



GOBIERNO DEL ESTADO DE YUCATAN
SECRETARIA DE EDUCACION

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 31 "A" MERIDA



UNA PROPUESTA PARA LOGRAR QUE LOS ALUMNOS DEL PRIMER
GRADO DE PRIMARIA ADQUIERAN CON MAYOR FACILIDAD EL
CONCEPTO DE NUMERO.

MARTA YRENE LOPEZ CEBALLOS

PROPUESTA PEDAGOGICA PRESENTADA
PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADA EN EDUCACION PRIMARIA



MERIDA, YUCATAN, MEXICO,

MARZO DE 1994



DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Mérida, Yuc., 26 de Marzo

de 1994.

C. PROFR. (A). MARTA YRENE LOPEZ CEBALLOS.
P R E S E N T E.

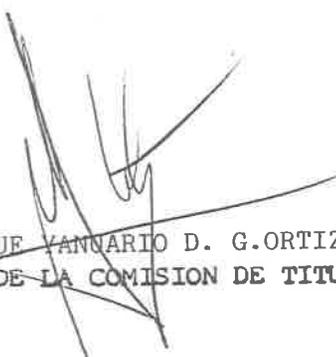
En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado:

"UNA PROPUESTA PARA LOGRAR QUE LOS ALUMNOS DEL PRIMER GRADO DE PRIMARIA ADQUIERAN CON MAYOR FACILIDAD EL CONCEPTO DE NUMERO".

opción PROPUESTA PEDAGOGICA, a propuesta del asesor C. Profr.(a)
JOSE LAUREANO NOVELO MONTALVO, manifiesto a usted que reúne los re
quisitos 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


PROFR. ENRIQUE YANCARIO D. G. ORTIZ ALONZO.
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION



UNIVERSIDAD PEDAGOGICA
NACIONAL
UNIDAD 311
MERIDA

DEDICATORIAS

A mi MADRE

**que fue la que me inculcó
el amor por la niñez.**

A todos los NIÑOS

**a través de los cuales, he aprendido
como en un libro abierto.**

A mi AMIGA

**con la que compartí esta travesía
por la Universidad Pedagógica
y siempre me alentó y apoyó.**

AGRADECIMIENTO

**A TODOS los que de una manera
u otra, me ayudaron en la
elaboración de este trabajo**

INDICE

INTRODUCCION	
CAPITULO I. PRACTICA DOCENTE	8
A) Conceptualización	8
B) Aprendizaje en el Aula	9
CAPITULO II. ALGUNAS CONSIDERACIONES ACERCA DEL NIÑO DE PRIMER GRADO	20
A) Antecedentes	20
B) Integración a Través del Afecto	24
C) Pensamiento Infantil	27
CAPITULO III. UNA SITUACION PROBLEMATICA: EL CONCEPTO DE NUMERO	30
CAPITULO IV. ALGUNAS REFERENCIAS TEORICAS	40
A) El Desarrollo del Pensamiento Matemático en el Niño	40
B) El Aprendizaje	43
CAPITULO V. ESTRATEGIA-METODOLOGICA-DIDACTICA	64
REFLEXIONES FINALES	96
BIBLIOGRAFIA	100

"La ciencia de las matemáticas emplea al menos tanto el poder de la imaginación como el poder de las conclusiones lógicas".

Johann Fredrich Herbar.

INTRODUCCION

INTRODUCCION

Los numerosos intentos por diseñar diferentes programas y técnicas orientadas al aprendizaje de los conceptos matemáticos elementales, revelan que existen aún grandes dudas y limitaciones sobre el conocimiento preciso acerca del aprendizaje en ese aspecto.

Ante esta situación toda propuesta de trabajo es necesariamente un intento por lograr congruencia entre los factores conocidos que inciden en el proceso de aprendizaje y los recursos técnicos y prácticas que se diseñen.

Todo esto trae como consecuencia la necesidad de evolucionar a partir de hipótesis progresivas que se comprueben con resultados prácticos.

En otras palabras, los avances logrados implican nuevas opciones y con ello la necesidad de modificar de manera recurrente los modelos y prácticas establecidas. Esta dinámica, a su vez, requiere de una mentalidad y actitud dispuestas al cambio y del compromiso que dicho cambio involucra.

Por otra parte, todo docente que toma la decisión de asumir un compromiso de tal naturaleza suele verse en la necesidad de enfrentarse

al inmovilismo en sus distintas manifestaciones, corriendo los riesgos que implica ser pionero en la innovación, es decir, el trascender las estructuras y prácticas establecidas.

Estoy consciente que los propósitos planteados son un tanto ambiciosos y requieren del apoyo y participación decidida de autoridades, maestros y padres de familia. Sin embargo, considero favorable el plantearnos dichos propósitos a fin de seguir construyendo en el niño intereses. Esta propuesta es un plan abierto a la discusión y a las modificaciones que resulten necesarias en función de la práctica, como tal lo someto a la discusión y consideración. Esta se elaboró para que cada maestro la adecúe a su realidad específica, la desarrolle y perfeccione a partir de la experiencia obtenida en el trabajo con los niños, es también una invitación a generar acciones que establezcan puentes entre la escuela y la comunidad.

Por ello, este trabajo aborda la importancia del problema de la noción de número, que representa una dificultad para alcanzar los conceptos matemáticos en niños de primer grado.

Estructurado de una forma sencilla, esta propuesta se elaboró como resultado de la reflexión y el análisis de los conocimientos adquiridos en la licenciatura, así como de nuestra experiencia docente.

Cabe mencionar que se presentaron obstáculos para su elaboración

entre los que estaban: la dificultad de plantearnos el problema (y su redacción en general), la ausencia de antologías de un semestre y sobre todo la falta de decisión.

En el primer capítulo se define La Práctica Docente como al quehacer cotidiano en donde el profesor es el coordinador del proceso enseñanza-aprendizaje y el alumno es el que opera y transmite conocimientos aplicándolos a su realidad.

En el segundo capítulo se hacen algunas consideraciones acerca del niño de primer grado: la importancia de conocer al sujeto con el que vamos a trabajar; su grado de madurez, su pensamiento, sus intereses.

La Delimitación del objeto de estudio, el planteamiento del problema y los propósitos de trabajo, son los elementos del tercer capítulo.

Para la fundamentación de la corriente pedagógica que subyace en esta propuesta, se presentan en el cuarto capítulo algunas referencias teóricas.

En el quinto capítulo se propone la Estrategia metodológica - didáctica; a partir del juego como una alternativa para lograr nuestra meta.

Es importante señalar que el juego por si solo, no representa básicamente conocimiento matemático. Para que esto se de, el juego debe de reformarse, aclarando la intención que propicie en el niño la recapitación sobre acciones realizadas a lo largo del juego.

CAPITULO I
PRACTICA DOCENTE

I. PRACTICA DOCENTE

A).- Conceptualización

La Práctica Docente es una actividad institucionalizada que propone utilizar métodos con validez científica a través de procedimientos y material adecuado como son: la planeación, la motivación y la orientación; encauzando habilidades, capacidades y destrezas en un lugar específico como es el salón de clases. (1)

Esta actividad se realiza con sumo cuidado ya que tenemos que tomar en cuenta los intereses de los niños, se efectúa de un modo organizado haciendo que los alumnos participen activamente por ellos mismos, proporcionándoles instrumentos y objetos concretos para que manipulen y apliquen estos conocimientos en el desarrollo de actividades. La única finalidad de la Práctica Docente es que los educandos realicen actividades de manera libre para solucionar problemas que se les presenten en la vida diaria, el papel de los alumnos es el de accionar con los objetos, que aprendan a ser hábiles, a moverse por sí solos, adquirir, operar y transmitir conocimientos y aplicarlos a la realidad de la vida cotidiana. El papel del maestro es el de colaborador, motivador, ejemplificador, orientador, guía, estimulador, encauzador, conductor de actividades, en fin, actor principal de la obra llamada Práctica Docente.

(1). ANTINORI C., Dora y otros. "La enseñanza y el aprendizaje". en *Pedagogía: La Práctica Docente*. México, UPN-SEP, 1987 p.p. 28 y 29.

Uno de los factores que encontramos en ella es la evaluación; que es la que el profesor realiza continuamente tanto en forma grupal como individual en el ambiente escolar y en la comunidad pues es ahí, donde realmente se palpan los conocimientos que han adquirido los educandos en la práctica de su vida diaria.

La evaluación no debe tener como punto central la asignación de una calificación a las respuestas dadas por los sujetos ante una situación, sino como un proceso sistemático y permanente que da cuenta del proceso de aprendizaje, esto es, de los avances y la estabilidad de las adquisiciones que el sujeto manifiesta al interactuar con un determinado objeto de conocimiento.

La evaluación ofrece elementos que permitan al maestro conocer el proceso de aprendizaje de sus alumnos descubrir cuáles son los razonamientos que los niños elaboran y las estrategias que ponen en juego para resolver una situación determinada; cuáles son los desaciertos que presentan, por qué se presentan; cuáles son los más frecuentes, etc.; sólo de esta manera, el maestro podrá planear actividades adecuadas al tipo de pensamiento con el que los alumnos operan y favorecer así su proceso de aprendizaje.

B).- El aprendizaje en el aula

El aula es el lugar se reúnen maestros y alumnos para empeñarse en

la tarea común de lograr aprendizajes, también es el sitio donde se pone a prueba la capacidad de quién va a coordinar ese proceso que llamamos de enseñanza-aprendizaje.

En ese encuentro de maestro-alumnos se vierten las inquietudes de unos y otros; se dialoga, se cuestiona y se pretende conseguir conocimientos, hábitos, actitudes, destrezas, etc., modificaciones en el cumplimiento o comportamiento individual con miras a una proyección social más amplia, es decir, aprendizajes.

Pero también en el aula nuestras actitudes como maestros generan angustias y estados de inquietud. A veces también experimentamos ansiedades, miedos, que proyectamos en nuestros alumnos, al interactuar con ellos, como también podemos proyectar en ellos las presiones que vivimos, ya sea a nivel institucional, familiar o social. El aula puede ser el lugar hacia donde se canalicen todos los problemas que fuera de ella vivimos.

También los alumnos, como seres sociales, proyectan al aula todo lo que puede ser objeto de sus motivaciones; y es aquí donde observamos la incoherencia y falta de relación que la mayoría de las veces existe entre los objetivos que pretendemos lograr con ellos, y lo que están esperando de acuerdo con la realidad que viven.

Trabajar en el aula incluye entonces, tomar en cuenta todos los factores que van a intervenir en el desarrollo de esta tarea:

1).- EL profesor como coordinador del grupo de aprendizaje

Conocedor no sólo del área de conocimiento que le corresponde, sino también de los elementos que están presentes en toda la situación del aprendizaje: El papel del profesor como coordinador de un grupo de aprendizaje es tan importante como lo son todos los elementos que hemos mencionado. El tener claro lo que pretendemos lograr y cómo lo vamos a lograr, está relacionado con la dirección que demos al trabajo y muchas veces es determinante para que el aprendizaje se logre o no.

Coordinar implica, entonces, promover la interacción grupal, observar los principales roles que se dan en esta interacción; esclarecer las relaciones del objeto de estudio con los intereses del grupo, detectar los factores que facilitan o entorpecen el aprendizaje, aceptar las propias limitaciones frente al grupo, promover la participación de todos en torno a la tarea respetando los roles existentes y el proceso mismo del grupo.

No debemos olvidar que el coordinador vive un proceso de aprendizaje y que el grupo le aporta elementos que lo van a enriquecer. Al encontrarnos en un grupo de aprendizaje, maestro y alumnos aprenden a participar, a comunicarse, estas acciones facilitan nuestro propio desarrollo. Cuando hablamos de desarrollo personal, podemos pensar en el proceso individual, en las experiencias y actividades que facilitan su logro, en las influencias que los demás ejercen sobre nosotros a través de su interacción. El desarrollo personal va conformando una historia

personal, tanto en maestros como en alumnos, historia que es diferente en cada uno, de acuerdo al medio familiar y social al que pertenece, la educación que recibe, los amigos que frecuenta, etc.

De aquí que se hable de un marco de referencia dado por esa historia personal, razón por la cual en un grupo de aprendizaje habrá tantos esquemas referenciales como integrantes haya.

El profesor, como coordinador de un grupo de aprendizaje, va a influir en él a su vez con su historia personal, de la cual no se puede desligar en el momento de su interacción.

La coordinación y la interacción:

La historia personal de quienes forman un grupo de aprendizaje, determina también el surgimiento de diferentes formas de interacción, mismas que como docentes podemos aprovechar para que el proceso de aprendizaje se logre tanto a nivel individual como grupal.

Entendiendo por interacción una participación enriquecedora para el grupo y en el grupo, no desde el punto de vista cuantitativo, sino cualitativo.

La instrumentación del proceso estará siempre en función del concepto de aprendizaje que sustentamos; por eso, en adelante, al referirnos al aprendizaje, pensaremos que este es un proceso dinámico en

el cual estamos involucrados maestros y alumnos y en consecuencia intervienen todas las acciones del ser humano, ya sea desde el punto de vista afectivo, cognoscitivo, corporal o social.

Ya Azucena Rodríguez decía "*aprender no significa recepción ni repetición mecánica, sino que al sujeto accione sobre el objeto de conocimiento (contenido habilidades, destrezas, actitudes, sentimientos, etc.), a los efectos de apropiación de él y transformarlos*". (2)

Este accionar al que se refiere la autora, no se da en forma desorganizada, sino que tiene una dirección marcada por los objetivos o propósitos de un programa de estudios y se concreta en las actividades de aprendizaje.

El proceso de aprendizaje va generando en su desarrollo avances y retroavances, dudas, nuevas inquietudes, hipótesis, contradicciones, nuevos aprendizajes, que a su vez originan nuevos proyectos de acción encaminados al logro de productos totales o parciales individuales y/o grupales dentro del mismo proceso. El aprendizaje en el aula implica, pues, un reto para seleccionar situaciones problemáticas en la búsqueda del objeto de conocimiento; pero el profesor debe estar siempre atento a sus propias limitaciones, sea cual fuere la participación de los alumnos, todo lo que vaya surgiendo durante el proceso debe ser valorado a la luz

(2) RODRIGUEZ Azucena. El proceso de Aprendizaje en el nivel Superior y Universitario. Mecanograma del Centro de Estudios Estadísticos. México, 1989. p. 10.

de la tensión que surge en los alumnos y del problema de las relaciones interpersonales que siempre estarán presentes en el acto de aprender.

En el aula y durante el desarrollo del proceso de aprendizaje podemos detectar aceptaciones, rechazos, agrados y desagradados que pone de manifiesto el alumnos con su participación y que no siempre van a favorecer el mismo proceso de su aprendizaje, sino que, por el contrario, pueden obstaculizarlo.

Es aquí donde puede intervenir la actividad de coordinación para analizar con el grupo esos factores y canalizar su participación hacia el cumplimiento de la tarea común, creando una situación que propicie el aprendizaje en el cual exista participación activa de todo el grupo. Esta participación debe ir encaminada al aprendizaje de lo real, como dice Pichón Riviére, *"a la relación dialéctica mutuamente modificante y enriquecedora entre sujeto y medio. No a la aceptación acrítica de normas y valores, sino a la lectura de la realidad que implique capacidad de evaluación y creatividad para su transformación"*. (3)

Al analizar con el grupo la importancia de la participación de todos en este proceso, y al detectar a veces el rechazo o el desagrado ante el mismo, lo cual ocasiona un lento o nulo avance, podemos llegar al análisis de la nueva situación en la cual nos encontramos, misma que por

(3) PICHON Riviére, Enrique. "El proceso Grupal". Psicoanálisis a la psicología social. SEP México, 1982. p. 18.

ser diferente o desconocida en relación a otras, puede causarnos desconciertos e inquietud. Es aquí donde interviene nuestro esquema referencial (4) que por un lado, puede facilitar la adaptación a la nueva situación, o por el contrario oponer resistencia para adaptarnos a ella.

Es entonces cuando aparecen obstáculos para la apertura hacia lo nuevo y desconocido, estereotipias (5), que puede representar un cambio en el esquema referencial que ya tenemos organizado y estructurado, y quizá también la renuncia al mismo. En este momento es cuando surgen los miedos al ataque y a la pérdida: a la pérdida de lo ya obtenido y organizado, y al ataque ante la inseguridad del nuevo esquema que no podemos fundamentar adecuadamente.

Es aquí donde se presenta un alto en el desarrollo del proceso de aprendizaje que puede ser enriquecedor si se analiza con el grupo ya que el aprendizaje no sólo modifica el objeto, sino también el sujeto y ambas cosas ocurren al mismo tiempo.

2).- El Alumno, al igual que el maestro, se presenta en un grupo de aprendizaje con un esquema referencial organizado a partir de su historia personal, es decir, sus experiencias previas, su educación familiar, sus intereses, sus valores, etc., están presentes en su forma de actuar y de

(4). Se entiende por esquema referencial al "conjunto de experiencias conocimientos y afectos con los que el individuo piensa y actúa". PICHON Rivière Enrique. *Del psicoanálisis a la Psicología Social*. SEP. México, 1982. p. 25.

(5). Son conductas rígidas, fijas, con las que los sujetos enfrentaran las tareas haciendo caso omiso de la originalidad de la nueva situación. En: De LELLA, Cayetano. "La técnica de los grupos operativos en la formación del personal docente universitario" en *Perfiles Educativos*, D.G.E.E. México. pág. 80.

pensar. Pero también se presentan con ciertas expectativas relacionadas con sus necesidades, su realidad, de aquí que cada alumno tiene una idea diferente de lo que espera aprender en la escuela.

Cuando se ha constituido un grupo de aprendizaje éste se encuentra formado por alumnos de diferente edad, sexo, preparación, intereses, nivel social y cultural, etc. Pero el programa que se va a desarrollar con ellos es uno, con diferentes objetivos pero con la única finalidad de lograr aprendizajes.

El trabajo en el aula, la coordinación del proceso enseñanza-aprendizaje, la instrumentación del mismo, deben estar orientadas a lograr la motivación en los alumnos para que participen en la búsqueda y la selección de los satisfactores para sus necesidades.

3).- El Grupo al que nos referimos en este apartado es el de aprendizaje con el cual vamos a trabajar para cumplir la tarea, lo que equivale a alcanzar los productos de aprendizaje que están implícitos en los objetivos de un programa. En la medida que un grupo de aprendizaje empieza a interactuar en función de la tarea, más se va consolidando el sentido de pertenencia a ese grupo, es decir, ya no se piensa sólo en función del yo, se piensa en función del grupo que somos quienes los formamos con una finalidad específica: lograr aprendizajes.

Al practicar la coordinación de un grupo determinado, para lograr aprendizaje, encontraremos que existen expectativas, ansiedades, miedos que van a mobilizar la efectividad del grupo, como ya se dijo, por lo cual es muy importante el primer encuentro que puede promover una integración alrededor de la tarea, propiciando un ambiente de libertad para la interacción.

"La integración es percibida como un estado de ánimo en el grupo, una estructura definible, donde priva un ambiente de cooperación de comunicación de intereses centralizados en la tarea y de compromiso con los objetivos adaptados". (6)

Cuando un grupo de aprendizaje está integrado en función de la tarea empieza a integrarse su historia en la medida que el mismo grupo participa en diferentes actividades, con la influencia de la historia individual de todos los integrantes de ese grupo; así, podemos hablar de un esquema referencial propio de ese grupo puesto que existen experiencias, procesos, interrelaciones y acciones que facilitan logros grupales.

Las necesidades individuales hacen parte de la historia personal del alumno, pero también de la historia grupal, pues surgen necesidades que un grupo, llega a satisfacer mediante su interacción. Al pertenecer a un

(6) SANTOYO, Rafael. "Algunas reflexiones sobre la coordinación en los grupos de aprendizaje". en Perfiles Educativos. D.G.E.E. pág. 88

grupo, llegamos a satisfacer algunas necesidades; por eso pertenecemos a grupos diferentes; familiares, de amigos, de trabajo, etc. pues sólo así podremos llegar a satisfacer o la satisfacción de todas nuestras necesidades.

La pertenencia al grupo puede reforzarse por las acciones de todos para satisfacer necesidades comunes, con la participación de cada uno en la distribución de las actividades que pueden servir a todos para el logro de los fines propuestos.

Otra necesidad que influye en la dinámica de un grupo es la de apoyo; tanto en forma individual como grupal, el apoyo surge como elemento fundamental para la participación activa en la vida colectiva.

CAPITULO II
ALGUNAS CONSIDERACIONES
ACERCA DEL NIÑO
DE PRIMER GRADO

II. ALGUNAS CONSIDERACIONES ACERCA DEL NIÑO DE PRIMER GRADO

Indudablemente, la educación del niño no se inicia en el momento de su ingreso a primer grado; la labor de la escuela primaria consiste en aportarle los elementos básicos para enriquecer los aprendizajes previamente adquiridos en el ambiente del que proviene y las actitudes positivas para consigo mismo y con los demás.

Los primeros años de vida del niño son muy significativos para su desarrollo. He ahí que la labor que realice el maestro de primer grado sea determinante en relación con la vida escolarizada del niño, ya que es en esta etapa inicial, cuando habrá de integrarse a las nuevas situaciones que se derivan de pertenecer a un grupo escolar.

El manejo del programa integrado está encaminado a descubrir las posibilidades reales de cada niño y crear un clima apropiado para que sus intereses puedan manifestarle. Por ello es importante señalar que una de las tareas primordiales del maestro es conocer al niño con el cual va a trabajar, quienes presentan una serie de características específicas de su edad.

A).- Antecedentes

El aprendizaje se basa, fundamentalmente, en la experiencia per-

sonal del niño.

El maestro se enfrenta a un grupo de niños que difieren en capacidades y debe de esta consciente de que no todos han podido desarrollarlas y en el mismo tiempo y con igual éxito.

Las características del medio socioeconómico al que pertenecen los alumnos determinarán en gran parte, a través de sus experiencias previas: actitudes, motivaciones, necesidades, posibilidades y, sobre todo, la expectativa del niño frente al medio escolar.

La integración satisfactoria del alumno en el grupo escolar ha de favorecerse evitando todo tipo de discriminación vinculada con el medio del que proviene. El maestro tendrá que tomar en cuenta los problemas y carencias de los alumnos, y trabajar sin establecer comparaciones; saber que el niño:

Es un sujeto activo que constantemente se pregunta, explora, ensaya, construye hipótesis; es decir; piensa para poder comprender todo lo que le rodea.

Necesita tiempo para cambiar de actividad, para buscar una respuesta, etc.

Duda y ésta no debe ser motivo de preocupación para el docente, ya que indica que el niño ha entrado en un conflicto cognitivo.

Aprende de sus errores cuando el pequeño comete un error, el maestro, sin criticarlo, tendrá que averiguar a qué obedece dicho error. Algunas veces la razón podrá ser obvia pero en muchas otras será necesario indagar, preguntar al pequeño con sumo cuidado; el maestro estará en posibilidades de distinguir si se trata de un verdadero error, en el sentido de que escuchó mal alguna explicación, o si se trata de un error constructivo y por tanto útil al proceso de aprendizaje; es decir un "error" que está expresando una hipótesis particular del niño o alguna otra situación que él pueda llegar descubrir por si mismo. En este caso, la actitud del maestro será de alerta para aprovechar la ocasión propicia de hacerle alguna pregunta o presentarle alguna situación que pueda dar lugar a una reflexión por parte del alumno.

Necesita de la comprensión y estímulo del maestro para avanzar en sus conocimientos, pero ya hemos visto que necesita tiempo, por lo que el docente no puede exigir ni debe de desesperarse cuando sus logros no son inmediatos.

Para aprender necesita información, no sólo del maestro sino de los niños que comparten sus propias hipótesis (con variantes). Para ello necesita comunicación e intercambio con los compañeros. En esta propuesta se insiste en la necesidad de que los niños opinen y confronten

sus opiniones, de esta manera los niños conocen como piensan los demás compañeros, exponen, confrontan, defienden y ponen a prueba sus propias hipótesis; entran en conflicto cognitivo, buscan soluciones en común a una situación planteada, se dan cuenta que, muchas veces, es posible encontrar varias formas de solucionar un determinado problema, etc.

Es importante destacar que la confrontación de opiniones no debe confundirse ni manejarse como una forma de competencia. El niño debe sentir que las opiniones de todos valen por igual y que no sólo las de los "mejores" son tomadas en cuenta.

Es, ante todo, tarea del profesor lograr que el niño se familiarice con esta forma de trabajo, entendida como la actitud de ayuda recíproca que debe imperar en un grupo.

Requiere de aprobación y estímulo afectivo; ver que su trabajo se aprecia y su esfuerzo se valora por igual que el de los demás. La competencia entre los niños, tan frecuentemente utilizada como "estímulo", estimula la agresividad, el rencor y falsos sentimientos; además que elimina el compañerismo y dificulta el trabajo en equipo.

Cuando se desenvuelve en un clima de agresividad o intolerancia se torna tenso, angustiado, inseguro y ello dificulta el aprendizaje.

Necesita del apoyo de los adultos. Estos representan para él una autoridad, pero requiere de una autoridad racional; la autoridad arbitraria le ocasiona sentimientos de impotencia y el niño desarrolla hostilidad y temor hacia ella.

Es capaz de responder al respeto con respeto y afecto; y a la agresividad con agresividad manifiesta o encubierta.

Cuando en un trabajo comete errores y se da cuenta de ello, trata de corregirlos y para eso borra o tacha. Otras veces no es muy hábil con las manos y puede hacer trazos bastante lejanos a la perfección o distribuirlos en zig-zag a pesar de su intención por seguir la línea recta. En estos casos el maestro, si bien no va a alentar el descuido en el trabajo, tendrá que pensar si el verdadero valor de éste radica en el esfuerzo y los resultados, o en la limpieza y el orden.

B).- Integración a través del afecto

La relación afectiva entre el niño y el maestro es fundamental en el primer grado, ya que uno de los principales temores infantiles es la separación del núcleo familiar y el ingreso a un ambiente que, a primera vista, puede parecerle hostil.

El niño va a ampliar sus esquemas de interrelación con otros niños y con los adultos, y es muy importante que el maestro le ofrezca el apoyo necesario para que exprese sus emociones.

El ingreso a la escuela no debe de significar una ruptura en el proceso de desarrollo, y sustituir el ambiente lúdico del niño (preescolar o familiar) por un ambiente formal, sino entenderse como una etapa de transición y tratar de respetar las características infantiles.

Cuando las actividades responden a los intereses de los niños, el problema de la disciplina se reduce notablemente y quedan sólo los problemas de convivencia, que podrán ser resueltos en forma más eficaz si el maestro los analiza junto con el grupo, propiciando la participación de todos. No se trata de que el niño permanezca en silencio durante la clase, sino que encuentre un ambiente de aprobación para comunicar sus ideas.

Debido a que el niño se está iniciando en un nuevo grupo social, su dependencia hacia el adulto tal vez se incremente al principio.

El maestro puede ayudarlo estableciendo los primeros mecanismos de responsabilidad, que permitirán al niño descubrir en si mismo una posibilidad de mejor rendimiento en la participación con el grupo. Dentro de las actividades que se sugieren están la organización y cuidado de los materiales escolares, el mantenimiento de la limpieza del salón, la ayuda a otros compañeros y otras que impliquen colaboración.

En esta edad empiezan a aparecer algunas actitudes de agrado hacia el orden, aunque todavía acompañadas de despreocupación, por lo que el excesivo requerimiento de orden y limpieza por parte del maestro puede ser motivo de angustia para el niño y producir el efecto contrario.

Los niños de primer grado comparten intereses comunes en los juegos. Es natural que juntos niños y niñas, juegan a la comidita como a las carreras y coches, aunque esto muchas veces sea limitado por prejuicios de tipo social. Por lo mismo, considerando que los aprendizajes son de suma importancia en cuanto a la proyección de los niños, es fundamental que el maestro programe sus actividades indistintamente para ambos sexos.

Es frecuente que el niño tienda a relacionarse más con la maestra porque la identifique con la imagen materna; no obstante, es importante propiciar su comunicación con adultos de ambos sexos.

El niño necesita vivir y convivir en un ambiente comprensivo y estimulante, cordial y afectuosos, que no debe de confundirse con la debilidad o la falta de orientación. Necesita, como todo ser humano, saberse aprobado, comprendido y estimado para elaborar una imagen positiva de si mismo y del nuevo grupo social en el que se desenvuelve, y corresponde al maestro brindarle apoyo en este sentido.

C).- Integración y pensamiento infantil

La percepción del niño, al entrar en primer grado, es global, es decir, que percibe las cosas como un todo indiferenciado sin ser capaz de analizar sus componentes. Está capacitado para describir situaciones pero no para analizarlas.

Debido a esto, el programa integrado, basado en el sincretismo, o sea la percepción global e indiferenciada de totalidades, trata de responder a las necesidades del niño de esta edad.

Será en el transcurso del año escolar, a través de las experiencias de aprendizaje y de acuerdo con el proceso de maduración, como irá surgiendo en el niño la capacidad analítica.

El niño de esta edad es egocéntrico, sus juicios y razonamientos se caracterizan por una falta de objetividad y por su incapacidad de entender los sentimientos de los demás. A esta edad, el niño sigue sus propias reglas y es casi incapaz de entender las ajenas.

Incluso en los juegos se manifiesta esta actitud ya que, aunque los realice con otros, en realidad juega solo. Su conversación, más que diálogo consiste en una serie de monólogos. Habla y cree escuchar a los demás, pero en realidad conversa consigo mismo.

A lo largo del primer grado, el niño irá desarrollando una capacidad de análisis de totalidades que le permitirán apreciar elementos y relaciones. Esta capacidad se va estructurando a través de una ampliación de esquemas en un proceso de equilibrio constante. El niño amplía, enriquece, organiza y transforma, innecesariamente su modelo interno del mundo, basándose en la interacción con los objetos.

A través del lenguaje entra en contacto con los conceptos y nociones de los demás y comienza a ubicar el pensamiento individual dentro del sistema del pensamiento colectivo, a reconstruir acciones pasadas y anticipar las futuras, aun cuando sus nociones de espacio y tiempo son vagas, inestables y difusas. De ahí que el programa de primer grado haga hincapié en la importancia de la expresión por medio del lenguaje.

El desarrollo del pensamiento infantil aunado a la experiencia constante con los objetos permitirán que el niño, hacia los 7 u 8 años, se inicie en el entendimiento de la lógica de estos planteamientos al llegar a la etapa de las operaciones concretas.

CAPITULO III
UNA SITUACION PROBLEMATICA:
EL CONCEPTO DE NUMERO

III. UNA SITUACION PROBLEMATICA: EL CONCEPTO DE NUMERO

La Educación como todo proceso histórico es abierta y dinámica; influye en los cambios sociales y a la vez es influenciada por ellos. A ella le corresponde proporcionar a nuestro país valores, conocimientos, conciencia y capacidad de autodeterminación (7); en síntesis, la posibilidad de vivir con dignidad. Si la educación responde a esta dinámica, a los intereses actuales y futuros de la sociedad, y también a los individuos, entonces se constituirá en un verdadero factor de cambio. (8)

Actualmente nos enfrentamos a un problema educativo: El gran fracaso escolar. Frecuentemente observamos niños que ingresan al primer grado de educación primaria y desde el inicio del ciclo escolar manifiestan dificultad para adquirir los conocimientos matemáticos.

Podría pensarse en soluciones burocráticas que más que nada están destinadas a facilitar la labor del docente, pero se trata de enfrentar y superar el problema.

El profesor tendrá que revisar su actitud ante el grupo, para ver si esta favorece el proceso de adquisición de los conceptos matemáticos y

(7). SEP. Libro para el maestro. Primer grado. México, 1980. pág.. 15.

(8). Idem.

cuestionarse acerca de la mejor manera de resolver los problemas que se le presentan en el aula, junto con las elaboraciones teóricas más recientes que ayuden a elegir, desde perspectivas amplias y generales, cuál es la mejor solución en cada momento y contexto escolar.

Generalmente, cuando los niños inician su instrucción escolar tiene ya ciertos conocimientos producto de sus propias posibilidades y de la información específica provista por el medio (y en éste se incluye el escolar) acerca de la naturaleza y función de los números y las letras.

La explicación que con base en el marco de la Psicología Genética se puede dar a este respecto consiste, esencialmente, en que los niños son por naturaleza sujetos constructores de conocimientos, y en que la experiencia que desde muy pequeños tiene con la lengua escrita y la matemática (presenciar actos de lectura, observar anuncios, hojear libros, periódicos y revistas, clasificar y contar objetos, etc.) les permite tener ciertas nociones con respecto a estos objetos de conocimiento.

Esta es la idea básica del constructivismo, en la cual nos apoyamos, que reconocen al niño como quien construye su conocimiento al interactuar con los objetos y reflexionar sobre las acciones y relaciones que establece con ellos.

Estas acciones le permiten poner a prueba las hipótesis que formula, confirmarlas, rechazarlas, etc. elaborando de esta manera

hipótesis cada vez más avanzadas en función del objeto de conocimiento a construir.

Desde la perspectiva de una didáctica constructivista consideramos que el papel del maestro consiste en propiciar la aproximación conceptual del sujeto-alumno con el objeto de conocimiento-matemático, a partir del diseño y puesta en práctica de un conjunto de situaciones de aprendizaje que promuevan la construcción de dicho objeto de conocimiento.

El maestro, además, deberá tener presente y permitir que ante una misma situación, los niños puedan llegar a una solución por diferentes caminos (estos podrán ser diversos y en su búsqueda, los niños podrán equivocarse; dando pasos "innecesarios" desde la formación y lógica. (9)

A lo largo de mi quehacer docente he contemplado, curso con curso, cómo los niños del primer grado no logran alcanzar la noción de número en el tiempo estipulado por la Secretaría de Educación Pública (10 meses).

Este es un problema que se palpa en muchas escuelas, ya que el niño logra un aprendizaje verbal. Esto es, o más bien, logra repetir de manera memorizante los numerales, 1, 2, 3, 4, 5, etc. sin que exista verdadero entendimiento de los conceptos matemáticos.

(9) VELAZQUEZ Irma et.al. "Propuesta para el aprendizaje de las matemáticas en grupos integrados". D.G.E.E. México, pág. 16.

Alcanzar las nociones matemáticas en niños de 6 a 7 años es un problema general que muchos educadores hemos evitado solucionar. Pero con la presente propuesta intento hacer un alto para la reflexión, analizar las fallas usuales en esta temática y descubrir nuevos procedimientos para lograr la adquisición de esta noción.

En primera instancia se tomarán los factores que puedan estar influyendo en la problemática para después analizarlos.

El problema que con mayor frecuencia observamos en el área de matemáticas en el primer grado, es la dificultad que presentan algunos niños para alcanzar el concepto de número.

Partiremos entonces de un cuestionamiento concreto:

¿COMO LOGRAR QUE LOS ALUMNOS DEL PRIMER GRADO DE LA ESCUELA PRIMARIA FEDERAL "LIC. BENITO JUAREZ GARCIA" ADQUIERAN CON MAYOR FACILIDAD EL CONCEPTO DE NUMERO?

La vida se desenvuelve en un universo en el que las formas los colores, las magnitudes y las cantidades ocupan un lugar importante en su proceso de formación. Las vivencias más significativas parten de sus juegos, juguetes, afectos, experiencias y creaciones imaginables entre las que se entrelazan conceptos cualitativos y cuantitativos.

El lenguaje y las matemáticas ocupan un lugar peculiar en las materias escolares y tradicionalmente se han considerado las más importantes entre ellas. Su carácter peculiar se pone de manifiesto en que son disciplinas que no hay que enseñar directamente sino lo que el niño tiene que aprender es a usarlas.

Lo importante de la matemática es que el chico aprenda a servirse de ellas como de un instrumento para la resolución de problemas concretos. Las nociones más abstractas sólo deben de introducirse tardíamente y a partir de problemas concretos. Es conveniente que el niño entienda la necesidad de esas nociones abstractas.

A partir de lo dicho se entiende que no es aconsejable realizar actividades puramente matemáticas en la escuela como cosa habitual.

Esas actividades no deben de estar aisladas sino tener lugar en relación con otros contenidos determinados. Una visita al campo o una experiencia física en clase, pueden dar lugar a la comunicación entre los alumnos y a ejercicios de expresión. Los fenómenos físicos o sociales pueden dar lugar a actividades matemáticas.

La conexión entre el lenguaje y la matemática es más profunda que aparente. La matemática se ha ido presentando más y más como disciplina axiomática y como un lenguaje. Ya Galileo decía que la naturaleza esta escrita en lenguaje matemático.

Es un error suponer que un niño adquiere la noción de número y otros conceptos matemáticos exclusivamente a través de la enseñanza, ya que de una manera espontánea y hasta en grado excepcional los desarrolla independientemente él mismo.

Cuando los adultos queremos imponer los conceptos matemáticos a un niño antes del tiempo debido, el aprendizaje es únicamente verbal, puesto que el verdadero entendimiento viene únicamente con el desarrollo mental.

Para alcanzar ese entendimiento hay que modificar profundamente la práctica actual.

Hoy tenemos que reconocer que la matemática moderna como alternativa al fracaso en el aprendizaje matemático, ha fracasado a su vez. Es necesario hacer un balance de lo conseguido y buscar otros caminos. Para ello debemos tomar en consideración el desarrollo psicológico de los niños. En mi opinión, la enseñanza de la matemática en los primeros niveles habría de seguir dos caminos paralelos. Por un lado, actividades prácticas, intuitivas, relativas sobre todo a los números, al espacio y a la medida, que tengan el cometido de unirse a la enseñanza de las actividades de tecnología, actividades que son esenciales; construyendo aparatos y estudiando problemas físicos, el niño no sólo se siente

enormemente motivado, sino que se ve obligado a utilizar nociones matemáticas y les encuentra un sentido.

Por otro lado se deben de realizar actividades de tipo lógico como: clasificar, ordenar, hacer intersecciones, traducir en la práctica instrucciones complejas como "dame las fichas o tablitas que no sean rojas ni cuadradas". Todo esto sin ninguna teoría y sin dar nombres para las cosas que se hacen. Más adelante ambas líneas deben de ir dando paso a una matemática formal que pueden aproximarse al estudio del lenguaje. Pero esto queda reservado para niveles mucho más altos.

Los maestros en general, y especialmente los que tienen a su cargo los grupos de primer grado, viven en su trabajo cotidiano los problemas a los que se enfrentan sus alumnos cuando, por diversas causas, no pueden cumplir con los objetivos señalados en los programas escolares. Indudablemente todos en mayor o menor medida, se esfuerzan por encontrar formas de superar los problemas que presentan los alumnos. Cuando a pesar de los esfuerzos de maestros, alumnos y padres, el niño fracasa, el sentimiento de frustración que aquello genera se hace extensivo a todos pero, lamentablemente, las consecuencias sólo las sufre el niño, quien se ve obligado a repetir dos o más veces el mismo grado, con sentimientos de minusvalía cada vez mayores, señalado por sus compañeros y hostilizado por los padres.

Es pues una tarea urgente, iniciar una reforma de la enseñanza de las matemáticas para evitar los errores en los que estamos cayendo todos los días con el propósito de que el niño se de cuenta de esta realidad y la comprenda, conciba las expresiones matemáticas como parte de su vida misma, descubra su importancia y utilidad como medio de solución de problemas.

Por lo anterior, con este trabajo se pretende alcanzar los siguientes propósitos:

- Ampliar mi campo de conocimiento en el área de matemáticas
- Elevar la calidad de mi práctica docente
- Evitar en lo posible la reprobación escolar en mi grupo
- Proponer medios y estrategias adecuadas para lograr enriquecer los modelos de docencia.

**CAPITULO IV.
ALGUNAS REFERENCIAS
TEORICAS**

IV ALGUNAS REFERENCIAS TEORICAS

A) El desarrollo del pensamiento matemático en el niño

Así como la adquisición de la lecto-escritura por parte del niño se logra mediante un largo proceso, la adquisición de los conceptos matemáticos constituye también un proceso que inicia desde muy temprana edad y avanza lentamente, conformando niveles de conceptualización cada vez más altos.

Sin embargo, el desarrollo del pensamiento lógico matemático no consiste exclusivamente en que el niño sea capaz de sumar, restar o resolver problemas estrictamente matemáticos.

El desarrollo en este sentido implica la posibilidad de llegar a pensar lógicamente; esto es, a la comprensión y al manejo de las situaciones que presentan en la vida y a la posibilidad de construir conocimientos de otro tipo.

En el campo matemático, como en todas las demás áreas del saber humano, es el niño quien constituye su propio conocimiento.

Desde pequeño, en sus juegos, comienza a establecer comparaciones entre los objetos, a reflexionar ante los hechos que observa,

a buscar soluciones para los diversos problemas que se le presentan en su vida cotidiana; busca un palito más corto o más largo que otro para ponerle una puerta a una casa que construye, se pregunta si a su hermano le habrán servido la misma cantidad de refrescos que a él -teniendo cada uno vasos de distintos tamaños-, separa sus canicas por tamaño y color, etc. Son estas situaciones las que le permiten ir construyendo relaciones de semejanza, diferencia y orden entre los objetos; son también, las que conducirán a darse cuenta de que una cantidad no varía a menos que se le agreguen o quiten elementos; a distinguir cuándo una cantidad es mayor o menor que otra, etc.

Esta construcción progresiva se hace posible no sólo para la maduración neurológica sino también en virtud de la información que extrae de las acciones que él mismo ejerce sobre los objetos (experiencia) y de la que, a su vez, le proporciona el medio en donde se desenvuelve; familia, escuela, medios de comunicación, sociedad en general (transmisión social). Con todo, la equilibración es el aspecto más importante del desarrollo, ya que a partir de él el sujeto establece un estable estado de "conciliación" entre las exigencias del medio (información, enseñanza, etc.) y en el nivel de desarrollo que en determinado momento ha alcanzado.

El desarrollo del conocimiento lógico-matemático guarda determinadas características que son propias a todo el proceso de desarrollo cognoscitivo en general. Fundamentándonos en las investigaciones

realizadas por Jean Piaget expondremos brevemente en que consiste el desarrollo.

El avance que va logrando el niño en la construcción de los conocimientos obedece a un proceso inherente al sujeto e inalterable en cuanto el orden que sigue en su conformación. Investigaciones (10) realizadas en diversas partes y con niños de los más variados contextos sociales han evidenciado una asombrosa regularidad en el orden de aparición de un gran número de nociones; la conservación de cantidad (es decir la certeza para el niño de que una cantidad no varía sino se agregan o disminuyen elementos del conjunto, a pesar del espacio que ocupen) es anterior a la de peso y ésta, a su vez, a la de volumen.

Esta regularidad, sin embargo, no implica que el momento de aparición de cada uno de las nociones corresponda con determinadas edades cronológicas de los niños. Por otro lado, existen algunos conocimientos que sólo podrán ser constituidos por el niño cuando se le enfrente a situaciones de aprendizaje que le resulten significativas en función de su desarrollo cognoscitivo; tal es el caso, por ejemplo, del aprendizaje de un número de aspectos de la matemática: la escritura de los números, sus nombres, etc.

(10). LERNER, Delia "Análisis de la Construcción del Número". Antología La Matemática en la Escuela III. México. UPN. 1989. pág.

En este proceso para conocer y comprender, el niño elabora concepciones acerca de todo lo que lo rodea; asimila paulatinamente información más compleja; trata de encontrar nuevos procedimientos cuando los conocidos no le son ya útiles, todo lo cual le posibilita ir estructurando internamente su campo cognoscitivo. Su desconocimiento acerca de algunos aspectos del mundo no se ve reducido, necesariamente, por el hecho de que alguien diga "como 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. Tendrá que pasar todavía un tiempo durante el cual el niño habrá de investigar, dudar, probar, equivocarse e intentar soluciones hasta llegar a una que sea correcta. Será capaz de comprender esa verdad que él mismo ha descubierto.

Los "errores" que el niño comete en el intento por apropiarse de un nuevo objeto de conocimiento son elementos necesarios de su proceso, los cuales pueden ser aprovechados por el maestro para propiciar la reflexión y con ello la evolución del sujeto como ya dijimos.

Piaget (11) establece 3 grandes tipos de conocimientos: el físico, el social y el lógico-matemático. El conocimiento físico resulta de la construcción cognoscitiva de las características de los objetos del mundo: su color, textura, forma, etc. El social es producto de la adquisición de

(11). VELAZQUEZ Irma. et al. Propuesta para el aprendizaje de las matemáticas en grupos integrados. DGEE. SEP. MEXICO. pág. 30.

información proveniente del entorno que circunda al sujeto, siendo ésta la que le permite saber, por ejemplo, cuál es el nombre que socialmente se le ha asignado a los objetos físicos, o a los números, o a la forma de representar ambos gráficamente, etc. El tercer tipo de conocimiento, el lógico-matemático, no está dado directamente y únicamente por los objetos, sino por la relación mental que el sujeto establece entre éstos y las situaciones. La construcción del número natural resulta ser un buen ejemplo para el caso: "saber que 5 es el cardinal de un conjunto, resulta de establecer una relación de equivalencia entre los elementos de éste con los de otro conjunto de igual cantidad de elementos, y no del conocimiento de las propiedades físicas de los objetos que ambos constituyen.

B) El aprendizaje

Aprender es sin duda uno de los vocablos con mayores acepciones en casi todas las lenguas. Lo usamos constantemente, pero si lo queremos definir nos vemos sumergidos en un mar de teorías y elementos que en él intervienen, de tal manera que obtamos por seguirlo usando sin saber exactamente qué es. Es indudable que para tratar de explicar el aprendizaje tenemos que optar por una teoría psicológica que lo enmarca. No vamos a entrar a describir todas las teorías posibles. Optaremos por la teoría constructivista de Jean Piaget, marco en el que nos hemos apoyado a lo largo de este trabajo.

"El sujeto hace suyos una gran cantidad de contenidos, dependiendo de sus estructuras cognoscitivas son simples no podrá hacer suyos más que contenidos simples; pero si el sujeto actúa sobre esos contenidos y los transforma tratando de comprender más logrando mejores razonamientos, entonces ampliará sus estructuras y se apropiara de más aspectos de la realidad".(12)

No podemos llamar aprendizaje a todas aquellas conductas que el niño adquiere desde su llegada a la escuela como son: saludar, formarse en las filas, etc. (conductas impuestas por el medio), tampoco a la adquisición de automatismos que el pequeño adquiere a base de repeticiones: tablas de multiplicar, capitales, ríos, etc. (memorizaciones) tampoco se puede llamar aprendizaje a la limitación, muchos niños aprenden a escribir sin saber para que sirve la escritura, a sumar o restar sin saber servise de las operaciones para resolver un problema. Esas mecanizaciones son contenidos sin escriturar, son conocimientos sin organizar que no puedan ser utilizados en forma inteligente

Entendemos que el aprendizaje se genera en la interacción entre el sujeto y los objetos de conocimiento.

El sujeto desde que nace entra en relación directa con objetos y esto da como resultado un aprendizaje que podríamos caracterizar como no inducido, en el sentido de que: a) no existe alguien -maestro, padres, etc.-

(12) Con base en el Cap.3 "Desarrollo y aprendizaje" en *Propuestas para el aprendizaje de la lengua escrita*. Gómez Palacio M. et. al México. SEP-OEA.1987. pag. 20.

que medie entre el objeto de conocimiento y el sujeto y b) el sujeto interactúa con los objetos sin el objetivo específico de aprender. Este proceso se lleva a cabo a lo largo de todo el desarrollo del sujeto y decimos que éste ha aprendido cuando el conocimiento ha sido integrado por el sujeto y es utilizado en situaciones diversas.

La escuela es un establecimiento donde se da el aprendizaje, que es un proceso mediante el cual se obtienen nuevos conocimientos, habilidades o actitudes, a través de experiencias vividas que producen algún cambio en nuestro modo de ser o actuar.

El aprendizaje pues, nos da la oportunidad de crear, de asimilar la realidad y aún trasformarla, en tal forma que logremos una existencia más plena y profunda.

En este proceso intervienen factores como: la maduración, la experiencia, la transmisión social y el proceso de equilibración.(13)

MADURACION: Con frecuencia se cree que el desarrollo cognitivo depende casi exclusivamente de factores biológicos. Si bien esta afirmación no es del todo errónea, ya que la maduración del Sistema Nervioso tiene una importancia innegable en el proceso de desarrollo, dicha importancia

(13). Propuesta para el aprendizaje de la lengua escrita. Dirección General de Educación Especial. México, 1986. pág. 31.

se ha exagerado, porque es cierto que algunas condiciones fisiológicas son necesarias para que sujeto sea capaz de adquirir un conocimiento, pero éstas no son por si mismas suficientes para lograrlo, sino que únicamente hacen posible la intervención de los factores que influyen en el proceso de aprendizaje.

EXPERIENCIA: Este factor se refiere a la reflexión a la que el niño es conducido al interactuar con el ambiente; al explorar y manipular los objetos y aplicar sobre ellos distintas acciones, adquiere 3 tipos de conocimientos; el del mundo físico, el social y el conocimiento lógico-matemático. En el primer caso, descubre distintas características que él les aplica: el objeto mismo no le da información. Al establecer relaciones entre los hechos que observa, el niño va descubriendo lo rompible, lo balanceable, lo pesado, lo liviano (*). En el caso del conocimiento lógico-matemático el niño constituye relaciones lógicas entre los objetos que manipula. Este tipo de relaciones no estan dadas por los objetos en sí mismo sino que su producto de la actividad intelectual del niño. Estas relaciones lógicas no forman parte de las características de los objetos, sólo existen si hay un

(*) NOTA: El conocimiento social, es el nombre que socialmente se le ha dado a los objetos.

sujeto que las constituye. Así una pelota es sólo un objeto físico, pero los conceptos grande o pequeño sólo existen en una relación que constituye la mente del sujeto.

TRANSMISION SOCIAL: Es la información que el niño recibe constantemente en su vida cotidiana de los padres, de otros niños, de los diversos medios de comunicación, de sus maestros, etc.

Cuando una hipótesis es desafiada por una información, puede ocasionarle un conflicto (que es sumamente valioso en el proceso de aprendizaje). Este tipo de conflicto se establece solamente si el sujeto es capaz de considerar la información recibida, gracias a que su propio nivel de conceptualización le permite tomar en cuenta. En este caso su equilibrio intelectual se perturba y el niño se ve impulsado a resolver dicho conflicto. Este proceso le llevará a reflexionar sobre su hipótesis tal vez a modificarla, a poner a prueba el nuevo dato y eventualmente a comprobar su validez.

PROCESO DE EQUILIBRACION: Proceso que es uno de los más importantes porque es el que continuamente coordina

los otros factores que intervienen en el aprendizaje (maduración, experiencia y transmisión social).

Al lograr estados progresivos de equilibrio, las estructuras cognitivas se entornan cada vez más amplias, sólidas y flexibles, que además dichos estados de equilibrio no son permanentes pues la constante estimulación del ambiente plantea al sujeto cada vez nuevos conflictos a los que ha de encontrar solución.

En la escuela el aprendizaje escolar se dá a través de diversas estrategias didácticas, apoyándose en los medios, entendiendo como ellos al conjunto de recursos y materiales a que puede apelar el profesor, ya que los medios bien utilizados tienen como función: interesar al grupo, motivarlo, enfocar su atención, fijar y retener sus conocimientos, fomentar la participación, facilitar y concretizar el proceso de enseñanza, evitando divagaciones y verbalismos.

La selección y presentación adecuada de los medios va a depender del educador, esto es, de su concepción o ampliada o restringida.(14)

(14).- SUAREZ, Díaz Reynaldo. "Estrategias para la selección.." en Antología Medios para la enseñanza. México UPN. 1987.pag.

Los sujetos que intervienen son los niños, son ellos y para ellos que se realizan las actividades planteadas para una educación más completa; el maestro es el que dirige y apoya las actividades y que con la ayuda de los familiares del educando se llevaran a cabo.

Entre las funciones del maestro, encontramos **la social**; que consiste en enseñar a los educandos a que se incorporen, que se integren debidamente en el medio al que pertenecen. Interesarlos, para hacerlos pensar en superar su nivel de vida. Y sobre todo socialmente; cuando el maestro logre ésto, sus alumnos serán seres pensantes, no sólo imitadores de lo que ven, razonarán en función de un sistema de vida y entenderán que forma parte de una familia, una comunidad y una sociedad a lo largo del curso y tendrán la necesidad de cambiar y de mejorar.

La función educativa del maestro tiene como finalidad transmitir conocimientos o más bien propiciar que los niños construyan su conocimiento, redescubriendo las cosas para ponerlas en práctica en los problemas que se les presenten en su vida cotidiana.

Hacer que comprendan que los conocimientos que se incorporan a nuestras experiencias no son ajenas a nuestra vida diaria y que con la ayuda de ellos lograremos integrarnos a nuestra comunidad y ayudar para el progreso. Por último la función formativa, que ayuda a encauzar habilidades y destrezas, conocimientos y actitudes con el fin de alcanzar

una educación integral. Despertar intereses y sobre todo la creatividad que es tan importante.

Para esto el educador debe de conocer el nivel de desarrollo de sus alumnos para establecer una adecuada relación maestro alumno durante el proceso enseñanza-aprendizaje. Esto es, conocer las diferentes teorías para saber hasta dónde el niño puede dar, cuáles son sus intereses de acuerdo a su edad y nivel de desarrollo como ser biopsicosocial.

El maestro tendrá que tomar en cuenta las diferentes respuestas que surjan de los niños para saber cuales son sus nociones y así poder propiciar un avance en su proceso de aprendizaje a través del cuestionamiento y planteamiento de nuevas situaciones, en donde los recursos que antes resultaban útiles sean ahora insuficientes; en donde se propicien la confrontación e interacción entre los niños, en donde intercambien y confronten sus concepciones, respuestas, explicaciones y ejecuciones; ya que generalmente en un grupo surgirán diversas maneras de resolver un mismo problema. Esta interacción, en donde todos los niños opinan y preguntan, se da muchas ocasiones de manera espontánea; la escuela no la aprovecha e incluso la reprime por considerarla intercambio o copia de errores que dificultan la enseñanza y alteran la disciplina.

El maestro ayudará a sus alumnos a construir los conocimientos matemáticos que nos preocupan en la medida en que realice las

situaciones de aprendizaje adecuadas; tomando como punto de partida los conocimientos ya construídos por los niños; planteando problemas que los conduzcan a enfrentarse a conflictos; propiciando la confrontación con los hechos de la realidad y con los diversos puntos de vista que surjan; estimulándolos para que piensen y traten de encontrar respuestas por si mismos en lugar de ser sólo receptores pasivos; brindándoles la información que requieran cuando, después de haber buscado soluciones para algún problema, no sean capaces de resolverlo.

Si bien es cierto que no podemos enseñar directamente lo que es el concepto de número, ya que es el niño quién lo va construyendo a partir del establecimiento de diferentes relaciones entre los objetos, si podemos propiciar situaciones en donde se favorezca dicha construcción.

A continuación se nombran los aspectos (15) que el educador favorecería en los alumnos para la construcción del concepto de número.

Aspecto Cardinal; un número no es un conjunto específico de determinados objetos, sino que es la clase de todos los conjuntos que tienen como propiedad común tener la misma cantidad de elementos; nro tomamos en cuenta el aspecto cualitativo de esos elementos ya que podemos reunir en esa clase a todos los conjuntos que tengan la misma propiedad numérica, independientemente de las características propias, cualitativas de cada uno de los conjuntos.

(15).- Psicología de las matemáticas y su implementación en la aula, ponencia presentada por Nemirovsky Myrinen E. en el encuentro Nacional del Grupo Integrados, Monterrey N.L. sep.81 y en Análisis de la construcción del número por Della LERNER, Consejo Venezolano del niño, Caracas.

Si por ejemplo, consideramos el seis: a la clase de seis, pertenecerán todos los conjuntos de seis elementos que existan y esos elementos podrán ser, coches, animales, personas, árboles, etc.; no nos interesa qué elementos son ni sus propiedades específicas, sólo nos interesa que cada uno de los conjuntos constituidos tengan la propiedad de tener seis elementos. Vemos así que el aspecto cardinal del número surge de la clasificación.

Aspecto ordinal; cuando hay un choque en la calle la gente suele agruparse "en bola" alrededor. Sería imposible decir quien es la primera persona de ese grupo, la última o quién está antes de quién. En cambio, cuando la gente se forma en taquilla de un cine o teatro, siempre hay una primera persona, y cualquiera de los que estén formados puede decir quién está adelante de él.

Los números naturales están ordenados de una manera similar a la fila de personas; hay un primer número natural, y todo número natural tiene un sucesor. En cualquier par de números siempre es posible decir cual "está antes de cual". La diferencia con la fila de personas es que el orden de los números no es arbitrario; que le siguen a la serie: $1+1=2$; $2+1=3$, etc. De allí que el aspecto ordinal del número surja de la seriación.

Podemos pues afirmar, que el número se construye a partir de la combinación de las operaciones de clasificación y seriación.

"La clasificación" es un instrumento intelectual que permite al individuo organizar mentalmente al mundo que lo rodea: para clasificar es necesario abstraer de los objetos determinados atributos esenciales que lo definen (16) estableciendo semejanzas y diferencias entre ellos.

La clasificación al mismo tiempo que ayuda al conocimiento del mundo exterior, es también un sistema de organización del propio pensamiento, porque le da una coherencia de acuerdo con unas leyes lógicas; por ejemplo, si a un determinado tipo de elementos les denominamos A y a todos los que no son A les denominamos B, sabremos de inmediato que ningún objeto puede ser A y B a la vez; y si todos los objetos que denominamos C son a la vez D, es decir, poseen ambas propiedades no hallaremos ninguna C que no sea D; sin embargo, estos razonamientos están muy lejos de ser evidentes para los niños en un determinado nivel evolutivo.

Los procedimientos y estrategias mentales que sigue el niño para llegar a las estructuras de clasificación constituye una parte fundamental de los que llamamos "desarrollo intelectual" porque permite operar de manera cada vez más compleja con los datos externos y descubrir nuevos datos al establecer relaciones entre ellos. Si estimulamos al niño para que utilice las estrategias mentales que llevan a contruir sistemas de pensamiento más elaborados, estamos haciendo algo más que transmitirle conocimientos, estamos contribuyendo a desarrollar su inteligencia. Se

(16) SASTRE Genoveva y MORENO Monserrat. "Descubrimiento y construcción del conocimiento" en Antología La Matemática en la escuela III 1980 pag.

trata pues, de ejercitar esquemas mentales que han de llevarle a poder clasificar.

Ahora bien, desde el punto de vista psicológico implica realizar operaciones con clases; la clasificación constituye todo un sistema que tiene ciertas leyes que se desprenden lógicamente de él.

Estas leyes que rigen el sistema de clasificación y que resultan evidentes para el adulto, no lo son para el nivel de desarrollo intelectual que en general tiene el niño cuando suele ingresar a la escuela primaria.

Para que el niño llegue a ser capaz de realizar operaciones con clases y comprender las leyes del sistema de clasificación habrá que recorrer un camino en el que paulatinamente irá construyendo o redescubriendo dicho sistema.

Describiremos ahora, brevemente las propiedades de las clases lógicas que el niño habrá de descubrir en el transcurso de un largo proceso evolutivo, así como las etapas por las que atraviesa dentro del mismo.

Propiedades de la clasificación: (17)

La comprensión; que se basa en las relaciones de semejanza y diferencia entre los conjuntos. Al clasificar se juntan elementos por semejanzas pero además se separan de otros teniendo en cuenta las diferencias.

(17) Basados en los trabajos de "Clasificación", "Seriación" y "Análisis de la construcción del número", de Delia LERNER, Consejo Venezolano del niño. Caracas.

La extensión; que está fundada en las relaciones de pertenencias y de inclusión. Hablar de extensión en este sentido significa que cuando se escoge un criterio clasificatorio se ponen todos los elementos que pertenecen a una clase sin dejar a ninguno fuera. Un elemento pertenece a una clase si cumple con la propiedad en base a la cual se ha formado dicha clase.

La inclusión es la relación que existe entre una subclase y la clase de la que forma parte.

El proceso por el que el niño llega a ser capaz de realizar una clasificación operatoria, es decir que reúna todas las características mencionadas.

Dicho proceso pasa por tres estadios.

a).- **Colecciones figurales;** cuando se le pide al niño de este estadio que "ponga junto que lo que se parece" escoge un elemento, luego otro que tenga un parecido con el primero y a continuación otro que se parezca al segundo así, sucesivamente sin plan preestablecido sin intenciones de "clasificar" todos los elementos; cuando compara el segundo elemento con el tercero ya que no se ocupa del primero, por lo que el parecido que se establece entre ellos pueden no ser el mismo que establecido en la primera ocasión. En cada caso va colocado un elemento al lado del anterior, estableciendo semejanzas entre éste y el inmediatamente posterior, en forma sucesiva; es decir, no tiene en cuenta las diferencias y por lo tanto no separa los elementos.

Así tenemos que las colecciones figurales frecuentemente pueden ser alineamientos en forma horizontal, vertical o ambas.

b).- Colecciones no figurales; en esta etapa el niño comienza a formar colecciones pequeñas separadas buscando un máximo de semejanzas entre los elementos que los componen. En consecuencia, cada colección tiene pocos objetos porque no encuentra elementos muy parecidos; además, esa búsqueda de máxima semejanza le obliga a dejar muchos de ellos sin clasificar.

Progresivamente va siendo capaz de construir colecciones mayores pero usando varios criterios (hace un montón de figuras atendiendo a la forma, otro atendiendo al color, etc.)

En las colecciones no figurales el niño junta los elementos que constituyan una colección porque tienen alguna semejanza; a pesar de ello puede formar una colección en base a un criterio (forma o tamaño), y la otra en base a otro distinto (color)

Al ir avanzando en esta etapa, el niño paulatinamente llega a descubrir elementos diferentes que pueden pertenecer a un mismo conjunto, siempre y cuando tengan algún parecido por el que ha definido a dicho conjunto. Así, puede poner todas las figuras rojas en un montón aún cuando ellas se diferencien en la forma.

En este punto del proceso, el niño suele tener dificultad para diferenciar diversas propiedades de un mismo objeto; debido a ello, cuando realiza una colección definida por un atributo determinado, digamos el color, puede incluir en ésta algunos elementos que no poseen dicha propiedad; por ejemplo, si en la colección formada hay círculos y cuadrados que reunido por que "son rojos" de pronto puede incluir en ella un cuadrado amarillo "porque se parece a éstos" (a los cuadrados rojos).

Otras veces puede ocurrir que al pedirle que explique por qué los ha agrupado así, limita la extensión de una colección a una subclase de la misma. Por ejemplo, si la colección esta formada por elementos rojos (círculos y cuadrados) el niño podrá decir que ese conjunto (los rojos) es el de "los círculos".

Llegará un momento en que sea capaz de elegir un sólo criterio clasificadorio y no dejará elementos sin incluir en estas colecciones formadas. Sin embargo, puede tener aún dificultad para dividir los conjuntos en subconjuntos.

Más adelante el niño será capaz de elegir un sólo criterio en base al cual formará todas las colecciones que luego podrá reunir en colecciones más abarcativas. También puede hacer grandes colecciones (a veces solamente dos) que luego subdivide. Sin embargo con todo el avance que estas conductas implican, el niño no realiza aún una clasificación operatoria porque no ha logrado el concepto de inclusión; es decir no

considera todavía que la clase abarcativa es mayor que cada una de las subclases que la integran y viceversa. Por ejemplo: el niño ha separado los círculos en rojos y azules y ha justificado, a su agrupamiento diciendo "todos son ruedas" (círculos); estas las puse juntas porque son ruedas rojas (subconjunto de círculos rojos); y estas porque son ruedas azules (subconjunto de círculos azules).

Debemos aclarar que mientras el niño no sea capaz de establecer estas relaciones de inclusión de clases, a los agrupamientos que forman aún cuando sean hechos en base a un sólo criterio, resulta más apropiado llamarles "colecciones" y no "clases".

c).- Clasificación operatoria; en este estadio el niño será capaz de formar conjuntos que reúnan las propiedades de las clases lógicas que hemos mencionado al principio: comprensión y extensión; podrán además, establecer las relaciones de inclusión de clases entre los conjuntos formados.

En otras palabras, podrán reunir en un conjunto elementos en base a un criterio único, en función de sus semejanzas, y separarlo de todos aquellos conjuntos cuyos elementos no poseen los atributos correspondientes a ese mismo criterio.

Seriación; cuando hablamos de seriación operatoria nos referimos a la posibilidad de construir una serie cuyos elementos se ordenan en una

relación ascendente o descendente de acuerdo a sus diferencias ya sea de tamaño, matiz, textura, longitud, etc.

En este tipo de serie, a semejanza de la serie numérica, cada elemento, excepto el primero y el último, implica una relación **demayor que, menor que**, respecto al resto de elementos que anteceden o le suceden en la serie.

Antes de llegar al período operatorio de la seriación el niño pasa por estadios:

Primer estadio.- Hasta aproximadamente los cinco años el pequeño establece parejas de elementos; es decir que si ordena palitos de acuerdo a su tamaño, coloca uno grande con uno pequeño, otro grande y otro pequeño; no comparará cada elemento con los restante, sino que establece una relación entre dos conjuntos los elementos grandes y los elementos pequeños. Luego entre los tres elementos apareciendo el mediano en su pequeña serie. Puede llegar a seriar cuatro o cinco, pero sin tomar en cuenta, a veces la línea de base y/o sin incluir en su serie todos los elementos.

En el segundo estadio, desde los cinco hasta los siete años aproximadamente, el chico:

-Puede seriar más elementos utilizando el método de ensayo y error

es decir colocando cada nuevo elemento junto a cada uno de los anteriores hasta establecer el lugar que le corresponde en la serie. Con este método puede incluso a llegar a constituir series hasta de 10 elementos, aproximadamente.

-Sin embargo, no puede dar los elementos en orden correcto para que otro construya la serie detrás de una pantalla, porque aún no es capaz de anticipar el proceso que se requiere para ello. Por eso únicamente puede construirla si tiene la vista todos los elementos para ir comparando cada uno con los que ya ha colocado.

-Necesita comparar cada elemento con todos los que le preceden, lo cual implica la ausencia de la transitividad; ésta se logra en el estadio operatorio.

-Hace las operaciones en forma sucesiva. Es decir que para el pequeño el elemento colocado será más grande que el anterior pero no puede considerar que es al mismo tiempo más pequeño que el siguiente. Esto nos indica la ausencia de reversibilidad.

Es entonces hasta el tercer estadio cuando el niño descubra la propiedad transitiva y logre establecer la reversibilidad de la operación.

Transitividad; si A es mayor que B y B es mayor que C, necesariamente A es mayor que C.

Reversibilidad, si construimos series crecientes o decrecientes. El ser capaces de establecer ambas relaciones al mismo tiempo implica que se ha comprendido (construido) la reversibilidad de la operación seriación.

B) El contexto

Es poco válido intentar resolver algún problema sin tomar en cuenta las condiciones del entorno social, ya que los resultados de un análisis como éste estarán alejados de su realidad inmediata.

Mi práctica docente la realizo en la primaria federal "Lic. Benito Juárez García" ubicada en Bolón, municipio de Umán. El ambiente o contexto social es netamente rural; en lo socioeconómico, la base de la familia es la agricultura y la cría de ganado porcino. Ya que los padres perciben un salario muy bajo, trabajando en fomentos o granjas porcícolas, muchas madres de familia se ven en la necesidad de contribuir al ingreso económico familiar trabajando fuera de su comunidad. Este problema origina que los padres de familia tengan muy poco tiempo para dedicar a sus hijos y en algunos casos la situación se agudiza porque el padre decide olvidar sus problemas refugiándose en el alcohol, lesionando con ello no sólo la armonía en el hogar, sino también, la precaria fuente de ingresos.

Esto repercute profundamente en los alumnos quien se ven obligados a vivir cotidianamente situaciones que los afectan emocionalmente porque los conduce a la rebeldía, agresión, timidez, inseguridad, a una evasión de la realidad o una gran dificultad para la concentración.

El tipo de escuela es de organización completa, se trabaja el turno vespertino; la escuela cuenta con 230 alumnos atendidos por siete maestros y un director.

Esta no cuenta con el suficiente número de aulas por lo que tres grupos trabajan separados del edificio escolar; el tercer grado, en el palacio municipal y los dos primeros grados instalados en aulas del jardín de niños, por lo que el material didáctico (carteles, dibujos, estampas, láminas etc.) no se puede dejar a la vista de los pequeños que sirve de apoyo en algunas actividades realizadas.

Las relaciones que se presentan en la escuela son adecuadas ya que el director apoya las decisiones del personal docente así como facilita los medios para su realización. En cuanto al binomio escuela comunidad, esta última no brinda las facilidades, esto se debe precisamente al nivel cultural de sus habitantes ya que prefieren que los pequeños realicen actividades productivas inmediatas, como la ayuda que puedan brindar en los planteles y granjas.

Algunos padres de familia tienen la idea errónea de que al entregar a sus hijos a la escuela, el maestro es el único responsable del niño, por lo que no se preocupan por los avances u obstáculos que él tiene. En verdad son muy pocos los padres que demuestran verdadero interés acercándose al maestro, cosa muy usual en las comunidades alejadas de la ciudad.

Siendo la adquisición de los conocimientos matemáticos uno de los aspectos en que los alumnos presentan más dificultad, los padres, junto con el maestro, tienen la encomienda de contribuir a favorecer su encuentro con este conocimiento de un manera natural y ayudar, dentro de sus posibilidades, a lograr el máximo aprovechamiento escolar.

CAPITULO V
ESTRATEGIA METODOLOGICA-
DIDACTICA

V ESTRATEGIA METODOLOGICA-DIDACTICA

CONSIDERACIONES METODOLOGICAS

Es importante que el maestro interesado en la forma de trabajo que se sustenta en esta propuesta conozca los criterios que fueron tomados en cuenta para la elaboración de las actividades.

Conocer y analizar los contenidos. Generalmente la preocupación del docente se encamina hacia la enseñanza de los aspectos convencionales de la matemática, como el dibujar los numerales o aprender el algoritmo de la suma y la resta; por lo tanto, en muchas ocasiones, las actividades escolares principales son las planas de numerales y las planas de sumas y restas. Esto se deriva de una concepción equivocada que se tiene sobre lo que es la matemática y la forma como el niño la construye.

Es importante que el profesor conozca cuales son los aspectos de la matemática que se abordan en primer grado, lo cual le permitirá diferenciar entre los conceptos matemáticos (noción de número, relaciones de orden, etc.), y los aspectos convencionales (los nombres de los números, su representación gráfica, etc.).

Partir de su realidad. Para el niño es común buscar soluciones a los problemas que surgen en sus juegos como en su vida diaria; por tal razón proponemos que el trabajo que se realice considere situaciones reales, pues la necesidad de resolver situaciones problema conduciría a los niños a buscar formas de solución de acuerdo a sus posibilidades.

Considerar el interés del niño por el juego.

Los juegos forman parte de la vida cotidiana de todas las personas, en todas las culturas. En el caso de los niños, los juegos son un componente fundamental de su vida real,

Un buen juego permite que se pueda jugar con pocos conocimientos, pero, para empezar a ganar de manera sistemática, exige que se construyan estrategias que implican mayores conocimientos.

Al jugar, quien participa en el juego sabe si ganó o perdió, no necesita que otra persona se lo diga. Más aún, en muchos juegos el jugador puede saber, al terminar de jugar, por qué perdió o por qué ganó, que jugadas fueron malas o fueron buenas. Esto es lo que le permite al jugador jugar cada vez mejor, construir poco a poco mejores estrategias para alcanzar la meta, es decir, le permite ir aprendiendo.

Por lo anterior, el jugador frente al juego tiende a ser autónomo. No aplica instrucciones dictadas por otro sino que construye sus propias estrategias por sí mismo y en la interacción con sus compañeros. Cada jugador se involucra con entusiasmo, sus aprendizajes son experiencias gozosas.

Sin embargo, no todos los juegos son interesantes desde el punto de vista de las matemáticas que se aprenden, ni todas las actividades que sirven para aprender matemáticas son realmente juegos. El reto es entonces descubrir o construir actividades que sean realmente juegos para los niños y que, a la vez, propicien aprendizajes interesantes de matemáticas.

Es importante señalar que el juego por sí mismo no reporta necesariamente conocimiento matemático; para que esto suceda el juego debe reestructurarse, es decir, es necesario hacerle modificaciones definiendo un propósito que propicie en el niño la reflexión sobre las acciones que ha realizado a lo largo del juego, a fin de que éste deje en el niño algo más que el "placer de jugar" (es por ello que aquí no se plantean actividades totalmente "lúdicas", en la acepción general del término).

Manipulación de objetos.

El niño de primer grado no adquiere los conocimientos matemáticos si no es a través de interactuar con objetos concretos. Los objetos por si mismos no proveen el conocimiento, sino que es a través de esta interacción que el niño puede reflexionar sobre las acciones y relaciones que efectúa con ellos. Es por ello que en todas las actividades que se han diseñado se utilizan diversos materiales concretos como: cajas,

cartas, semillas, corcholatas, fichas, etc., objetos con los que se intenta concretizar los aspectos que se desea construya el niño.

Las actividades planteadas tienen como propósito fundamental lograr que el niño:

Desarrolle y maneje con destreza la noción de número.

Propiciando la:

- Seriación con objetos (largo-corto, bajo-alto, grande-pequeño, etc.)
- Clasificación de objetos por su forma, tamaño, color, etc.
- Adquisición de la noción de número (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0) y algunas de sus representaciones.

Actividades de seriación (largo-corto, bajo-alto, grande-pequeño) y actividades de clasificación (color, tamaño y forma). Se realizarán a lo largo del programa pero especialmente en la primera unidad para ayudar a desarrollar en los niños el concepto de número que se maneja en la siguiente unidad.

Cabe mencionar que el pequeño tendrá que interactuar con objetos concretos aún cuando creamos que ya logró alcanzar el concepto de número.

Las primeras semanas se realizarán ejercicios, llamémosle así, preparatorios, esto es; conocimientos de objetos que nos van a servir para que el niño; manipule, toque, compare tamaños, colores, etc., en general que el niño juegue con ellos sin ninguna técnica. Como podran ser.

De clasificación:

- Repartir a los niños objetos (material didáctico: cubos de madera con letras, cuentas de colores, crayolas, letras de plástico, etc.). Tener en la mano un objeto igual a cada uno de los que repartió. Enseñar cualquiera de los objetos y preguntar ¿quién tiene uno igual?, pida que se lo traigan y póngalo junto con el otro en un lugar visible. Continúe en la misma forma con los demás objetos.

- Distribuir a cada niño varios objetos de diferente color, pida que pongan junto los que sean del mismo color.

Clasificación de letras de plástico (material didáctico) primero por color y más adelante por letra.

- Diferentes clasificaciones con botones, atendiendo a su forma, tamaño, color o número de orificios que tengan.

- Juego: "La caja del tesoro".

Coloque en una caja objetos de plástico; frutas diferentes, herra-

mientas (llave, desarmador, tuercas, serrucho, etc.), animales o muebles. Pida a los niños que pasen de uno en uno a sacar los objetos y colocar por conjuntos los que van juntos. Cuestionarlos acerca de por qué piensa que va ahí, cómo lo supo, etc.

- Llevar láminas que representen diferentes cuartos de la casa; baño, cocina, sala, comedor, cochera, etc., y también dibujos de muebles (cama, sillas, mesa, estufa, coche, regadera, etc.) Pídales que coloquen los muebles en su lugar.

- Muestre dibujos de varios objetos y pregunte ¿En dónde puedo comprar esto? (silla, estufa, camisa, verduras, medicina, etc.

- Dibuje en el pizarrón una tienda de ropa, una mueblería y un mercado. Pasen a colocar el objeto que puedo encontrar en esa tienda.

- Juegue "Caricaturas".

Forme una rueda y juegue a nombrar grupos de animales, frutas, nombres de personas, colores, etc., que tengan algo en común.

- ¿Qué debo llevar?

Voy a la Playa

Voy al campo.

Comente a los niños que se va de vacaciones y necesita que le ayuden a empacar. Pídales que nombren objetos que utilizaría según el lugar al que va.

- Adivinanzas

Pegue en el pizarrón dibujos de objetos como; lápiz, escoba, crayolas, tijeras, lentes, etc...Pida que le digan en lo que está pensando. "Lo utilizo cuando la casa está sucia y quiero limpiarla" "lo utilizo cuando quiero escribir", etc.

De Seriación:

- Ordenar objetos según su tamaño, al principio grande y pequeño, luego grande, mediano y pequeño y viceversa. Dibujos de objetos en madera, cartón grueso, nieve seca, etc. (casas, flores, globos, lápices, etc.)

- Seriar; largo, corto, más corto, etc. Se puede utilizar palitos, plastilina u otro material.

- Ordenarse del más alto al más bajo, con sus compañeros.

- Ejercicios de secuencia. "Qué sigue"-----Por figuras o por colores. ○ △ □ ○ △ . . .

- Cada vez que se formen filas, nombrar quién es el primero (porque ocupa el primer lugar en la fila), quién es el segundo y quién es el último.

Dentro del salón pedir que hagan una hilera de material de apoyo (corcholatas, cubos de plástico, ruedas de colores, etc.), indicarles que levanten el objeto que se encuentra de primero, el de segundo o el último.

- Juegue con los niños "Mando, mando, convento". Ejecutar órdenes en la secuencia que se les de. "Toma esa caja, ponle 3 cubos y llévaselo a Efraín." Analizar con los demás niños lo que le pidió a su compañero, qué hizo primero, lo segundo y lo último.

- Narrarles cuentos sencillos y hacerles recordar en orden los eventos que sucedieron.

- Jugar a formar conjuntos de 2 o 3 elementos (corcholatas, dados, etc.)

- Que el maestro realice conjuntos y ellos realicen conjuntos que tengan más elementos.

- El maestro u otro niño realice conjuntos de X elementos y los demás realicen conjuntos de menos elementos.

Con todas estas actividades de clasificación y de seriación, sin técnica alguna, preparan al niño a la construcción de la noción de número.

Otras actividades que se pueden implementar son que:

Al visualizar su nombre y el de algunos compañeros en los gafetes se le puede pedir al niño que distinga y clasifique los nombres largos de los cortos (sin que necesariamente utilice esas expresiones) formando grupos ya sea que ellos solos pasen al frente en el momento que se digan (largos, cortos) o que los mismos pequeños ayuden a sus compañeros a pasar; en caso de ser necesario el profesor apoyará esta actividad pronunciando el nombre de cada niño acompañado de palmadas u otro sonido. Seguidamente podrán quitarse los gafetes y pegarlos en el pizarrón en la columna adecuada (largo-corto). Así, a la vez que visualizan e identifican su nombre clasifican este por los rubros; largo-corto.

Otra variante sería clasificar a los pequeños en altos y bajos siguiendo la misma secuencia de actividades pero con los rubros adecuados.

En otra sesión se reunirán objetos de diferente tamaño que los niños llevarán y se les pedirá que los clasifique sin que sienta que es una orden, sino motivarlo a que lo realice cuestionándolo acerca de que si todos son iguales o semejantes o tienen algo de diferencia, quién los quiere separar, quién quiere pasar, cómo podemos distinguirlos, etc.

En este momento podremos observar el estadio en el cual se encuentra el niño: colecciones figurales, no figurales, clasificación operatoria.

Dependiendo del estadio de clasificación en que se encuentran podrán planearse actividades para apoyar este aspecto.

Así pues, se realizarán actividades de clasificación con colores, objetos redondos y no redondos por su sabor, en agrio, dulce, salado, amargo, etc.

Se realizarán actividades de seriación con palitos de diferentes tamaños o de colores.

El pequeño distinguirá conjuntos de muchos, pocos y un elemento con objetos concretos como podrían ser frutas (naranjas, limones o mandarinas), y formará conjuntos; sólo en caso de equivocarse, cuestionarlo con preguntas como: dónde hay muchos objetos, aquí o aquí, dónde hay uno sólo, dónde hay pocos, por qué crees que hay muchos ahí etc.

Realizar actividades como colorear, tachar, encerrar donde hay un sólo elemento. Separar de un conjunto de muchos un objeto. Y ejercicios para la casa como: recortar y pegar en su cuaderno un sólo elemento escribiendo el símbolo 1.

Cabe mencionar que los símbolos no se darán, sino se les pedirá que muestren formas de expresar ya sea con dibujos o signos que ellos propongan.

Después, se le pedirá al grupo que digan si cualquier persona puede entender lo que quieran significar. En caso de que no sea así cuestionarlos acerca de que si conocen algún signo convencional para representar al número 1.

Ya que los pequeños conozcan y comprendan porque se usa ese signo y no otro, se realizarán actividades de relacionar conjuntos de un elemento con el símbolo y expresión verbal correspondiente.

Sólo cuando el maestro observe que los pequeños ya lograron conceptualizar la noción del número 1, podrá ver los otros numerales (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0).

En cada numeral se realizarán actividades con objetos concretos, variando el material y las actividades para no cansar a los niños con acciones repetitivas.

Las siguientes actividades se pueden realizar en forma grupal o por equipos.

Se realizarán juegos tanto colectivos como juegos de mesa.

Los primeros se llevan a cabo en el grupo en su conjunto y de mesa como ejemplo tenemos: Lotería (con cartillas con numerales y cartas con dibujos o viceversa).

Serpientes y escaleras; con modificación en cuanto al dado (caja de cartón) con numerales.

Dominó; con numerales de un lado y dibujos en el otro. Figuras geométricas de diferentes tamaño o número de figuras.

Canicas; con tablero, en el cual los pequeños tirarán tratando de que caigan en los huecos para poder sumar los numerales que se encuentran debajo de cada uno sin que esta exceda de 10 y entregarles el premio convenido.

Actividades como "cuento y dibujo", están diseñadas para que los niños vayan de una representación no convencional a la representación convencional. Estos aspectos que se manejan son: representación y relación de orden.

Cuento y Dibujo

Lo importante de esta actividad es que los niños establezcan un orden no numérico; este orden les servirá para comparar conjuntos, es

decir, para saber cuando un conjunto tiene igual, menos o más elementos que otro.

Material:

- Dibujos
- Cuento o canto.

El maestro explica al grupo: que va a leerles o cantar una canción o cuento. Al terminar de leer cuestiona a los niños para saber si la recuerdan o no (en caso necesario volver a contarles o cantarles) ¿Cómo empieza?. ¿qué parte sigue? ¿y luego? etc.

El profesor propone que cada equipo realice un dibujo que nos recuerde de que trató la canción, una vez elaborados los dibujos se ponen a consideración del grupo, si estos son bien interpretados se van colocando en el pizarrón, si un dibujo no se interpreta bien se pide al equipo responsable que haga otro.

Ya ordenadas las representaciones, se canta la canción en grupo o pasa algún niño a decirla mientras señala cada tarjeta.

Al terminar, el maestro señala alguna estrofa y pregunta: ¿qué estrofa sigue? ¿cuál va entre el perro y el fuego? ¿cuál va antes del agua?, ¿cuál está después de...? etc.

La Hormiguita (cuento)

Una vez una hormiguita tenía un montón de maicitos y el ratón se los estaba comiendo.

Entonces la hormiguita fue a ver al gato y le dijo: gato muerde al ratón, porque se está comiendo mi montón de maicitos. El gato dijo: por qué lo he de morder, si a mi ni me hizo nada.

Entonces la hormiguita se fue muy triste a ver al perro y la dijo: perro, muerde al gato, porque no quiso morder al ratón que se comió mis maicitos.

Y el perro dijo: por qué he de morder al gato, si a mi no me hizo nada.

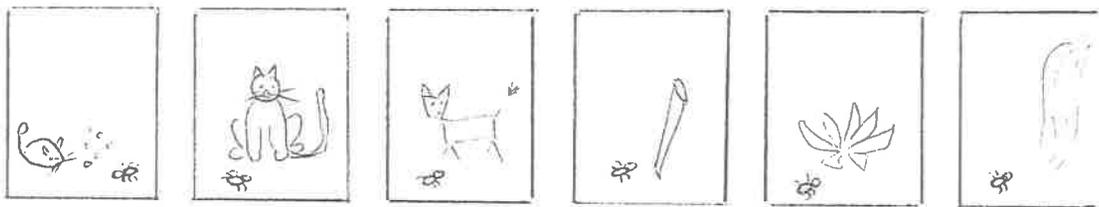
La hormiguita se fue muy triste a ver al palo y dijo: palo golpea al perro, que no quiso morder al gato, que no quiso morder al ratón que se comió a mis maicitos.

Y el palo le dijo: por qué he de golpear al perro, si a mi no me hizo nada. Entonces la hormiguita se fue muy triste a ver al fuego y le dijo: fuego, quema al palo, que no quiso golpear al perro, que no quiso morder al gato, que no quiso morder al ratón que se comió mis maicitos.

Y el fuego le dijo: por qué he de quemar al palo, si no me hizo nada.

Entonces la hormiguita se fue muy triste a ver al agua y le dijo: agua apaga al fuego, que no quiso quemar al palo, que no quiso golpear al perro, que no quiso morder al gato, que no quiso morder al ratón que se comió mis maicitos.

Y el agua fue hacia el fuego, el cual al ver que lo iban a apagar corrió hacia el palo, el cual ver que lo iban a quemar corrió a golpear al perro, el cual al ver que lo iban a golpear corrió a morder al gato, el cual al ver que lo iban a morder, corrió a morder al ratón, el cual al ver que lo iban a morder dejó de comer el montón de maicitos. Y la hormiguita vivió muy feliz.



Para comparar dos conjuntos es necesario establecer una correspondencia uno a uno entre los objetos del primer conjunto y los objetos del segundo; para ello, los niños pueden establecer la correspondencia utilizando un tercer conjunto que podría ser el de los dedos y poner en correspondencia a éstos en los objetos del segundo conjunto; si se conoce parte de la serie de los números, entonces hará la correspondencia utilizándolos. El maestro tendrá que permitir en un principio que los niños establezcan la correspondencia como ellos puedan hacerlo.

Juego de la Oca, donde los aspectos que se manejan son: cardinalidad y correspondencia.

Material por equipo

- Juego de "LA OCA"
- Dos dados
- Una ficha de color diferente para cada jugador.

1.- El maestro junto con los niños se organizan en equipos de 3 a 5 integrantes

2.- Entrega el material correspondiente

Realizar actividades

3.- Explica: "Hoy vamos a jugar a "la oca" (mostrándola) ¿alguno sabe cómo se juega?. Se permite a los alumnos expresar la forma y las reglas que conocen de este juego. No es necesario seguir las reglas tradicionales sino que ellos mismos pueden establecerlas, por ejemplo: las casillas del pozo y la cárcel pueden sustituirse dejando de tirar una o dos veces, en lugar de permanecer indefinidamente, hasta que otra persona la sustituya

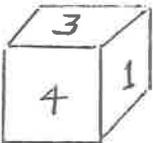
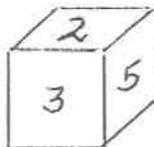
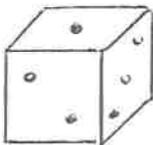
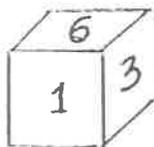
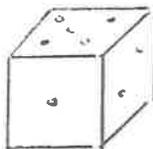
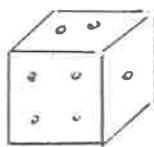
4.- Cada equipo se pone de acuerdo quién va a comenzar y quién va a seguir después

5.- Al que le toque, tirará los dados y escribirá en su cuaderno, como pueda, el total de puntos y avanzará su ficha tantos cuadros como puntos haya obtenido. A continuación el compañero que se encuentra a su derecha tirará los dados y hará lo mismo que el anterior. Así continuarán todos los integrantes del equipo, y el primero que llegue a la meta será el ganador

6.- El maestro, recorriendo los distintos equipos, preguntará a cada uno de ellos: ¿quién va ganando? ¿por cuántos cuadros le vas ganando a tu compañero?, etc.

NOTA: Dependiendo de las características de los integrantes de cada equipo, el maestro determinará el tipo de dados adecuados para realizar la actividad.

Tipos de dados:



Las siguientes actividades trabajan el aspecto ordinal y cardinal del número a través de la clasificación de conjuntos equivalentes, el establecimiento de correspondencia uno a uno y del orden.

En principio la idea es plantear un trabajo en el que los niños se vean obligados a tener en cuenta la cantidad de objetos que constituyen los conjuntos y clasificarlos según el número de objetos, asignándoles el numeral que les corresponde.

Actividades como:

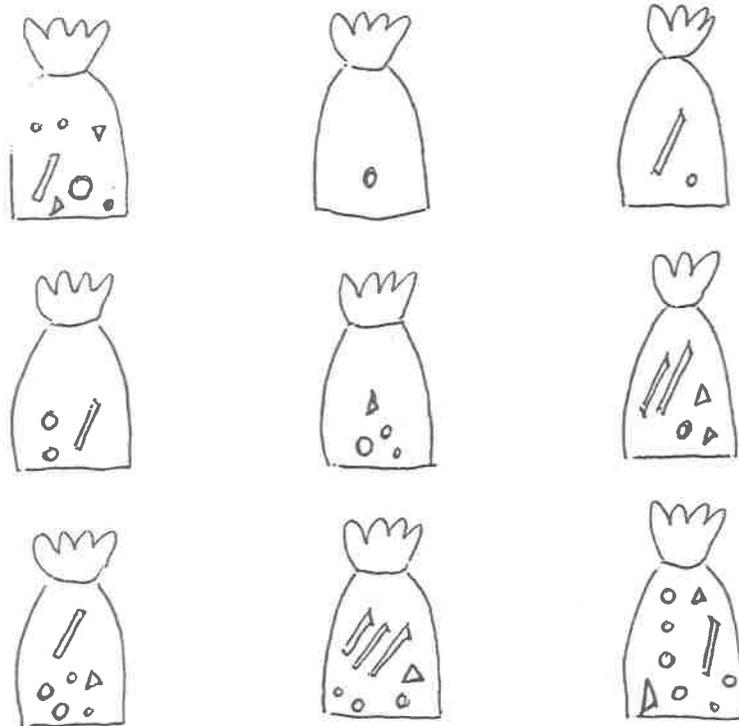
- Conjuntos equivalentes,
- Juego en el piso.

Conjuntos Equivalentes

Material por equipo

- 10 bolsas transparentes no muy grandes
- Objetos diversos (canicas, palitos, pelotitas, piedras)
- Bolsa muestra (contendrá una cantidad determinada de objetos desde 1 hasta 9 elementos).

Para cada equipo la bolsa deberá contener una cantidad diferente de objetos.



1.- El maestro forma 9 equipos, le entrega el material necesario a cada uno y comenta: "metan en la bolsa vacía la misma cantidad de objetos que hay en ésta (refiriéndose a la bolsa muestra)".

2.- El maestro observará cuales estrategias son las que los niños utilizan para resolver la tarea. Si algún niño o equipo insiste en meter únicamente los mismos materiales de la bolsa muestra lo cuestionará para que comprenda que lo importante es tomar en cuenta la cantidad y no la cualidad de los objetos, por ejemplo: ¿cuántos objetos tiene esta bolsa?, entonces, ¿cuántas cosas van a meter en la bolsa que les di?

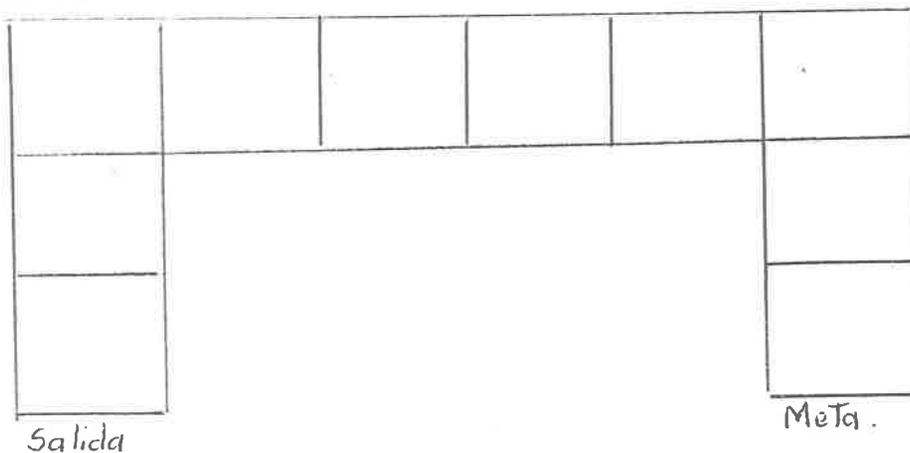
3.- Cuando han terminado de llenarlas, intercambian entre los equipos las bolsas para verificar si tienen la misma cantidad de la bolsa muestra.

Juego en el Piso

Material

- Bolsas elaboradas en el juego "conjuntos equivalentes"
- Chácara o prenda.

1.- Se colocan las bolsas sobre el escritorio y se dibuja en el piso una figura como lo muestra el diseño.



2.- Se organiza al grupo en parejas e inicia el juego.

3.- El maestro explica: "Un niño de la pareja toma una bolsa al azar y avanza tantos cuadros como objetos tenga ésta. Dejará su chácara en el último cuadro al que llegó. Después un miembro de la otra pareja hará lo mismo. Posteriormente cada pareja tomará una segunda bolsa (que deberán escoger), ganará la pareja que logre llegar a la meta en dos oportunidades y con un número exacto.

Si a una de las parejas le faltan 4 cuadros para llegar a la meta y escoge una bolsa con 6 objetos, recorrerá los cuadros faltantes y regresará

2.

En este juego pueden ganar las dos parejas.

NOTA: El maestro cuestionará al grupo en el transcurso del juego ¿si ya avanzó 3 cuadros cuántos objetos deberá tener la bolsa que tome? ¿cuántos cuadros le falta para llegar a la meta? etc.

La Pulga y las Trampas

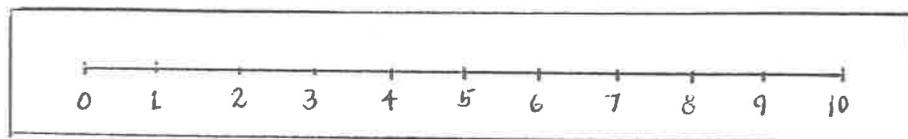
En este juego los alumnos desarrollan la habilidad para contar de dos en dos, de tres en tres, etc.

Los niños usan una tira de cartoncillo en la que están anotados varios números consecutivos empezando con el cero. Sobre algunos números de la tira se colocan una o más trampas. Después cada jugador debe recorrer toda la tira dando saltos iguales. Procuran elegir el número adecuado de espacios que avanzarán en cada salto para no caer en la o las trampas.

Los saltos sólo pueden ser de dos o tres espacios.

Material (por equipo)

- Una bolsa con aproximadamente 10 corcholatas para cada equipo
- Una piedrita
- Tira de cartoncillo como la que se muestra.



Los espacios entre los numerales deben ser aproximadamente de 9 o 10 centímetros. La tira tendrá un metro de largo por 5 centímetros de ancho.

1.- El maestro organiza al grupo en equipos de 2 a 4 niños y entrega a cada equipo su material (bolsa de corcholatas, piedritas o ficha y la tira de cartoncillo).

2.- En cada equipo deciden quien será el primer niño que pone la trampa.

3.- EL niño a quien le toca poner la trampa coloca la piedrita en cualquier número de la tira después del cero. Esa piedrita es la trampa.

4.- Los demás niños toman una corcholata de la bolsa ven donde está la trampa y cada uno decide si su corcholata recorrerá la tira saltando de dos en dos o de tres en tres.

5.- En su turno, cada jugador pone su corcholata en el número cero y la hace avanzar saltando de dos en dos o de tres en tres, según haya escogido. Si escogió saltos de dos espacios, cuando le toca su turno salta al dos, al cuarto, al seis y así hasta salir de la tira. Si cae en la trampa no puede seguir.

6.- Cuando un jugador logra saltar la tira sin caer en la trampa, se queda con su corcholata. Si no, se queda con la corcholata del niño que puso la trampa.

7.- Cuando todos han hecho avanzar su concholata, toca a otro niño poner la trampa.

8.- Gana el niño que se quede con más corcholatas.

NOTA: Este juego se puede hacer con modificaciones esto es; poner dos trampas en vez de una o aumentar la tira y, por consiguiente, los numerales.

El niño que pone las trampas siempre tiene la posibilidad de bloquear completamente el camino y ganar todas las corcholatas, pero esto no se logra pronto. Los alumnos necesitan desarrollar poco a poco una estrategia que consiste en buscar números contenidos en varias series a la vez.

El Cajero

Nuestro sistema de representación de los números se basa en el uso de diez cifras: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, y dos reglas.

La primera regla consiste en agrupar los elementos de una colección de diez en diez: diez unidades hacen una decena, diez decenas hacen una centena, diez centenas hacen un millar (aunque en primer grado sólo se ve hasta la centena).

La segunda, consiste en usar la posición de las cifras de un número para representar cada tipo de agrupamiento.

En este juego, los alumnos trabajan sobre la primera regla, la de los agrupamientos de diez en diez, para profundizar su conocimiento sobre el sistema decimal de numeración y sobre los procedimientos para sumar y restar.

En este juego, las unidades, decenas y centenas se representan con corcholatas de colores diferentes. Los jugadores van reuniendo unidades y las van cambiando por decenas. Gana el primero que obtenga una centena.

Material (por equipo)

- Dos dados con puntos del uno al seis

- Una bolsa de 40 corcholatas de color azul, 40 amarillas y una de color rojo.

1.- EL maestro organiza a los alumnos en equipos de tres a cinco niños

2.- Entrega a cada equipo su material (2 dados y una bolsa con 40 corcholatas azules, 40 amarillas y una roja

3.- La primera vez que juegan, el maestro escribe en el pizarrón el valor de las corcholatas

Corcholata azul vale 1

Corcholata amarilla vale 10 corcholatas azules

Corcholata roja vale 10 corcholatas amarillas

4.- En cada equipo los niños se ponen de acuerdo para que uno de los integrantes sea el cajero. Al niño que le tocó ser el cajero se le entregan los dados y la bolsa con las corcholatas

5.- En su turno, cada jugador lanza al mismo tiempo los dados y entre todos obtienen la suma de los puntos.

6.- El cajero entrega al jugador los dados tantas corcholatas azules como puntos haya obtenido. Por ejemplo, si un dado cayó en el seis y el otro en el cinco, el cajero entrega once corcholatas azules.

7.- Cuando los jugadores que lanzan los dados reúnen diez corcholatas azules, le pueden pedir al cajero que se las cambie por una amarilla, y cuando reúnan 10 amarillas le pueden pedir que se las cambie por una roja.

8.- Gana el jugador que obtenga primero la corcholata roja.
Con esta serie de actividades "lúdicas" los niños amplían sus conocimientos matemáticos y desarrollan ciertas capacidades y habilidades básicas como son: construir estrategias, expresar y argumentar sus ideas, realizar cuentas mentalmente (con números que no excedan de 10) para calcular resultados aproximados y poder contar de dos en dos o de tres en tres.

La mayoría de las actividades que se presentan utilizan materiales que son de bajo costo y muy fáciles de hacer. Si el maestro no cuenta con el material ya elaborado, puede hacerlo él mismo, o pedir a sus alumnos que participen en su elaboración.

Todos los juegos se pueden realizar independientemente del tema que se esté trabajando en clase, aunque también el maestro puede escoger determinados juegos para complementar un tema o para introducirlo.

Lo importante de esta estrategia es utilizar el interés del niño por el juego, ya que es parte esencial de la vida de todo pequeño, ofrecen un campo riquísimo que la escuela debe de aprovechar.

REFLEXIONES FINALES

REFLEXIONES FINALES

Aprender dentro de una escuela es una nueva experiencia para todos los niños que soñaron con ir con ella, para los niños que lloran ante lo desconocido, para los niños ansiosos, para los niños desnutridos, para todos esos niños que año con año son nuestros alumnos pero, ¿Todos pueden hacerlo?

Para unos niños aprender es una forma de sentirse capaces, en el momento que identifican los números, al alegrarse de poder mostrar orgullosos su nombre al escribirlo. Aprender es satisfacción es caminar seguros, pero esto no siempre es para todos los niños, para algunos es una etapa difícil, estar en la escuela, es "no aprender" sentirse perdidos sin poder descubrir o encontrar el gusto por el saber, es quedarse atrás y perderse un día, otro y otro.

Mi trabajo continuo con niños que provienen de zonas rurales me han dado la oportunidad de palpar año con año problemas que los educandos atraviesan a lo largo de su paso por la escuela primaria.

La matemática es un producto del quehacer humano y su proceso de construcción está sustentada en abstracciones sucesivas.

Si el pequeño desde el principio parece no lograr ese proceso de construcción o lo hace de una manera muy lenta y el profesor no se da cuenta, surge en ocasiones una timidez que no se supera, para decirnos no lo entiendo, no le escuché bien, no hice la tarea porque no lo entendí. El pequeño se enfrenta al primer problema de su vida escolar "la reprobación".

Actualmente nos enfrentamos a un problema educativo "El fracaso escolar".

Mis estudios en la UPN en cuanto a las diferentes corrientes pedagógicas de autores como: Wallon, Skinner, Jean Piaget, etc., me apoyaron para vislumbrar las necesidades e intereses de mi grupo.

La educación pretende que el niño de primaria llegue a descubrir que la matemática es útil y necesaria para resolver los problemas de su vida cotidiana. El maestro tendrá que conocer el proceso de desarrollo del niño como ser biopsicosocial para poder ayudarlo a construir sus propios conocimientos.

El maestro necesitará: conocer y analizar los contenidos matemáticos que deberán elaborarse en el primer grado lo cual le permitirá diferenciar entre los conceptos matemáticos (Noción de número, relaciones de orden, etc.) y los aspectos convencionales (los nombres de los números, su representación gráfica, etc.)

Partir de situaciones reales, considerar el interés del niño por el juego, dejar que manipule objetos.

Es a través del juego que el niño explora, conoce, comprende y conceptualiza su propio ser y el mundo que le rodea.

El juego como instrumento natural de la niñez, modela en realidad las fantasías y concreta en conceptos el vivir cotidiano. Aprender jugando da vida y sencillez a las complejas conceptualizaciones del ayer en la enseñanza, que causaban en el educando temor y tedio en la formación escolar.

En la elaboración de esta propuesta han sido de gran utilidad las antologías manejadas a lo largo de los ocho semestres de carrera, libros de consulta, fichas bibliográficas extraídas de textos o lecturas de apoyo, la confrontación de ideas con los compañeros, la ayuda de los asesores y nuestra experiencia en el campo educativo como maestros en servicio.

Una propuesta pedagógica no es cosa fácil es una experiencia que no hubiera adquirido al realizar otro tipo de trabajo. Su elaboración me dió la oportunidad de conocer más a la comunidad, a la escuela, a mis compañeros y sobre todo a conocer a mis alumnos ya que se dió un mayor acercamiento entre maestros y alumnos.

Esta propuesta ha sido concebida como un elemento auxiliar para que el educador apoye las actividades para la construcción del conocimiento lógico-matemático.

Y estimule a los alumnos en la búsqueda de soluciones a los problemas planteados de manera fácil y divertida.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

ANTINORI C. Dora y Otros. "La Enseñanza y el Aprendizaje".
Pedagogía: La Práctica Docente. México. UPN-SEP. 1987
121 P.

Escuela Normal de Especialización Psicopedagógica. "Evaluación
Educativa". Planeación de la Evaluación. Fotocopia s/f
105 P.

GOMEZ, Palacio Margarita et. al. Propuesta para el Aprendizaje de la
Lengua Escrita. México, D.G.E.E.-SEP, 123 P.

LERNER, Delia. "Análisis de la Construcción del Número" en Antología:
La Matemática en la Escuela III. México, UPN, 1989.

NEMIROVSKY, Mirian E. Psicología de las Matemáticas y su
Implementación en el Aula. Ponencia Presentada en
Monterrey N.L. SEP, 1981, Mecnograma, 30 P.

RODRIGUEZ, Azucena. El Proceso de Aprendizaje en el Nivel Superior
y Universitario. mecnograma del Centro de Estudios
Estadísticos. México, 1989, 37 P.

SANTOYA, Rafael. "Algunas Reflexiones sobre la Coordinación en los Grupos de Aprendizaje". en Perfiles Educativos. México. D.G.E.E. SEP, 99 P.

SASTRE, Genoveva y Moreno Monserrat. Descubrimiento y Construcción de Conocimiento. Gedisa, Barcelona, 1980, 206 P.

Secretaría de Educación Pública. Libro para el Maestro Primer Grado. México, 1980, 381 P.

Secretaría de Educación Pública. Propuesta para Divertirse y Trabajar en el Aula. Juega y Aprende Matemáticas. Argentina, México. D.F., 1992, 94 P.

Secretaría de Educación Pública. Propuesta para el Aprendizaje de la Matemática. Actividades. México, 1990, 187 P.

SUAREZ, Díaz Reynaldo. "Estrategia para la Selección..." en la Antología: Medios para la Enseñanza. México-UPN, 1987. 321 P.

VELAZQUEZ, Irma et. al. "Propuesta para el Aprendizaje de las Matemáticas en Grupos Integrados". México, D.G.E.E.-SEP. 60 P.