaron.

El orden en que se practiquen es indistinto, ya que se comenzará por el que la situación prevaleciente así lo amerite.

La presente propuesta parte del supuesto de que el niño, a partir de la interacción con el objeto de estudio y de la comunicación con otras personas, construye sus conocimientos. Entonces es importante que el maestro proponga al alumno actividades que se deriven de situaciones reales, ya sea problemas cotidianos que los niños se sientan impulsados a resolver; de juegos o de temas que despierten su interés y que puedan promover tanto ellos mismos como el maestro, ya que al darles oportunidad de participar en la planeación de las actividades, les hace sentir las propias, lo que les da impulso para resolverlos.

La ejecución de situaciones de aprendizaje estará basada en el trabajo individual alternado con pequeños grupos (de cuatro a cinco integrantes) y sesiones plenarias. Se empieza con las actividades para los diferentes equipos, se sigue con los trabajos que los niños deben realizar individualmente y por último se organiza la sesión plenaria en la que

confrontarán las opiniones todo el grupo.

Es indispensable que el mobiliario se acomode de tal manera que permita a los alumnos trabajar en equipos, estando cara a cara, para que todos los integrantes platicuen, intercambien opiniones y se ayuden entre sí.

Para la integración de equipos, al principio, se hará por afectividad o al azar; posteriormente se buscará la forma para que en cada equipo se encuentren niños de bajo, medio y alto nivel conceptual para que al comentar entre sí, planteen conflictos cognitivos y distintos puntos de vista que le ayuden a avanzar en el proceso de aprendizaje.

No es necesario que trabaje todo el grupo la misma actividad al mismo tiempo; puede dividirse al grupo para trabajar diferentes actividades simultáneamente según el nivel de desarrollo e interés del niño. Mientras unos trabajan solos, el maestro puede orientar a otros.

Antes de introducir el juego en clase, el educando deberá definir claramente sus objetivos pedagógicos y ver de qué manera los juegos y juguetes de los niños pueden responder a estos objetivos. Inicialmente se dejará a los niños jugar los juegos típicos de su región, para que el docente vea la manera de adaptarlos para aprovecharlos de tal manera que el escolar asimile los contenidos educativos de una forma más fácil y funcional.

Conviene que el juego educativo respete en toda la medida posible la libertad del jugador y tienda a fomentar su

iniciativa; éstos no deben crear una dependencia, hay que evitar que el niño llegue a creer que para jugar es menester disponer de un guión o de un juguete comercial.

Es importante que los educandos, al término de cada actividad, registren en su cuaderno los resultados a su manera, como puedan; posteriormente se confrontarán hasta llegar a la convencionalidad.

El maestro debe estimular a sus alumnos a participar, dándoles a todos las mismas oportunidades, además debe pedirles justificación de sus respuestas tanto correctas como incorrectas.

Es imprescindible que los escolares, al utilizar la representación gráfica (numerales, sumas, restas, multiplicaciones, etc.), surja de necesidades concretas, a partir de problemas reales o situaciones de juego y no sumar ni exigir planas de numerales, pues esto sólo conduce al hastío y al rechazo de los niños hacia la matemática.

Para que el educando logre redescubrir los conceptos matemáticos, la gradación y la dosificación de los conocimientos ha de ser muy detallada y en función de los aprendizajes previos del niño; entonces es fundamental:

- Presentar situaciones de "experimentación matemática" cuidadosamente graduadas, ligadas a las experiencias previas del niño.

- Propiciar el intercambio de reflexión con otros niños.

- Plantearle las preguntas pertinentes que le ayuden a elaborar los conocimientos.

Este proceso permitirá al escolar llegar por sí mismo al conocimiento, a la vez que lo capacitará para construir otros conocimientos ulteriores.

Además, es indispensable que en cualquier situación el niño piense de manera autónoma, pregunte y comparta con toda confianza tanto con sus compañeros y maestros sus dudas, emociones, inquietudes y dificultades.

1. Relaciones.

Para que se efectúe el proceso de enseñanza-aprendizaje en el niño, no valen únicamente las estrategias que se sigan, sino que también influyen factores internos y externos como son: las relaciones entre alumno-maestro, entre alumno-alumno; situaciones familiares y de salud que de alguna manera favorecen o entorpecen el desarrollo del niño.

En todas estas actividades las relaciones maestro-alumno deben ser de camaradería, de respeto hacia las capacidades del educando, en un ambiente de libertad.

El papel del maestro es fundamental para propiciar la participación activa y voluntaria originada por una necesidad o interés del alumno. Entonces el maestro no se sentará a ver cómo juegan sus alumnos o a esperar el auto-aprendizaje. El docente ha de actuar como guía, orientador, organizador del proceso, poniendo al alcance de sus discípulos los elementos necesarios para resolver las situaciones que se les presentan y acudir a ellos cuando surja el conflicto, pero

permitiéndoles que sean ellos mismos quienes de acuerdo a sus capacidades cognitivas, decidan cómo resolverlo.

En cuanto a las relaciones alumno-alumno, éstos compartirán sus experiencias y reflexiones ayudándose mutuamente para comprobar o desaprobar sus hipótesis.

Las relaciones escuela-familia serán de gran importancia, pues se procurará involucrar al máximo a los padres de familia, no sólo en el aspecto material, sino en todo el proceso del conocimiento. Así mismo, se reconocerá los aprendizajes que de manera informal el educando adquiere fuera de la escuela, en los demás ámbitos de convivencia (familia, comunidad, amigos, etc.).

Los contenidos matemáticos serán los instrumentos que permitan a los educandos satisfacer sus necesidades y curiosidades.

2. Recursos.

Las relaciones que se dan en cada escuela, así como las condiciones materiales existentes en ella, dan origen a prácticas diferentes, pero no precisamente las condiciones modernas implican prácticas mejores.

Toda actividad para su realización requiere de recursos humanos, materiales y financieros, pues la ausencia de alguno de ellos repercute en los resultados obtenidos.

Esta propuesta involucra a los alumnos, maestro y padres de familia como recursos humanos.

El valor de los recursos depende de la forma y el

momento en que se utilicen. Estos estarán sujetos a los propuestos por los educandos y a la naturaleza del tema, considerando aquéllos con los que cuente el medio.

El trabajo en esta propuesta pedagógica, no requiere de materiales complicados, puesto que el niño puede avanzar en su proceso cognitivo manejando objetos que existen en su entorno, tales como: piedritas, hojas de árbol, semillas, etc., y diversos objetos de desecho como corcholatas, palitos, cajas de zapatos, etc.

Así mismo, también será necesario adquirir algunos materiales comerciales como: bolsa de plástico, dados, barajas, dominó, ligas, rondanas, botones, popotes, etc. A fin de recabar fondos económicos que puedan solventar estos gastos, se pueden seguir estas sugerencias: /

- En una reunión el maestro explicará a los padres de familia la importancia que tiene para sus hijos manipular objetos concretos. Buscará sensibilizarlos para que le envíen diferentes materiales de desecho, no importa que no se vayan a utilizar inmediatamente.

- Maestro y padres de familia, conjuntamente, pueden organizar una actividad social como bazar, rifa, kermesse, etc., a fin de que los gastos no signifiquen un desembolso directo para ellos.

Otros materiales tendrán que elaborarse, principalmente aquéllos que los niños no puedan hacer, pero para ello el maestro puede solicitar su colaboración a los padres de

familia.

Como se requiere de una gran cantidad de materiales, éstos, incluso los que cada uno aporte serán de uso colectivo y deberán permanecer en el aula, en un lugar estratégico de modo que puedan estar disponibles para todos los niños.

Cuando los niños soliciten algunos materiales para llevárselos a casa, se les proporcionarán, pero con la condición de que hagan un vale que respalde el préstamo.

3. Evaluación.

A lo largo del trabajo de cada clase, el maestro se puede dar cuenta del avance y de la manera en que sus alumnos van apropiándose de los conocimientos para ir resolviendo sus necesidades cognitivas. Basta con observar lo que ellos hagan, digan, ver sus cuadernos y escuchar sus participaciones individuales, en equipo o grupales.

En esta propuesta al final de cada clase se pasará a hacer una revisión oral y una escrita para darnos cuenta de los logros obtenidos en la misma. Así mismo, se llevará un registro en el que se irá palomeando si el alumno:

- . Reconoce el antecesor y sucesor de un número.
- . Reconoce si en dos conjuntos son iguales o cuál es mayor o menor.
- . Logra establecer la serie numérica de menor a mayor y viceversa.
- . Representa los números convencionalmente.
- . Realiza cambios de unidades a decenas, de decenas a

centenas y viceversa.

- . Registra unidades, decenas y centenas en el lugar que corresponde.
- . Reconoce el valor de los números según el lugar que ocupan.

Durante las sesiones de evaluación no deberán señalarse errores a los niños, sino brindarles un ambiente de confianza, ya que en la medida que la adquieran ésta influirá en sus respuestas. Debemos fijarnos en lo que digan o escriban para valorar qué tanto han avanzado, para en base a ello proporcionarles actividades en la retroalimentación que les ayuden a continuar su proceso.

CH.- JUEGOS

Muchos de los juegos tradicionales que los niños ejecutan, implican la comprensión de diversos aspectos de la matemática como la estimulación (en los pasos del "STOP"), la utilización de medidas arbitrarias (las "cuartas" en el juego con canicas) y la asignación de valores relativos (en el juego de "palitos de chinos"), entre otros. Es necesario que el docente, con su voluntad y creatividad rescate estos juegos para el trabajo didáctico, ya que los juegos no son un simple entretenimiento o relajamiento, pues cada vez que los niños juegan aprenden algo nuevo sobre matemáticas.

En esta parte se proponen algunos juegos para trabajar con el Sistema de Numeración Decimal. El maestro puede

proponer y repetirlos a lo largo del ciclo escolar, así como hacer las variantes necesarias para adecuarlos a los niveles de conceptualización de los niños. Son sólo ejemplos a partir de los cuales el maestro, con voluntad y creatividad, podrá idear diferentes para ampliar y variar los que aquí se proponen.

EL CAJERO

OBJETIVOS: Efectuar agrupamientos y desagrupamientos.

MATERIAL: Tres dados para cada equipo; 50 corcholatas amarillas, 50 corcholatas rojas y corcholatas verdes.

PROCEDIMIENTO: El maestro organiza a los alumnos en equipos de cuatro a seis. Entrega a cada equipo su material y les dice el valor de las corcholatas:

. La corcholata amarilla vale uno.

. La corcholata roja vale 10 corcholatas amarillas.

. La corcholata verde vale 10 corcholatas rojas.

En cada equipo se elige un cajero. Cada jugador en turno, lanza los dados y entre todos suman los puntos. El cajero entrega tantas corcholatas amarillas como los puntos que haya obtenido. Cuando los jugadores reúnan 10 corcholatas amarillas le pueden pedir al cajero que se las cambie por una roja; y cuando reúnan 10 corcholatas rojas las pueden cambiar por una verde. Gana quien haya obtenido más puntos.

EL REGISTRO DE LOS NUMEROS

OBJETIVOS: Representación numérica y valor posicional.

MATERIAL: Para cada equipo entre 85 y 200 objetos suficientes ligas para realizar agrupamientos y un cuarto de cartulina.

PROCEDIMIENTO: El maestro forma los equipos de 5 o 6 alumnos cada uno, les proporciona el material y les solicita que lo agrupen en centenas, decenas y unidades. Luego les pide que en su cartulina escriban la cantidad de centenas, decenas y unidades que hayan tenido dejándolos que la escriban como quieran, pero procurando que todos la entiendan. Posteriormente se pone en común las diferentes representaciones de los equipos. Si ningún equipo lo representa convencionalmente, el maestro puede proponer el siguiente cuadro:

CENTENAS	DECENAS	UNIDADES

LA TIENDITA

OBJETIVOS: Consolidar la clasificación, realizar agrupamientos y desagrupamientos.

MATERIAL: Bolsas y cajitas de algunos productos; 2 dados y fichas del color de los dados.

PROCEDIMIENTO: El maestro organiza al grupo en un círculo; en el centro de éste se pone todo revuelto: las

cajitas, bolsas, objetos que se vayan a vender. Se les pide que acomoden la mercancía poniendo junto lo que vaya junto, puede ser que acomoden por el número de objetos en existencia, color, tamaño o clase.

Cada niño pasará a comprar un producto, lanzará dos dados: uno que indique las unidades y otro las decenas. Los puntos que marquen los dados será el precio que tendrá que pagar, para esto utilizará fichas del color de los dados.

Es importante que todos los niños adquieran algún producto; en todos los casos el maestro planteará preguntas como: ¿cuánto vas a pagar?, ¿cuánto te tengo que dar de cambio?, etc.

Después de que se juegue una vez, puede ser un niño el que venda y los demás los clientes.

LA EMPACADORA

OBJETIVOS: Realizar agrupamientos. Reflexionar sobre la ley de cambio.

MATERIAL: Semillas, piedritas, botones, canicas, bolsas de plástico y vela.

PROCEDIMIENTO: Después de cerciorarse de que todos los niños conocen la utilidad y función de las empacadoras, se pide que por equipos empaquen determinado número de objetos, simulando ser dulces, chicles, galletas, tunas, etc., a cada equipo se le dará la consigna de que empaque diferente número de objetos, por ejemplo: el equipo 1 empacará objetos de

cuatro en cuatro y así todos diferentes.

Cuando ya se haya jugado varias veces, se les dará diferente número de objetos, pero ahora todos empacarán de 10 en 10; 10 objetos se empacarán en una bolsa; 10 bolsas formarán un paquete y 10 paquetes una caja.

Al final cada equipo registrará sus resultados.

Es recomendable que cada bolsa se cierre pasándola por el fuego de una vela.

DOMINO

OBJETIVOS: Usar la suma y comparar cantidades.

MATERIAL: Un juego de dominó para cada equipo.

PROCEDIMIENTO: Los niños por equipos jugarán al dominó en forma tradicional. Al finalizar contarán y anotarán el número de puntos de las fichas que no pudieron colocar.

CARTAS

OBJETIVOS: Leer cantidades, comparar cantidades, identificar el valor posicional de las cifras de un número; representar cantidades.

MATERIAL: Para cada alumno un ábaco y un juego de cartas.

PROCEDIMIENTO: Después de integrarse los equipos, se reparte el material y se elige un representante; el representante reparte a cada miembro una, dos o tres cartas colocadas boca abajo, según el nivel de cada niño; pide que las vayan destapando empezando por la que está a su derecha;

al ir las destapando tendrá que leerlas, representarlas en su ábaco y escribirlas en el cuaderno; posteriormente se le pedirá que las acomode en el orden que desee con el fin de formar el número mayor. Ganará el niño que en su equipo obtenga el número mayor.

Terminada la primer partida, se elige otro representante.

Cuando se hayan jugado 2 o más partidas, se hace una suma de las cantidades obtenidas y gana el que en su suma tenga el número mayor.

- LA LOTERIA

OBJETIVOS: Leer cantidades.

MATERIAL: Para cada alumno una carta con 12 divisiones (donde se anotarán algunos números cuyas cantidades maneje la mayoría), 12 semillas y un pequeño tarjetero, una caja de zapatos.

PROCEDIMIENTO: Esta actividad se desarrolla en forma grupal, después de repartir el material se revuelven en la caja de zapatos todas las tarjetitas, por turnos cada niño pasará a sacar una de ellas y dirá en voz alta el número que tiene escrito; quienes lo tengan en su carta le podrán una semillita.

El primer jugador que llene su carta gritará ¡lotería! ganando así el juego.

EL BANCO INFANTIL

OBJETIVOS: Reflexionar sobre la ley de cambio, realizar agrupamientos y desagrupamientos; representar cantidades y leer números.

MATERIAL: Monedas de papel cuya denominación sea 1, 10, 100 y 1000 pesos; formas de cheques y de retiros.

PROCEDIMIENTO: El maestro platicará con los niños sobre lo que sépan acerca de la función de un banco. Se les invita a jugar a ello; se les reparte el material y pide seleccionen quién será el cajero; los demás alumnos serán los clientes. A cada uno de ellos se les da una forma de retiro y otro de depósito, en la cual escribián la cantidad deseada. Una vez que la tengan pasarán al banco a depositarla y otras veces a retirar. Cuando vayan a retirar dinero será él mismo quien le diga al cajero la forma en que quiere que se lo cambie, cuántas monedas de 1, 10, 100 ó 1000 pesos.

Después de haber hecho varios depósitos se le pide que calcule mediante una suma la cantidad que tiene en el banco y haga un cheque total de retiro.

VI.- RESULTADOS

La puesta en práctica de esta propuesta se efectuó a principios del mes de septiembre de 1992 y se registraron resultados a finales del mes de marzo de 1993, tarea que resultó bastante interesante, enriquecedora y llena de satisfacciones.

Se buscó la integración del juego a la práctica docente, específicamente en la enseñanza del Sistema de Numeración Decimal con el 2o. grado de la Escuela Rural Federal "Josefa Ortiz de Domínguez".

La aplicación de esta propuesta pedagógica permitió comprobar cómo a través de la construcción de una estructura metodológica (juego), facilita la interacción entre el sujeto que aprende (alumno) y el objeto de conocimiento (Sistema de Numeración Decimal), llegando así el alumno a reconstruir su propio conocimiento.

Se lograron los objetivos planteados al inicio de este trabajo aunque cabe mencionar que no en su totalidad, puesto que no se trata de una labor informativa sino formativa que requiere de un largo periodo para su completo desarrollo y consolidación. Las metas alcanzadas fueron:

1.- Despertó la curiosidad e interés de los docentes, principalmente de los que laboran en la misma institución, por utilizar el juego reglado como un recurso didáctico.

2.- Presentó una alternativa de solución a las prácticas

docentes con tendencia tradicional, verbalista, rutinaria y mecánica.

3.- Puso en manos de los docentes elementos teórico-pedagógicos que tienden a favorecer el desarrollo de su trabajo en el aula y lo orientan en su labor educativa en relación a la adquisición de los conceptos matemáticos.

4.- Creó un ambiente de confianza y seguridad en el desarrollo de las áreas cognoscitivas, psicomotriz y afectiva en los alumnos de educación primaria, específicamente del 2o. grado.

5.- Elevó la calidad de la educación al menos en la institución donde laboro, a través de la superación personal del docente para la atención del niño.

El logro de estas metas fue evidenciado por los niños mediante sus actitudes, creatividad, discusión, comentario y producciones que ponían de manifiesto su evolución formativa en relación a la construcción de su propio conocimiento.

Los alumnos fueron capaces de formular sus propias hipótesis respecto al objeto de estudio, auxiliados por el maestro a través del cuestionamiento constante, posteriormente sus hipótesis eran rechazadas o validadas al confrontarlas con sus compañeros.

Los alumnos se mostraron muy entusiasmados e interesados.

En los seis meses en que se aplicó esta propuesta se abordaron los siguientes aspectos para propiciar el aprendizaje del Sistema de Numeración Decimal:

1.- Estructura del Sistema de Numeración.

Ley de cambio: agrupamiento, desagrupamiento.

Comparación.

Antecesor y sucesor.

2.- Representación.

Valor posicional.

Codificación.

Decodificación.

3.- Nombre de los números.

4.- Operaciones.

Suma.

Resta.

Agrupamiento y desagrupamiento. A través de las actividades de agrupamiento y desagrupamiento, los niños llegaron a comprender una de las características del Sistema de Numeración (la base), comprendieron que 10 unidades forman una unidad del orden inmediato superior (10 unidades forman una decena; 10 decenas una centena; 10 centenas un millar, etc.); y que toda unidad, a excepción de las del primer orden, pueden ser descompuestas en diez unidades del orden inmediato inferior.

Comparación. Para adquirir dominio de la comparación de cantidades, se trabajaron actividades que incluyen los siguientes puntos:

- . Determinar la mayor o menor de dos o más cantidades dadas.
- . Ordenar una serie de cantidades de mayor o menor y viceversa.
- . Determinar cantidades mayores o menores a una dada.
- . Determinar una cantidad entre dos dadas.
- . Encontrar cantidades equivalentes a una dada.

Sucesor y Antecesor. En este punto los niños trabajaron sobre la serie numérica y así llegaron a concluir que para conocer el sucesor de una cantidad dada, se agrega una unidad, para conocer el antecesor, se resta una.

Representación. En un principio se dejó a los niños que registraran cantidades como ellos creían conveniente, de manera que su registro pudiera ser entendido por otros; posteriormente se buscó su evolución hacia la representación convencional, es decir, registrando cantidades utilizando los signos y siguiendo las reglas del sistema de numeración decimal.

Nombre de los números. El saber el nombre de los números no implicó un alto grado de comprensión por parte del niño; fue suficiente introducir el nombre de los primeros números, después ellos deducían el nombre de los demás números.

Operaciones. El haber comprendido previamente algunas de las propiedades del Sistema Numérico-Decimal les facilitó la resolución de una operación mediante el algoritmo y pudieron contestarse las clásicas preguntas: "¿puedo iniciar

por el lado izquierdo?; ¿por qué a veces llevamos uno y a veces no?; ¿cuál se lleva?, ¿cuál se escribe?."

Los resultados obtenidos en su tratamiento fueron, por lo general, buenos.

Para finalizar con esta exposición sólo me resta comentar que al ver a mis alumnos activos y participativos en la construcción de su propio conocimiento gratificaron mis esfuerzos, me impulsaron a seguir innovando mi quehacer docente y al comprobar las ventajas del trabajo cimentado en el juego educativo, me motivó a ser extensiva esta estrategia metodológica siendo los mismos alumnos la carta de presentación de los logros de la misma, hasta convencer a varios de los docentes para darle un giro vigorizante a su práctica docente hasta conducirla en una trayectoria lo menos monótona y rutinaria posible.

VII.- CONCLUSIONES

Esta propuesta fue concebida como una alternativa metodológica en la enseñanza del Sistema de Numeración Decimal con el grado de 2o. de la Escuela Primaria Federal "Josefa Ortiz de Domínguez", a través del juego didáctico.

Esta problemática representó una preocupación en el proceso enseñanza-aprendizaje; los elementos intervinientes interactuaban de una manera tradicionalista, trascendiendo hasta el ámbito social, pues creaba sujetos pasivos incapaces de cuestionar su mundo, individuos carentes de una actitud crítica y cuya libertad estaba supeditada a la voluntad de los demás.

Un problema como éste reclamaba una solución, una respuesta bien fundamentada en una teoría que estudiara y explicara el proceso cognitivo con principios y postulados convincentes como la Teoría Psicogenética, la cual señala que el conocimiento se logra a través de una interacción constante entre el sujeto y objeto de conocimiento. Esta teoría respalda a una pedagogía tendiente a propiciar el aprendizaje como un proceso de interrelación sujeto-objeto en el cual el primero construye su propio conocimiento, la Pedagogía Operatoria. La tarea fue ardua y tenaz, nada fácil ni sencilla, seguramente por el cambio radical de mi práctica tradicional verbalista por activa y reflexiva, pero sus resultados satisfactorios y gratificantes recompensaron la energía y los esfuerzos invertidos en ella.

Fue un medio que posibilitó un desarrollo integral y espontáneo de las capacidades del niño, el cual permitió inculcarle la inspiración placentera a infundir el ánimo necesario en la superación de cualquier dificultad, al mismo tiempo que educó su imaginación.

Al iniciar la investigación en mi grupo, propicié la transformación de mi práctica docente eliminando al máximo la enseñanza verbalista para tratar de formar educandos a través de técnicas más adecuadas a su nivel como considero al juego. A través de éste se dio una mayor participación individual y colectiva de mis alumnos. Al mismo tiempo que favoreció su autonomía progresivamente, se pudo observar cómo iban sustituyendo su egocentrismo por todo un sistema de relaciones; se enseñaron a colaborar entre sí y a proponer y someterse a las reglas del juego y convivencia.

Con el juego los educandos fueron descubriendo o comprobando sus hipótesis acerca del Sistema de Numeración Decimal. Los niños terminaron con sus cohibiciones a la participación espontánea ante cualquier tipo de problema; en el salón de clases reinó un ambiente de compañerismo y cooperación entre todos los integrantes del grupo; así mismo entre una servidora y educandos prevaleció el respeto, la estimación y la confianza.

Cabe mencionar que en un principio no fue bien visto el juego por mis compañeros maestros, pues según ellos lo único que lograba era el desorden, el ruido y caos en el salón; sin

embargo, poco a poco algunos de ellos fueron descubriendo que por medio de comunicaciones violentas y lúdicas a las que muy comúnmente llamamos "relajos", las que ocurren de modo espontáneo entre los niños, los educandos van construyendo su propio conocimiento. Después de convencerse de ello decidieron aplicarlo a su grupo. De mis cinco compañeros sólo uno me refutaba la forma de llevar a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, pero estoy segura de que sólo lo hacía por orgullo propio. A cada momento nos repetía que la mejor forma de "enseñar" era la tradicional. Sin embargo, no pasó mucho tiempo en descubrirla, cuando según ella nadie la miraba, integra el juego en el tratamiento de algunos contenidos.

Las relaciones maestro-padres de familia fueron de constante comunicación. Se logró su apoyo moral y económico, vieron de buena manera la forma como se desarrollaba mi práctica docente.

A fin de que el material solicitado no significara un desembolso directo para los padres de familia, se formó entre ellos una mesa directiva integrada por presidente, secretario y tesorero, quienes organizaron bazares y kermeses para solventar los gastos.

A N E X O S

CUESTIONARIO APLICADO A MAESTROS PARA CONOCER SU OPINION
SOBRE EL JUEGO DENTRO DE LA ENSEÑANZA.

1.- ¿Qué es el juego para usted?

2.- ¿Aplica el juego en la enseñanza de las diferentes asignaturas? ¿En cuál asignatura lo aplica más y por qué?

3.- Dentro de su práctica docente, ¿en qué momento utiliza el juego?

4.- Si juega con sus alumnos, ¿qué papel adopta usted?

5.- Considera que su autoridad inmediata lo ha limitado en las actividades lúdicas?

6.- ¿Le habla a los padres de familia sobre la importancia del juego?

7.- ¿Qué tipo de material utiliza para jugar con sus alumnos?

8.- Mencione un sencillo ejemplo que haya aplicado en la asignatura de Matemáticas.

9.- ¿Qué sugerencia podría dar para fomentar el juego en la

9.- ¿Qué sugerencia podría dar para fomentar el juego en la enseñanza? _____

10.- ¿Está conforme con la forma en que desarrolla su práctica docente? ¿Por qué?

ENCUESTA APLICADA A ALUMNOS

1.- ¿Tu maestro utiliza el juego en sus clases?

2.- ¿Te gusta jugar? ¿Por qué?

3.- ¿Crees que jugando también puedes aprender?

4.- ¿Te gusta la forma en la que tu maestro dá clases?

5.- ¿Cómo te sientes cuando tu maestro te ordena que te quedes quieto y sin hacer ruido?

6.- ¿Qué cambio notas de cuando estabas en el Jardín de Niños y de ahora que estás en la primaria?

7.- Cuando le sugieres a tu maestro que jueguen, ¿qué cosa te contesta él?

8.- ¿Cuál de los juegos que te ha enseñado tu maestro, te gusta más?

ENCUESTA APLICADA A PADRES DE FAMILIA

1.- En sus ratos libres ¿juega usted con sus hijos?

2.- ¿Considera importante la aplicación del juego en la enseñanza de su hijo?

3.- ¿Qué opinión tiene usted de los maestros que juegan en clases con sus hijos?

4.- Si algún maestro de su hijo utiliza el juego en la enseñanza, ¿qué resultados ha visto usted en el aprendizaje del niño?

5.- ¿Ha recibido información sobre la importancia del juego para el desarrollo físico y mental del niño?

6.- ¿Le gustaría enterarse sobre la importancia del juego en la enseñanza?

7.- ¿Está dispuesto a cooperar de alguna manera para la obtención de los materiales necesarios para que su hijo juegue en clases?

8.- Mencione algún juego que recuerde que su maestro le haya enseñado.

BIBLIOGRAFIA

- AYALA LARA, Laura Elena. et al. (Comps.). Análisis de la Práctica Docente. Antología. 2ed. México, SEP-UPN, 1989, 223 P.
- CARRASCO ALTAMIRANO, Alma. et al. (cols.). El niño: aprendizaje y desarrollo. Antología. México, SEP-UPN, 1988, 224 p.
- CARVAJAL JUAREZ, Alicia L. et al. (comps.). Contenidos de aprendizaje. México, SEP-UPN, 1990, 276 p.
- CUERVO CUERVO, Alberto. et al. (Comps.). Teorías del aprendizaje. Antología. 2 ed. México, SEP-UPN, 1988, 450 p.
- DURON, Ismael. Materia optativa. Perspectivas del adolescente para la vida adulta. México, 1992, 8 p.
- GOMEZ PALACIO MUÑOZ, Margarita. et al. (Cols.). Propuesta para el Aprendizaje de las Matemáticas en grupos integrados. México, SEP-OEA, 1984, 573 p.
- GOMEZ PALACIO MUÑOZ, Margarita. et al. (Cols.). Propuesta para el Aprendizaje de la Lengua Escrita. México, SEP-OEA, 1987.
- JIMENEZ DE LA ROSA Y BARRIOS, Edda N. et al. (Comps.). La Matemática en la Escuela I. Antología. 2 ed. México, SEP-UPN, 1990, 371 p.
- JIMENEZ DE LA ROSA Y BARRIOS, Edda N. et al. (Cmps.). La Matemática en la Escuela I. Apéndice. México, SEP-UPN, 1988, 227 p.
- JIMENEZ DE LA ROSA Y BARRIOS, Edda N. et al. (Comps.). La Matemática en la Escuela II. Antología y anexo. México, SEP-UPN, 1989, 330 p.
- LOPEZ, Angel D. La actividad en las aulas (un punto de vista psicogenético). 2 ed. México, SEP-UPN, 1990, 276 p.
- PLAZOLA, Ma. Luisa, et al. (Comps.). Medios para la enseñanza. Antología. México, SEP-UPN, 1986, 321 p.
- SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. Libro para el maestro segundo grado. 10 ed. México, SEP, 1990, 459 P.
- SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. Propuesta para el aprendizaje de la matemática, manual primer grado. México, SEP, 1991, 73 p.