



**UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL**

SEP

UNIDAD

07A

**TECNICA DEL DOMINO
EN APOYO A LA ENSEÑANZA DE
LAS TABLAS DE MULTIPLICAR**



**PROPUESTA PEDAGOGICA
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA**

PRESENTA

GUTBERTO HERNANDEZ CHACON

TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS.

JULIO DE 1994.

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

MVA-21-1-97

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 19 de Julio de 1994

**C. PROFR (A)
GUTBERTO HERNANDEZ CHACON**

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: "Técnica del dominó en apoyo a la enseñanza de las tablas de multiplicar" - - - - -

- - - - - , opción Propuesta Pedagógica a propuesta del asesor C. Mtro. Irineo Hernández Pérez - - - - - , manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

**ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"**

**PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD UPN 071**


S. F. P.
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 071
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

/rvgr.

JUGAR ES LA ILUSION
QUE PREVALECE EN EL NIÑO
CON ENTUSIASMO Y AMOR
DEBEMOS CONducIR EL CAMINO

UN CAMINO SIN DOLOR
CON EL AMBIENTE AGRADABLE
Y RESULTE SIN TEMOR
MAS QUE JUEGO, APRENDIZAJE.

G.H.CH.

I N D I C E

	Paginas
PRESENTACION.	
INTRODUCCION.	
C A P I T U L O I	
DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO	
1.1. DELIMITACION DEL PROBLEMA.....	16
1.2. JUSTIFICACION DE LA RELEVANCIA DEL PROBLEMA...	18
1.3. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA.....	21
C A P I T U L O I I	
MARCO TEORICO Y CONTEXTUAL	
2.1. ANALISIS DE LOS PLANTEAMIENTOS TEORICOS.....	24
2.2. ANALISIS DEL CONTEXTO SOCIO-HISTORICO.....	37
2.2.1. ANALISIS DEL GRUPO.....	40
C A P I T U L O I I I	
M E T O D O	
3.1. DESCRIPCION DEL METODO.....	43
3.1.1. ESPECIFICACION DEL PROCEDIMIENTO.....	51
3.1.2. ESPECIFICACION DE LAS TECNICAS A USAR - EN LAS ACTIVIDADES Y SU FORMA DE CON- - TROL Y DE LA EVALUACION.....	56

	Páginas
3.2. RECURSOS.....	60
3.2.1. HUMANOS: GRUPOS DE TRABAJO.....	60
3.2.2. MATERIALES.....	61
3.2.3. FINANCIEROS.....	62
3.3. CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES GENERALES Y ESPECI FICAS.....	63

C A P I T U L O I V

RESULTADOS Y EVALUACION DE LA PROPUESTA

4.1. PRESENTACION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS....	71
4.2. EVALUACION DE LA PROPUESTA.....	76
4.2.1. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.....	82
BIBLIOGRAFIA.....	86

P R E S E N T A C I O N

Las Tablas Multiplicativas de números naturales, son factores fundamentales en la vida cotidiana del niño y de la sociedad en su conjunto; dichas operaciones son definidas por algunos autores como suma abreviada de sumandos -- iguales. El sumando es llamado multiplicando; el número -- que indica las veces que se toma dicho sumando es el multi plicador; el resultado es llamado producto. Así también -- las tablas de multiplicar, son factores determinantes que inciden en otras operaciones básicas de la aritmética: la división y multiplicación de números naturales.

El presente trabajo, se elabora después de detectar -- la problemática presentada en la escuela primaria turno -- vespertino "Joaquín Miguel Gutiérrez", respecto a la ense ñanza del tema "Las Tablas de Multiplicar", los anteceden tes de ésta se derivan del método de la escuela tradicio-- nal, donde la acción de enseñar recae en la explicación y orden rígido de presentación de las tablas multiplicati-- vas, hacer repetir las mismas, memorizarlas y finalmente -- controlar la acción del sujeto que es considerado como un ser pasivo.

Este trabajo se apoya en la teoría Psicogenética del suizo Jean Piaget, para desencadenar una serie de reflexiones, conocimientos, habilidades, aptitudes y destrezas en el alumno a través de su propia experiencia, la manipulación de objetos y la interacción de estos niños en equipos para realizar actividades lúdicas que se transformen en aprendizaje significativo de las tablas multiplicativas en la "Técnica del Dominó".

Sin embargo, las situaciones que se analizan no describen todo el proceso clásico piagetiano (conservación, inclusión de clases, seriación, etc.), aunque en la acción se realiza debido a que las explicaciones de inclusión de clases y seriación pretenden explicar principios que, según Piaget, son básicos para la comprensión del número, y el presente trabajo sólo trata de la enseñanza de las tablas multiplicativas como objeto de estudio. Así también, esta propuesta pedagógica, tiene un contexto específico, tanto social como institucional; lo social es determinado por la forma de vida, proceder y relación de los participantes y las relaciones consigo mismo; en lo institucional se refiere a un cuarto grado de educación primaria y, de ahí, que la explicación o análisis se presente a niveles de aprendizaje semi-abstracto y abstracto, pero, no por ello, quiere decir que no se considere los niveles: concreto y semi-concreto, ya que en forma implícita se relacio-

nan en las actividades, por ser prerequisites para la --
construcción de operaciones lógico-matemáticas.

Empero, es necesario aclarar algunas situaciones más
que inciden en dicha propuesta para no confundir al lector.

Primeramente se hará alusión respecto al título, para
no caer en el error de reunir partes del enunciado: "Técni-
cas del Dominó" sin relacionarle.

Primeramente han de preguntarse, ¿el por qué Técnica y -
no Método o Recurso Didáctico; en segundo término, por qué
Dominó.

Si se le nombrara método, sería designación muy pompo-
sa o demasiada atrevida, ya que dicho trabajo debería res-
ponder a algo definitivo y determinado que no tendría dis-
cusión alguna, sino únicamente al lector que se interesara
en dicha propuesta, tendría que seguir paso a paso el cami-
no sin hacer adaptaciones pertinentes, que además de atre-
vido, resultaría muy rígido; si se le hubiera denominado -
recurso didáctico, se estaría refiriendo con exclusividad
a los objetos que en el juego intervienen, o sea a las fi-
chas del dominó, a los signos o números el cual declinaría
en la abstracción física o empírica de los objetos mismos;
el interés recaería, sólo en el juego o colocación de fi-
chas y por ende el fracaso, perdiéndose el verdadero obje-

tivo. Sin embargo, se ha denominado Técnica, porque una - realidad de la enseñanza verbalista y aprendizaje memorístico, se transforma a otra realidad reflexiva dentro de un plano concreto apoyada en la teoría Psicogenética, donde - las tablas multiplicativas se seleccionan como contenido de aprendizaje siguiendo reglas tanto de adaptación del juego como de acción, pero dichas reglas son flexibles con base en las necesidades y características de los participantes, de ahí que hasta el error forme parte del proceso de construcción del conocimiento del educando, que a la vez para - - ello, es necesaria la destreza, el arte y la habilidad de realizar transformaciones o hacer del juego común, una técnica educativa.

Así también, se ha nombrado "Dominó" a consecuencia - de las fichas que intervienen en la acción. Pero no ello, se desee entender que dicho nombre, debe describir o encerrar el arte en el conocimiento y utilización práctica del proceso y las leyes de la naturaleza que sigue la técnica; ni tampoco que dicho nombre, plasme las funciones y hábitos de trabajo, la experiencia del hombre, pero sí, representa el índice de relaciones sociales bajo lo que se realiza en el trabajo con base a la similitud del dominó común y al dominio conceptual de cada operación multiplicativa que se hace relacionar por cada extremo de las fichas, ya que dicha técnica (del Dominó) recae la acción física - en la correlación de productos con las operaciones en dia-

lética con la abstracción reflexiva de los participantes, al igual, existe correlación o correspondencia de objetos concretos con lo abstracto de los números, se confrontan experiencias propias con ajenas para socializar el conocimiento se llega a la vinculación de la enseñanza formal y la utilización de lo aprendido con la vida práctica del educando.

Durante el proceso de esta actividad, a los niños se les facilita el aprendizaje de las tablas multiplicativas, sin que tengan que memorizar y "recitar" las fórmulas establecidas en estas operaciones, debido a que cada ficha a jugar está fuera de serie de los patrones establecidos para cada una de las tablas de multiplicar del 1 al 10, sin embargo, tienen relación general en sus extremos, ya sea en los productos o por los factores, a la vez que pueda materializarse lo abstracto de las operaciones con el apoyo de los objetos (piedras, palitos o semillas).

Otro de los puntos a clarificar, es lo relacionado a los niveles de aprendizaje que anteriormente se mencionó. En el aspecto metodológico se hace alusión sin llegar a detallar cada uno de éstos debido al grado escolar en que se presenta la problemática. En un cuarto grado de educación primaria, los alumnos ya relacionan conceptualmente signo-significado-significante en los números naturales, así también, poseen el concepto de suma y resta, cabe aclarar que

hacen uso de estas operaciones, principalmente de la suma cuando se trata de alguna situación donde debe emplearse la multiplicación, sin embargo, se reafirma con las acciones de correlaciones de fichas, donde los alumnos realizan las abstracciones físicas y/o empírica en coordinación con la abstracción reflexiva, para llegar a través del proceso correlativo de conceptos con los objetos concretos en acción dialéctica del sujeto cognoscente a la formación del propio conocimiento.

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

La enseñanza de las tablas de multiplicar se ha caracterizado, en la mayoría de los docentes de las escuelas -- primarias por un acto de memorización y "recitación" de -- las mismas, por parte de los educandos! En la mayoría de los casos se deja observar castigos y recompensas.

Sin duda, esta acción de la enseñanza es herencia de la escuela tradicional. Los modelos pedagógicos de 1940 - recaen en una educación bancaria, represiva, autoritaria y memorística.

Sin embargo, los tiempos actuales nos han hecho considerar dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje a la teoría psicogenética, como una alternativa que nos permite seguir procesos de adquisición de las nociones intelectuales de la propia verdad que se fundamenta en aprendizaje significativo.

Por ello, en el contexto de la presente propuesta pedagógica se ha decidido ofrecer actividades lúdicas en "Técnica del Dominó" para brindar oportunidad al docente de enseñar las tablas de multiplicar sin que los alumnos tengan que memorizar y "recitarlas".

El primer capítulo presenta la definición del objeto de estudio, con el fin de delimitar, justificar el problema y fijar los objetivos que se pretenden alcanzar con dicha propuesta.

El segundo capítulo se refiere al análisis de los planteamientos teóricos desde una perspectiva de la teoría Psicogenética de Jean Piaget. Se caracterizan cada uno de los períodos del desarrollo de la inteligencia (sensoriomotriz, preoperacional, operaciones concretas y operaciones formales). Así también, se analiza cómo el alumno de cuarto grado de Educación Primaria puede llegar al objeto de conocimiento las tablas de multiplicar. Por medio de la interacción de los tres conocimientos descritos por Piaget: el físico, social y lógico-matemático, siendo estos los que intervienen en aprendizaje del niño y no sólo el hecho de manipular objetos concretos. Además se considera el análisis del contexto socio-histórico donde se puso en marcha la aplicación de esta propuesta Pedagógica.

En el tercer capítulo se hace referencia de la falsa concepción que tiene el docente acerca de la forma de enseñar las tablas multiplicativas y la formación del conocimiento del niño, posteriormente se proponen actividades metodológicas partiendo de actividades lúdicas y de lo fácil o lo difícil, dando prioridad al centro de interés del ni-

ño, tomando en cuenta situaciones problemas, el manipuleo de objetos concretos, utilización de las tablas de multiplicar y el papel del docente ante las actividades lúdicas. Así también, se presentan los resultados y evaluaciones de la propuesta Pedagógica aplicada con los alumnos del 4o. - Grado Grupo "B" de la Escuela Primaria Federal "Joaquín Miguel Gutiérrez", turno vespertino, ubicada en la calle 15 Oriente Sur Núm. 760, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

En el último capítulo, se incluyen sugerencias para la puesta en marcha y mejorar la presente propuesta pedagógica, considerando siempre el enfoque psicogenético para no perder sus objetivos.

CAPITULO I

DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

1. DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.1. DELIMITACION DEL PROBLEMA.

¿Qué es la matemática?, dar respuesta al cuestionamiento anterior incide hacer un análisis del pensamiento en que se ha desarrollado desde tiempos muy remotos, sin embargo, Santiago López de Madrano nos revela:

"Las matemáticas son un arte en el que se crean grandes sinfonías con ideas, así como bellísimas piezas pequeñas. Pero también las matemáticas son un arma poderosísima para comprender y planear, y cada vez se van infiltrando más y más en todas las disciplinas, enriqueciéndolas y enriqueciéndose con ideas nuevas; lo cual, por otra parte, implica una tremenda responsabilidad" (1)

López Medrano, nos dice que todas las ramas de la matemática tuvieron su origen en problemas concretos aunque no necesariamente útiles, aparecieron inconexas, desorganizadas y en forma muy común de escasa novedad. Sin embargo, el tiempo demuestra su importancia, tal como ahora lo conocemos.

(1) UPN. MATEMATICAS II. Sistema de Educación a Distancia. Antología. Volumen 1. pág.

La aritmética, cuyo objeto es el estudio de los números, sin lugar a dudas es la más antigua de las ciencias, de la cual se deriva el objeto de estudio. Nuestros antepasados debieron sentir la necesidad de contar y para tal caso, se apoyaron con los dedos de las manos, de los pies, entre otros recursos; es seguro que con el correr del tiempo hicieron observaciones y registros de éstas, percatándose de que sumar varias cosas u objetos en igual número de elementos, se podía abreviar con la multiplicación del número de conjuntos por el número de elementos de un sólo conjunto, empero para tal caso, fue necesario de un patrón que orientara los productos de dichas operaciones, por tanto, se diseñaron las Tablas de Multiplicar.

Las tablas de multiplicar han hecho presencia en la educación formal en el nivel primario de todas las escuelas del país, así también, su utilización en la vida práctica; son indispensables para la multiplicación de objetos, animales y en el aspecto económico.

Por tal razón se hace necesario que los docentes del 4o. grado de educación básica retomen la importancia de las tablas de multiplicar al aplicar los nuevos programas de "Modernización Educativa", para lograr una enseñanza congruente con los educandos de la escuela primaria.

Por todo lo anterior, la falta de una técnica apoyada en la Teoría Psicogenética de Jean Piaget en la enseñanza de las tablas de multiplicar influye en la deficiencia del aprendizaje de las mismas, por parte de los educandos del 4o. Grado del nivel primario.

1.2. JUSTIFICACION.

La enseñanza es una tarea muy difícil y complicada, quizás la más complicada, sin menospreciar otras, en la que, para que exista un verdadero aprendizaje, debemos de tomar en cuenta, si no todos los factores que inciden dentro del proceso educativo, la mayoría de éstos.

Muchos docentes han descuidado, por no decir olvidado, la forma en que se va a enseñar o si los métodos, técnicas, materiales o recursos didácticos que se ha de emplear, son suficientemente congruentes para realizar tan complicada tarea.

Diversos métodos y técnicas se han utilizado en el afán de enseñar las tablas de multiplicar; un procedimiento común, es presentar las tablas de multiplicar del uno al diez y pedirle al educando que memorice y "recite" en orden ascendente lineal.

En la mayoría de los educandos del 4o. grado nivel -- primario se detecta que en la enseñanza de las tablas de multiplicar, se ha empleado una técnica incongruente que repercute en la deficiencia del aprendizaje de las mismas.

Afirmo lo anterior debido a que he observado en la mayoría de docentes, que al enseñar las tablas de multiplicar, utilizan métodos característicos de la teoría Conductual, donde la exposición y verbalismo incide en la educación del alumno; aunado a recompensa y castigo para la aplicación de dichas actividades. Si el niño logra la memorización de las tablas de multiplicar y las "recita", le dicen que le aumentarán puntos en sus calificaciones y de no memorizarlas se castiga dejándole sin recreo.

Así también, en muchos salones de clases de nuestro Estado y país, podemos observar que se encuentran adornados con tablas de multiplicar, tabla de Pitágoras y/o recita numérica, sin que éstas tengan alguna técnica o método de enseñanza, sino únicamente se concretan los maestros a exponerlas como recurso evaluativo de estos mismos en la supervisión de las autoridades educativas superiores al rango.

La presentación expositiva de estos materiales, son actividades que al aplicarlas no toman en cuenta la edad --

mental del niño, siendo ésta un factor muy importante, debido a que la edad mental del educando juega un papel determinante para la aplicación de actividades según Piaget. Sin embargo, la mayoría de docentes pasan por inadvertido este factor y las actividades aplicadas no son congruentes a la etapa evolutiva del desarrollo del conocimiento del educando por tanto, no consideran que antes de enseñar las tablas multiplicativas el niño debe de aprender a sumar y restar.

La enseñanza de las tablas de multiplicar, es de suma importancia ya que éstas se consideran prerrequisito para la enseñanza-aprendizaje de la división y de la propia multiplicación operaciones básicas de la aritmética. Así también, porque son indispensables en la vida cotidiana del niño y de la sociedad en su conjunto.

Estudios antropológicos y la teoría psicogenética afirman que existe similitud en el proceso histórico de las matemáticas con las génesis del pensamiento matemático en el niño. Por ello la suma y resta son operaciones que el niño debe de codificar en su estructura mental antes que aprenderse las tablas de multiplicar, al igual que mucho muy antes de la suma y resta, el niño debe de haber adquirido nociones lógicas para llegar al concepto de número. Sin embargo, la multiplicación no debe enseñarse como una suma abreviada, aunque tiene sus ventajas, permitiendo

ejercicios útiles, pero subordina enteramente la multiplicación a la suma.

1.3. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA.

El conocimiento y el empleo de la Técnica de Dominó, tratada bajo un enfoque de la teoría psicogenética de Jean Piaget es de suma importancia para que la enseñanza de las tablas de multiplicar dejen de ser actividad árida y difícil en los niños de 4o. grado de educación primaria de la escuela Vespertina "Joaquín Miguel Gutiérrez" y se convierta en un procedimiento agradable y útil para la continuidad de la vida escolar y cotidiana.

- Presentar la Técnica del Dominó, para el empleo en la enseñanza de las tablas de multiplicar.
- Hacer de la enseñanza de las tablas de multiplicar un acto útil y agradable para la continuidad del aprendizaje formal e informal y aplicación de esta operación en donde sea necesaria.
- Ayudar al educando a reflexionar, respecto al concepto de equivalencia numérica en las tablas de multiplicar.
- Apoyar al educando para que descubra dentro de las tablas de multiplicar las relaciones que pueden darse -

entre los factores con un mismo producto y la proporcionalidad de éstos en algunos actos teniendo como estado final el mismo.

- Inducir al educando al descubrimiento y elaboración de las tablas de multiplicar en forma desarrollada.
- Aprovechar el juego para ayudar a desencadenar la actividad lógico-matemática, en los niños de este grupo.

C A P I T U L O I I
M A R C O T E O R I C O Y C O N T E X T U A L

138053

II. MARCO TEORICO Y CONTEXTUAL

2.1. ANALISIS DE LOS PLANTEAMIENTOS TEORICOS.

Es necesario que los docentes de 4o. grado de educación primaria, comprendan que en la enseñanza-aprendizaje inciden múltiples factores que se relacionan e interactúan en la formación de la personalidad del educando.

En niños de estos ciclos escolares, se dice que la actividad mental permanece todavía apegado a lo concreto, a lo inmediato, así también, señala un gran avance en cuanto a socialización y objetivación del pensamiento.

Sin embargo los métodos verbal y memorístico de la escuela tradicional han tenido mucho arraigo en las escuelas del Estado de Chiapas, considerando el empirismo y al intuicionismo como factores determinantes en el aprendizaje del educando.

Es por ello, de suma importancia, que los docentes del 4o. grado de educación primaria, comprendan perfectamente que la psicología genética del pensamiento real, no se apega con exclusividad al empirismo ni mucho menos al intuicionismo. "Si bien es cierto que las experiencias --

son factores necesarios en el sujeto cognoscente para desencadenar su actividad lógico-matemática, esto no quiere decir que el resultado provenga de los objetos (como sucede con la experiencia física), sino que extraen aquellos - de las acciones u operaciones aplicadas a estos, que desde luego no es lo mismo".

"Esta concepción operatoria de los comienzos de la actividad lógico-matemática, no necesariamente llega al intuicionismo ya que el proceder de elaboración de las estructuras si bien es cierto que es progresivo, empero también es correlativamente reflexivo, por tanto es necesario reelaborar constantemente las estructuras anteriores y - reorganizarlas sobre una base más amplia". (2)

El sujeto en estos ciclos escolares, no es un ente pasivo y contemplativo, ni mucho menos que el conocimiento - de éste sea innato ya dado en el sujeto con anterioridad a la experiencia, sino por el contrario, el conocimiento de éste es producto de una interacción constante entre sujeto y el objeto. Esto nos lleva, al concepto de una teoría de Jean Piaget (la psicogenética), la cual en ella, su autor describe los estadios del desarrollo intelectual.

(2) JEAN PIAGET EWBET. Epistemología matemática y Psicología, grupo crítica. Ed. Grijalvo. págs. 156-157.

Los tiempos actuales nos han hecho considerar dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje a la teoría de Jean Piaget, dicha teoría permite seguir los procesos de adquisición de las nociones intelectuales de la propia actividad.

Piaget, concibe el desarrollo intelectual como un proceso contínuo de organización y reorganización de estructuras de modo que cada nueva organización interna en sí misma a la anterior. Aunque tal proceso es continuo, sus resultados no lo son; resulta cualitativamente diferente a lo largo del tiempo dentro de la concepción de la teoría psicogenética.

Según Piaget, "La psicogenética busca en el estudio -- del niño la solución de problemas generales, tales como el mecanismo de la inteligencia de la percepción, etc., pues sólo mediante el análisis de la formación de dichos mecanismos se llega a la explicación casual... tanto en psicología como en biología la explicación es inseparable del desarrollo (3) Piaget (1968), por tanto el desarrollo de todos estos procesos atravieza una serie de estadios y procede de acuerdo con una serie de mecanismos adaptativos de

(3) DICCIONARIO DE LAS CIENCIAS DE LA EDUCACION, I-Z. Publicaciones Diagonal Santillana. pág. 1052.

asimilación y acomodación que permite alcanzar nuevas reequilibraciones por medio de la actividad.

Piaget para su estudio distingue cuatro estadios de la inteligencia: el sensorio-motor, preoperacional, operaciones concretas y operaciones formales.

PERIODO SENSO-MOTRIZ:

Dicho período se sitúa entre los 0-2 años aproximadamente, se caracteriza por ejercicios reflejos, organización de percepciones y hábitos y la inteligencia práctica o sensorio-motriz propiamente dicha.

REFLEJOS:

Los ejercicios de reflejos constituyen el primer medio para comprender el mundo (reflejo de succión) así como el nivel de afectividad, las primeras emociones determinan las primeras actitudes, por ejemplo el miedo.

ORGANIZACION DE LAS PERCEPCIONES Y HABITOS:

Los primeros reflejos se integran en hábitos y percepciones organizadas, en esta etapa se producen las primeras diferenciaciones: succionan el dedo pulgar, el niño sigue objetos con la vista con movimientos de la cabeza, así tam

bién aparece el egocentrismo afectivo.

INTELIGENCIA PRACTICA O SENSORIO-MOTRIZ PROPIAMENTE DICHA:

El niño empieza a desarrollar esquemas de medio para un fin, por ejemplo: el niño aplica a un objeto un conjunto de esquemas de acción como si supiera comprenderla, así un objeto le frota, sacude o con él trata de alcanzar algún otro objeto. Al finalizar este período, se encadena al de las operaciones concretas, con ciertas características, algunos llegan antes y otros no la alcanzan, siendo casos muy especiales.

PERIODO PREOPERACIONAL:

El período preoperacional, se sitúa entre los dos a siete años de edad aproximadamente y se caracteriza por la descomposición del pensamiento en función de imágenes, símbolos y conceptos. El comienzo de esta etapa está determinada por la aparición de la "función semiótica" manifestándose en la imitación diferida, el juego simbólico, el dibujo, las imágenes mentales y el lenguaje.

IMITACION DIFERIDA:

En la imitación diferida, el niño imita las acciones en ausencia del modelo, este no copia la realidad sino que

la interpreta a través de sus estructuras internas la imitación no es exacta.

JUEGO SIMBOLICO:

En el juego simbólico, el niño modifica la realidad - en función de su representación mental, para imitar cualquier conducta el niño utiliza algo, por ejemplo: un muñeco puede representar él mismo que le da de comer, mientras él juega el papel de la madre, pero a medida que el niño - imita la conducta de otros debe acomodar o reorganizar sus estructuras para la actividad física. El objeto (muñeco), se convierte en un símbolo de algo que ya existe en la mente del niño.

EL LENGUAJE:

El lenguaje es característico de las estructuras sensorio-motriz, sin embargo en este período preoperacional - se caracteriza por el rápido desarrollo de la habilidad -- del mismo. Si la acción física está limitada al espacio y al tiempo inmediato, el lenguaje libera al pensamiento de lo inmediato permitiéndole extender al niño en el tiempo y en el espacio.

PERIODO DE LAS OPERACIONES CONCRETAS:

El período de las operaciones concretas se sitúa entre los siete y los once a doce años de edad.

En este período de las operaciones concretas se puede distinguir un gran avance en cuanto a la socialización y -objetivación del pensamiento.

Aún teniendo que recurrir a la intuición y a la propia actuación, el niño ya sabe descentrar, lo que tiene --sus efectos tanto en el plano cognoscitivo como en el afectivo o moral. Mediante un sistema de operaciones concretas (Piaget habla de estructuras de agrupamiento), el niño puede liberarse de los sucesivos aspectos de lo percibido, --para distinguir a través del cambio lo que permanece invariable, ejemplo:

$3 \times 4 = 12$, $4 \times 3 = 12$; $6 \times 2 = 12$ ó $2 \times 6 = 12$, así también: $2 \times 8 = 16$, $8 \times 2 = 16$, $4 \times 4 = 16$. No se conforma con su propio punto de vista, sino que trata de adquirir -experiencias ajenas coordinándolas entre sí para obtener -consecuencias. Pero las operaciones del pensamiento son -concretas en el bien entender que solo puede darse cuenta de la realidad inmediata, de lo que puede observar, palpar manipular o cuando tiene oportunidad de recurrir a representaciones concretas. Aún no puede razonar con fundamentos puramente verbales, ni tampoco por medio de hipótesis -cabe mencionar que puede haber sus excepciones- pero por lo general el niño podrá actuar sobre hipótesis en el estadio inmediato de las operaciones formales durante su adolescencia.

El niño concibe los sucesivos estados de un fenómeno, de una transformación, como "modificaciones", que suele -- compensarse entre sí, ($6 \times 2 = 12$ en $3 \times 4 = 12$; el número 3 es la mitad del seis, pero da el mismo producto las dos operaciones, debido a que se compensan con el 2 que es la mitad del 4, correspondiente a la segunda operación). O ba jo el aspecto de "invariante" que (12), implica la reversi**bi** lidad que bien puede ser la división o el orden de los - factores en este caso: 3×8 , 8×3 .

Se hacen más visibles las explicaciones de los fenómeno s físicos. Ya no se refiere exclusivamente a su propia acción, sino que comienza a tomar en consideración los di- ferentes factores que entran en juego y su relación es el inicio de una causalidad objetiva y especializada a un - - tiempo. Por más que ya se coordinen las acciones en un -- sistema de conjunto, el pensamiento infantil avanza poco a poco; todavía no sabe reunir en un sistema todas las rela- ciones que pueden darse entre otros factores; se refiere - sucesivamente ya a la operación contraria (anulación de la operación directa por la inversa), ya a la reciprocidad -- (entendiendo que pueden compensarse algunos actos): 1×6 y 2×3 , 6×1 , $3 \times 2 = 6$ ó 1×10 , 2×5 , 10×1 , $5 \times 2 = 10$, así también 1×8 , 2×4 , 8×1 , $4 \times 2 = 8$; etc.

El niño no es capaz de distinguir aún en forma satis-

factoria lo probable de lo necesario. Razona únicamente - sobre lo que puede ver, no sobre lo implícito. Por tanto, en sus previsiones es limitado, y el equilibrio que puede alcanzar es aún relativamente poco estable; es por ello -- que debe apoyarse en objetos concretos (piedras, palitos o semillas) para hacer sus representaciones de conjuntos con base, a la operación que deba corresponder en el momento - indicado.

Sin embargo, la práctica docente en el proceso de enseñanza no toma en cuenta estos aspectos y obliga al educando a memorizar números, algoritmos de la adición, sustracción, tablas de multiplicar entre otros, creyendo que son conceptos que el alumno debe de "aprender" únicamente en la escuela.

Empero, pensar que el niño adquiere la noción de número y otros conceptos matemáticos exclusivamente en la escuela, es un error. El niño en la vida cotidiana se enfrenta a situaciones reales donde en forma espontánea adquiere experiencias que le hacen reflexionar y apropiarse de conceptos matemáticos atravezando por un proceso de - - construcción del conocimiento, similar al proceso histórico de las matemáticas, las cuales a pesar de ser abstractas, tienen su origen en lo concreto.

El niño para que pueda construir el concepto de número debe descubrir como prerequisite, relaciones lógicas, correspondencia uno a uno, seriación, clasificación, conservación de cantidad, etc., aunque para algunos matemáticos como Henri Poincare y L.E.J. Brouwer sostiene en sus tesis que el concepto del número es producto de la intuición primitiva, antes que de nociones lógicas, sin embargo Piaget demuestra con sus experimentos lo contrario.

Por ello, tratar de imponer el aprendizaje de conceptos matemáticos al niño antes del tiempo es un error, esto sólo lleva a la memorización y mecanización de los mismos, pues el verdadero aprendizaje se propicia únicamente con el desarrollo mental, el cual obedece a la construcción del conocimiento.

Piaget considera tres conocimientos: el físico que resulta de la construcción cognoscitiva de las características de los objetos (su tamaño, color, forma, etc.); el conocimiento social que es producto de la información recibida en la interacción del sujeto con el mundo que le rodea, en el que le permite saber el nombre convencional que se le ha asignado a cada cosa según el contexto, y por último, el conocimiento lógico-matemático que no está dado con exclusividad directa por los objetos (en este caso manipuleo de fichas) sino por la relación mental que el sujeto establece entre ellos y las situaciones.

La coordinación de acciones y percepciones, base del pensamiento operatorio individual, también afecta a las relaciones interindividuales. El niño no se limita al cúmulo de informaciones, sino que las relaciona entre sí, y -- mediante la confrontación de los enunciados verbales de -- las diferentes personas, adquiere conciencia de su propio pensamiento con respecto al de los otros, (la técnica del Dominó, abarca estas características, ya que es la colocación del producto de la operación o a la inversa, además -- de que el niño se encuentra reflexionando al construir el producto o la propia operación, en el momento de la acción si se equivoca, los demás sugieren la operación para descubrir el producto o a la inversa, dependiendo del extremo -- donde el niño se encuentre jugando la partida. Corrige el suyo (acomodación) y asimila el ajeno. El pensamiento del niño se objetiva en gran parte gracias al intercambio so-- cial. La progresiva descentralización afecta tanto el campo el comportamiento social como al de la afectividad. - Trabajar o jugar en equipos es fundamental para la objetivación del pensamiento del alumno.



la actividad mental construye el conocimiento del niño.

Así también, la acción del sujeto sobre las piedras, palitos o semillas, proporcionan al educando la facilidad de apropiación del concepto de las tablas multiplicativas en forma objetiva; la ordenación de estos objetos en conjuntos, produce visibilidad de los elementos implícitos o de lo abstracto de las ecuaciones y sus productos, para que - en la misma acción del sujeto en relación con la cantidad de objetos, provoque la abstracción reflexiva que logra el conocimiento lógico-matemático; y, es en esta forma que el sujeto a través de la acción mental en relación con los objetos va haciendo suyo los contenidos de las tablas de multiplicar, logrando mejores razonamientos, con base a ello amplía sus estructuras y se apropia de más aspectos de la realidad.

En esta edad, el niño no es sólo objeto receptivo de transmisión de la información lingüístico-cultural en sentido único. Surgen nuevas relaciones entre niños y adultos, y especialmente entre los mismos niños. Piaget habla de una evolución de la conducta en el sentido de la cooperación. Analiza el cambio en el juego, en las actividades de grupo y en las relaciones verbales. Por la asimilación del mundo a sus esquemas cognitivos y apetencias, como en el juego simbólico, sustituirá la adaptación y esfuerzo -- conformista de los juegos constructivos o sociales sobre las bases de una regla. El símbolo, de carácter individual y subjetivo, es sustituido por una conducta que tiene en cuenta el aspecto objetivo de las cosas y las relaciones sociales interindividuales.

Los niños son capaces de una auténtica colaboración -- en grupo, pasando la actividad individual aislada a ser -- una conducta de cooperación. También los intercambios de palabras señalan la capacidad de descentralización. El niño tiene en cuenta las relaciones de quienes le rodean, el tipo de conversación "consigo mismo", que al estar en grupo "monólogo colectivo" se transforma en diálogo o en una positiva discusión.

La moral sometida a un poder extraño que le impide el libre desarrollo de su naturaleza infantil, adoptada unilala

teralmente, rompe su hechizo en este período, para relacionarse el siguiente período de operaciones formales.

OPERACIONES FORMALES.

Se extiende entre los once a dieciseis años aproximadamente, momento en el que se alcanza el nivel intelectual adulto. Sus características más importantes es la liberación del sujeto ante la dependencia de lo concreto, de lo inmediato, éste es capaz de razonar no sólo sobre los hechos sino también sobre hipótesis propia del pensamiento - hipótesis-deductivo.

2.2. ANALISIS DEL CONTEXTO SOCIO-HISTORICO.

El conocimiento del medio geográfico, social, cultural y económico de la comunidad donde el profesor labora, es una necesidad latente que debe de persistir en él, pues de ello depende poder realizar con más congruencia los objetivos de la currícula y/o detectar factores que inciden en forma negativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los educandos. Así también, conocer los factores positivos que se establecen para considerarlos en nuestro desempeño profesional.

La colonia Mexicanidad Chiapaneca, Municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas en su mayoría y periferia de la mis

ma que corresponde a la parte extrema de la Colonia Bienestar Social lado norte, y parte de Tuxtla Gutiérrez lado poniente, norte y sur tomando por referencia la propia Institución escolar.

ASPECTO FISICO-GEOGRAFICO.

La Colonia Mexicanidad Chiapaneca, Municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, se encuentra ubicada al lado sur-orientado de la capital del Estado; dicha comunidad está inmersa al igual que la colonia Bienestar Social en "el corazón" de la capital, con una aproximación de un kilómetro de distancia del parque central y/o de la catedral de San Marcos.

La colonia Mexicanidad Chiapaneca cuenta con una superficie de dos hectáreas aproximadamente, considerándose una población de tipo urbana, debido a su posición geográfica que la hace accesible a todos los servicios públicos.

ASPECTO ECONOMICO.

El 30% de los habitantes son empleados en tiendas comerciales siendo ésta la actividad predominante en las colonias, sin embargo a partir de aquí, me estaré refiriendo con exclusividad a la colonia Mexicanidad Chiapaneca, por ser la aportadora mayoritaria de alumnos en dicha Institu-

ción. El 25% se dedica a estudiar; el 10% son profesionistas, entre ellos técnicos, abogados y en su mayoría profesores; el 15% lo conforman: sastres, tenderos, parteras empíricas, carpinteros, zapateros, albañiles, taxistas, mecánicos, músicos entre otros. Así también, el 20% formado por mujeres que se dedican a oficios del hogar, teniendo como factor alimenticio, una variedad en el consumo a base de carnes, leche, huevos, frijoles, verduras, etc., que se abastecen por los mercados San Juan, Díaz Ordaz y principalmente por la cercanía, el de Los Ancianos.

ASPECTO SOCIO-CULTURAL.

La colonia Mexicanidad Chiapaneca, cuenta con una población general de 1638 habitantes; 763 hombres y 875 mujeres, de los cuales 30 hombres y 56 mujeres son analfabetas. La mayoría de los habitantes son "católicos", cabe mencionar que existen otras religiones como son: adventista, testigo de Jehová, nazarenos en poca escala; la fiesta religiosa de la colonia, la celebran el 29 de septiembre en honor a San Rafael.

En dicha comunidad, sus habitantes en su mayoría provienen de Chiapa de Corzo, así también de la Rivera de Cupía, Amatal, Villa de Acala, entre otros; lugares cercanos que fueron perjudicados por los movimientos sísmicos de 1975; todos de origen mestizos hablantes de español.

La colonia cuenta con una escuela particular "Sor Juana Inés de la Cruz" incorporada al sistema estatal, con -- terminal de academia, una farmacia, dos tortillerías, una tienda CONASUPO, dos carnicerías, tres cantinas, dos iglesias una católica y la otra evangélica, dos refaccionarias de automóviles, talleres mecánicos de automóviles, de reparación de bicicletas, taller de refrigeración entre otros.

2.2.1. ANALISIS DEL GRUPO.

La escuela primaria "Joaquín Miguel Gutiérrez" se encuentra ubicada al poniente de la colonia Mexicanidad Chia paneca, turno vespertino, horario continuo de 14:00 a - - 18:00 P.M.

El grupo en que se aplica la propuesta pedagógica, corresponde al 4o. grado grupo "B" que consta de 16 mujeres y 9 hombres, haciendo un total de 25 alumnos, hijos en su mayoría de empleados; fluctúan entre los nueve a once años de edad

Existen dos niños repetidores; el grupo es heterogé-- neo; el ambiente que prevalece es activo e íntegro en cuanto a relaciones Profesora-Alumnos y Alumnos-Alumnos. Todos cooperan para la realización de cierta actividad, dígame - escolar o extraescolar; se realiza la práctica del ahorro escolar de acuerdo a las posibilidades económicas de cada

familia, se realizan campañas de aseo dentro y fuera del salón en cuales los padres de familia también cooperan, se elabora el periódico mural de la escuela, en fin todo es activo y constante. Sin embargo se nota dificultad en la asignatura de aritmética en cuanto a la operación de multiplicar al aplicar ciertos problemas relacionados con esta operación, pero la titular de este grupo les deja a sus -- alumnos se "aprendan" las tablas de multiplicar, teniendo los alumnos, grandes dificultades para la retención y "re-citación" de éstas. Se genera con la observación el cum-- plimiento y rendimiento escolar, la valoración del aprendizaje educativo, sin embargo, la valoración del grupo depende de las capacidades individuales de los educandos que -- desde luego incide la experiencia de los demás alumnos, ya no de los antecedentes escolares, aunque cabe mencionar, - que son factores que están presentes en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

CAPITULO III

METODO

III. METODO

3.1. DESCRIPCION DEL METODO.

El método es el camino que se recorre para alcanzar - el objetivo, por tanto, actuar con método se opone a todo hacer casual y desordenado. El método es indispensable en la estructura del trabajo educativo. Normalmente se distinguen entre métodos de investigación y métodos de la ense--ñanza.

Los primeros se enfocan en descubrir, justificar y -- explicar ¿qué? y ¿cómo? se ha producido, se producen y/o - deben producirse cualquier estado de cosas, acontecimien--tos y acciones.

Los segundos se centran en organizar y descubrir las actividades convenientes para guiar al sujeto en el apren--dizaje.

El docente debe encauzar su elección metodológica con base a la reflexión de éstos y al conocimiento del grupo; la combinación de los métodos con carácter reflexivo, nos ayuda a lograr los objetivos propuestos.

Por ello, dicha propuesta pedagógica se apoya en los métodos lógicos: inductivo-deductivo.

Inductivo porque parte de los datos de evidencias inmediatas a través de objetos concretos y previos conocimientos respecto a las tablas de multiplicar que los niños poseen de lo particular a lo general.

La presentación de técnica del dominó para apoyar la enseñanza de las tablas de multiplicar, empieza con la correlación de la tabla del uno ya conocida y dominada por todos, para luego profundizar el contenido y llegar a la del diez, dicha correlación se realiza con el apoyo de objetos concretos (piedras, palitos o semillas) que hacen la coordinación de las acciones como resultado de éstos; los objetos anteriormente mencionados, se modifican por las acciones del sujeto cognoscente y se enriquece gracias a las propiedades extraídas de las coordinaciones, por ejemplo: el participante que juega X ficha, sabe a través de la ordenación de conjuntos de objetos por medio de la abstracción reflexiva que está multiplicando el número de elementos de un conjunto por el número de conjuntos en dicha acción. Así también, si obtiene el mismo producto de la acción lúdica en otras fichas, entra en coordinación la reflexión o deducción y puede darse cuenta que están en juego el mismo número de elementos, nada más que, en diferentes números de conjuntos.

Es en dichas acciones que suele coordinarse los métodos inductivo y deductivo, sin que tengan un tiempo específico para cada uno, sino que inciden en diferentes momentos como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La inducción reaparece en esta técnica del dominó, -- cuando el alumno, en este caso de cuarto grado de educación primaria reafirma el concepto de número a través de -- las actividades de relaciones lógicas prerequisite para -- llegar a dicho concepto y poder pasar al de suma, resta y llegar a la multiplicación. Las fichas contienen signos -- que son descodificados por la abstracción mental del niño, mismo que ha de buscar el producto, por ejemplo: el de la tabla del nueve, tiene que hacer correspondencia respecto al número de conjuntos y número de elementos que la ficha le marca con los objetos concretos (piedras, palitos o semillas) haciéndolo concreto el procedimiento de números na turales abstractos; al igual que llega a la seriación u or denamiento de conjuntos y elementos de los objetos, pudien do establecer su convencionalidad que la acción de ordenar es independiente a la de contar, dicha propiedad no es -- inherente a los objetos mismos, sino a las acciones realizadas sobre estos, trayendo consigo la experiencia lógico-matemática, llegando también, a la conservación de canti-- dad, pues, el niño establece la abstracción reflexiva al -- darse cuenta de que un mismo producto es derivado de dis-- tintas operaciones pero que se compensan entre sí.

Es por ello, que el niño en estas acciones de correspondencia, seriación, agrupamiento, conservación de cantidad concepto de número redescubre el proceso histórico que tienen las tablas de multiplicar o la multiplicación en -- sí, partiendo de lo particular a lo general pero de manera concreta y a la inversa, reconociendo que la formación del conocimiento en el niño es una actividad estructurante y - organizadora que resulta del intercambio entre el organismo y el medio, donde la interacción grupal sociabiliza el conocimiento y, el error forma parte de ese proceso.

La deducción, también implica problematizar los conocimientos adquiridos respecto a dicha operación (la multiplicación) a través de la vinculación de problemas relacionados con la vida cotidiana, ya que, en esta fase se trata bajo un nivel abstracto que involucra la generalidad de -- los conocimientos adquiridos respecto al algoritmo de la - multiplicación a lo específico en el tratamiento de los -- problemas.

SUGERENCIAS METODOLOGICAS:

Sin duda alguna la preocupación del docente se remite hacia la enseñanza mecanizada de las tablas multiplicati-- vas, por tanto, en muchas ocasiones la actividad escolar - se dirige a la memorización y repetición de las mismas, de

bido a que se tiene la creencia que tarde o temprano, por medio de repeticiones llegará el alumno al conocimiento.

Esto es producto de la concepción equívoca que se tiene respecto al aprendizaje de las tablas multiplicativas y de la forma en cómo el niño construye su conocimiento; de ahí que se dedique mayor importancia, en el contexto escolar, al conocimiento social de las tablas de multiplicar, que a la construcción como objeto de conocimiento psicogenético y cultural.

Por ello es importante que el docente reconozca en esta actividad los aspectos de las tablas de multiplicar que se abordan para favorecer el proceso de aprendizaje en los educandos..

PARTIR DE SITUACIONES PROBLEMAS:

Para que los alumnos de 4o. grado de educación primaria puedan encontrar diferentes soluciones en la actividad lúdica (técnica del Dominó). Se propone que en el juego se apliquen diversas estrategias de solución.

Para ello se recomienda iniciar los juegos de lo fácil a lo difícil. Presentar las tablas multiplicativas -- del uno y dos para hacerla corresponder vía ecuación o pro

ducto, tratando de que el alumno descubra las relaciones - entre ambas, las invariantes como producto de diferentes - factores; una vez que éste se haya apropiado de los contenidos del aprendizaje, se incidirá las tablas multiplicativas mayores (3, 4, 5, ... 10) acompañadas de objetos con--cretos (piedras y/o semillas) para realizar la correspon--dencia en cada caso en busca del producto.

CONSIDERAR EL INTERES DEL NIÑO POR EL JUEGO.

Los juegos, forman gran parte del interés en la vida del niño; el dominó ofrece un campo riquísimo que los do--centes del 4o. grado de primaria deben aprovechar.

En la mayoría de las situaciones escolares los educandos se enfrentan ante actividades memorísticas y repetitivas de las tablas de multiplicar, acompañadas por recompensa y castigo y de manera muy abstractas desvinculadas de - los centros de interés de los mismos.

A juicio, el tratamiento debe ser inverso, pues el - interés por el juego conlleva a los niños a buscar diferentes soluciones con base a la manipulación de objetos con--cretos, por ello en esta actividad lúdica (Técnica del Dominó), lleva al niño a la necesidad de aumentar el número de fichas que correlaciona y concretiza los productos por

medio de los objetos. (piedras y/o semillas) convirtiéndose el juego en un propósito didáctico que propicia en el niño la reflexión sobre las acciones que ha de realizar a lo largo del juego, sin que deje de ser un "placer". Es por ello que la técnica del dominó no se plantea como actividad totalmente lúdica.

Manipular objetos concretos.

Los niños de 4o. grado de educación primaria adquieren el conocimiento de las tablas de multiplicar interactuando con objetos concretos, empero los objetos por sí mismos no definen el conocimiento, sino que es a través de esa interacción que estos niños pueden reflexionar sobre acciones y relaciones que efectúa con ellos. Es por ello que en la técnica del dominó se utilizan materiales concretos como: fichas, semillas, piedras, cuaderno, lápices, etc., objetos con los que se trata de concretizar los números: multiplicando, multiplicador y/o producto.

Utilidad de las tablas multiplicativas.

Generalmente el docente piensa que enseñar las tablas multiplicativas es una acción memorística y una vez que el niño las ha memorizado podrá aplicarlas en cualquier situa

ción requerida, sin embargo no es así. El alumno al enfrentarse ante problemas que debería utilizar dicha operación no las aplica, más bien, recurre a la suma, subordinando a la multiplicación, haciendo de esta última operación un problema aditivo. Por lo antes expuesto, vincular actividades, partiendo de situaciones problemas de la vida cotidiana del niño con las tablas de multiplicar es el camino viable para favorecer la operatividad de las mismas.

Papel del docente.

Considerando a la didáctica constructivista, el docente debe de propiciar la aproximación conceptual del sujeto alumno con el objeto de conocimiento las tablas de multiplicar a partir del diseño y puesta en práctica de la actividad lúdica; la técnica del dominó promoviendo la construcción de dicho objeto de conocimiento. Además tener en cuenta que en la búsqueda de soluciones, el alumno puede utilizar varias opciones para corresponder su ficha de juego y en esas acciones el niño puede equivocarse, tales equivocaciones o errores deben ser aceptados y considerados como válidos; debido a que el error es parte del camino para llegar al conocimiento; cuestionar al niño coercitivamente no intentará equivocarse ni formulará hipótesis y se le hará más difícil progresar su conocimiento, por --

ello el docente debe considerar estas acciones, ya que - - ellos mismos (los niños), tendrán la oportunidad de autocorregirse.

El trabajar en equipos ayudará a socializar el conocimiento, pues de estos, surgen diversas opiniones que lle--gan a resultados positivos, para ello, el docente debe encauzar a los alumnos a formar equipos para interactuar y - en dicha interacción podrán intercambiar y confrontar sus concepciones. Así también, es recomendable que el docente recorra los diferentes equipos y se incluya, dentro de estos como un participante más, observar el "juego" de los niños para confrontar y apoyarles en lo necesario pero no dar soluciones.

3.1.1. ESPECIFICACION DEL PROCEDIMIENTO:

TECNICA DEL DOMINO.

NUMERO: MULTIPLICACION (LAS TABLAS), equivalencia, analo--gía, proporcionalidad, clasificación y correspon--dencia.

MATERIAL:

Para cada equipo se le reparte dos juegos de Domi--nó, conteniendo las tablas de multiplicar en un orden lógico, de lo simple a lo complejo, o sea, las tablas de multiplicar del uno y dos, luego la del

tres y el cuatro, etc., pero estas fichas deben de estar diseñadas a manera de que el producto no coincida en la misma ficha con la operación. Así también se les pide tengan a mano cien semillas o bien pueden ser palitos o piedrecitas.

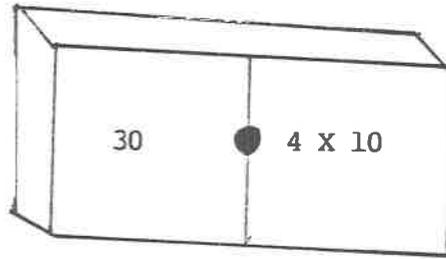
EJECUCION:

Se organiza al grupo en equipos de cuatro o cinco elementos o jugadores y se reparten las fichas -- que corresponde a cada uno.

El docente permite que manipulen el material y -- aprovecha este momento para explicarles que: "las fichas de dominó se dividen en mitades y que en la parte izquierda aparece el producto y en la -- otra (derecha) la operación, empero que no corresponde al de la misma ficha, este aspecto es importante para el buen desarrollo del juego, ya que -- los alumnos deben hacer corresponder el producto con la operación o viceversa".

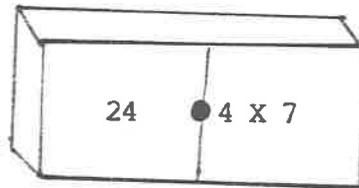
El docente continúa explicando: "coloquen las 20 fichas al centro de la mesa o del piso de manera que no sean visibles los números; revuélvanlas y para iniciar el juego necesitan repartir las fichas en cantidades iguales a cada jugador. Una vez realizada la repartición, uno de los -- alumnos debe de iniciar el juego, colocando una ficha don-

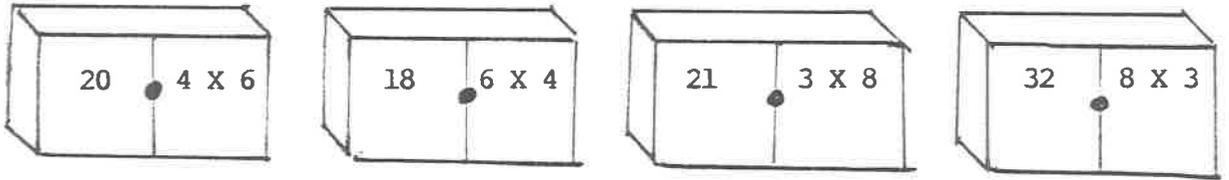
de aparezca la operación y el producto", Ejemplo:



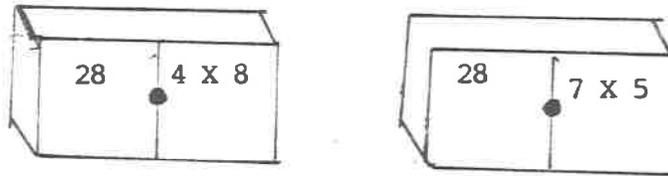
Es necesario permitir a los alumnos que busquen las estrategias de repartición y de ver quién será el alumno que colocará la primera ficha; si después de algún tiempo se les dificulta la salida de la primera ficha se les propondrá que pueden jugarla al azar con una moneda, encontrando la piedra escondida en una mano o por el mayor producto de las fichas que cada uno levante, entre otros.

Una vez que se hayan puesto de acuerdo quién será el iniciador del juego el profesor prosigue explicando: "El niño que inicie el juego colocará al centro una de las fichas por ejemplo: si pone (mostrándole al grupo), el niño que está a su derecha será quien continúe el juego colocando ahora una ficha que tendrá que ser, si es para corresponder al producto o sea la cantidad 24 que esta a la izquierda de la ficha, éste podrá colocar cualquier de estas fichas:

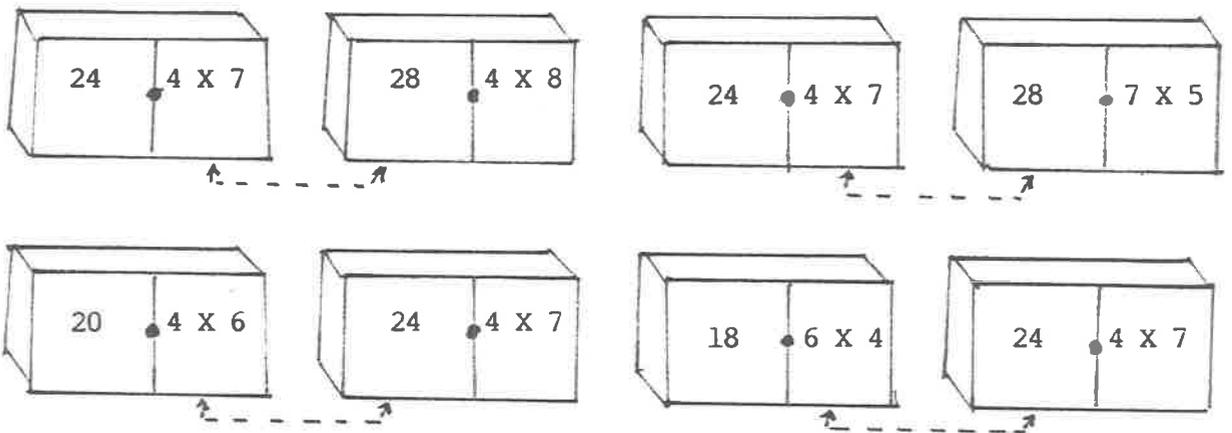


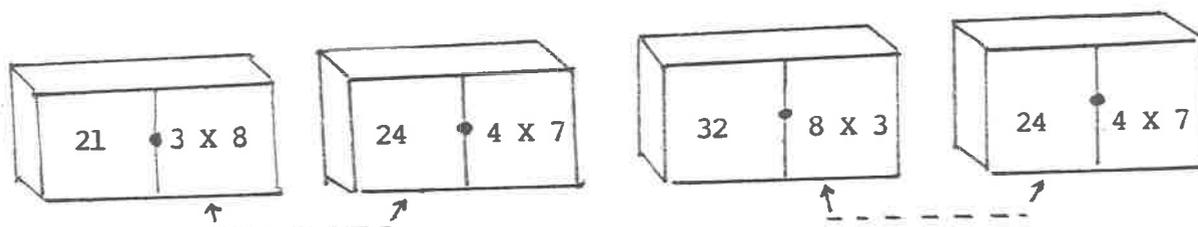


Pero si es para corresponder a la operación 4×7 , deberá colocar el producto (28) que se encuentra en las fichas:



La primera ficha de salida o sea la del ejemplo, puede tener las siguientes opciones de juego:



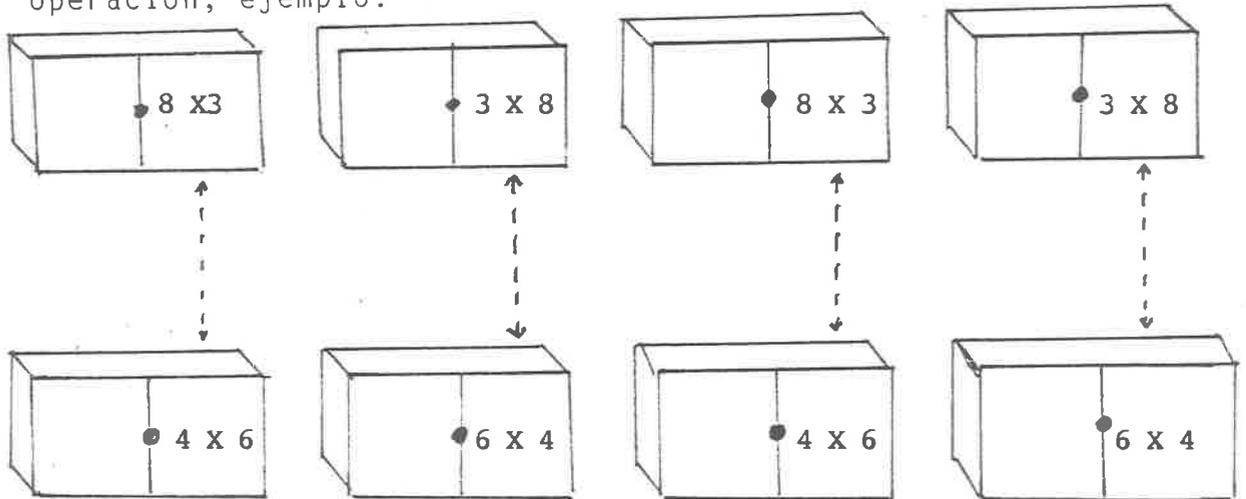


El profesor pondrá el ejemplo anterior en el pizarrón para mayor claridad por parte de los alumnos y continuará explicando: "En caso de que el niño que siga, no tenga -- ninguna de las fichas que se dibujó o se presentó en el pi-- zarrón, (desde luego que para cada ficha será otro produc-- to y/o otra operación) el alumno deberá decir "paso" y ju-- gará el que se encuentra a su derecha o el que tenga el -- producto u operación correcta. Así seguirá el juego y ga-- nará el niño que primero se quede sin fichas".

Habrá momentos en que los niños no podrán realizar -- sus juegos por que no saben las tablas, pues debemos expli-- carles que para eso necesitamos las semillas, palitos, pie-- drecitas, etc., ello podrán realizar conjuntos, en el cual se materialice la operación que nos pide y puedan obtener el producto o bien los mismos jugadores les dirán "qué fi-- cha o producto pueden colocar para establecer la equivalen-- cia".

Al finalizar el juego, el profesor preguntará a los -- niños del equipo: ¿Por qué una ficha tiene 2 o más opcio-- nes para jugar? una pregunta más clara: ¿ Por qué el pro--

ducto 24 tiene 4 opciones de juego?, esto es con el fin de que los alumnos puedan darse cuenta de que en las tablas de multiplicar se repite el producto en varias ocasiones - debido a la proporcionalidad o a la reversibilidad de la - operación, ejemplo:



En el primer ejemplo 8 es el duplo de 4, pero 3 es la mitad del 6. En el segundo, primero 8×3 ó 4×6 luego - la reversibilidad de la operación: 3×8 ó 6×4 .

3.1.2. ESPECIFICACION DE LAS TECNICAS A USAR EN LAS ACTIVIDADES Y SU FORMA DE CONTROL Y EVALUACION.

Las técnicas por lo general, son habilidades para - - transformar la realidad siguiendo una serie de reglas. En otras palabras, son formas de actuación que, a su vez, determinan la realización eficaz de otras conductas más complejas.

Estas técnicas deben ser acordes a los métodos y/o --

adaptables a estos y a los educandos con miras a desarrollar los conocimientos y hábitos precisos para que los alumnos obtengan el éxito necesario a lo largo de la vida académica y sean capaces de hacer frente a las situaciones que se plantean en la vida cotidiana.

En la técnica del dominó, el juego no sólo constituye un medio de provocar en los alumnos el razonamiento o la agilidad mental, sin elementos imprescindibles en la vida cotidiana y en el desarrollo académico posterior de los alumnos del 4º grado de educación primaria de la Escuela "Joaquín Miguel Gutiérrez", ubicada en la 15a. Oriente Sur No. 760 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

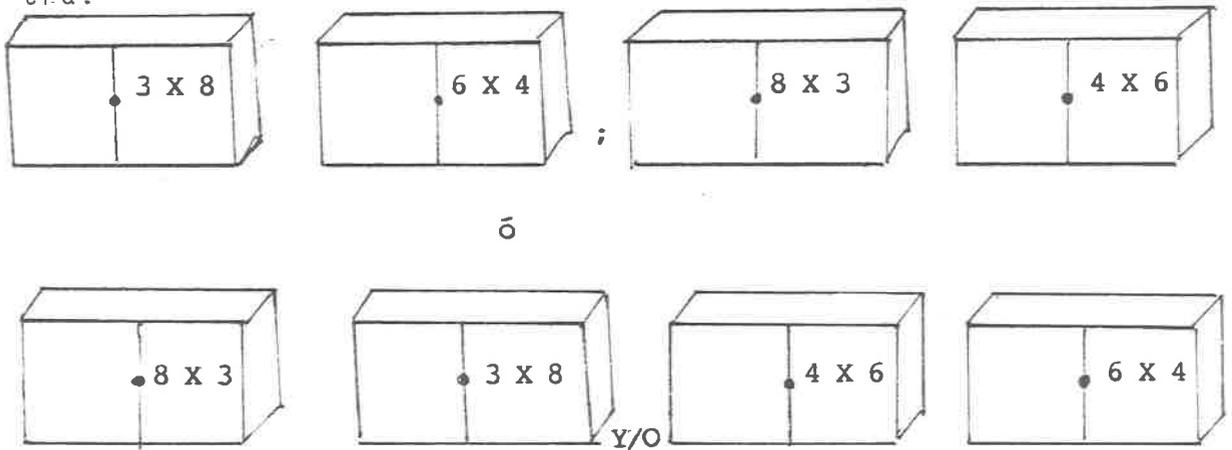
TECNICA EXPOSITIVA:

La presentación del juego, requiere de un manejo de habilidades y actitudes para decir las cosas, por tanto esta técnica es un factor importante dentro de esta actividad ya que de ésta depende destacar las partes más importantes del juego, motivar a los alumnos para atraer la atención, pero ésta debe de recaer en los objetivos que esta Propuesta Pedagógica presenta y no únicamente en el juego.

El profesor debe de dar oportunidades a que los alumnos hagan sus exposiciones de la relación que encuentran -

en el producto de algunas operaciones de las tablas de multiplicar, tanto como, el porqué de éstas o sea la equivalencia y proporcionalidad de los multiplicandos, ya que esto favorece el desenvolvimiento y se presta para confrontar juicios con los demás.

Es de vital importancia aclarar dudas en cuanto al proceso que se siga en el juego a la par está la reflexión y acción del educando, para desarrollar el aspecto cognoscitivo, para tal caso se presenta las mitades de fichas en el pizarrón o en cartulina, como a continuación se ilustra:



Para que sea objeto de discusión por parte de un subgrupo de alumnos seleccionados por el grupo, y para su exposición uno por uno, desde su punto de vista, para que la clase, a su vez discuta al respecto, esta técnica a emplear es conocida como "PANEL". A parte de emplear esta técnica conviene que el profesor plantee a los alumnos los objetivos que deberán lograrse, bajo los siguientes aspectos:

tos:

1. El profesor orientará los trabajos.
2. Se elige al grupo del panel (5 ó 6 es los indicado).
3. Cada alumnos seleccionado estudiará el tema que se va a desarrollar individualmente: Equivalencia y proporcionalidad de los multiplicandos con el mismo producto.
4. Un secretario designado por la clase irá anotando en el pizarrón los argumentos de cada expositor.
5. Posteriormente cada expositor discute con el grupo -- sus argumentos. Lo aceptado por la mayoría es anotado en el pizarrón; son las conclusiones del Panel que todos deben copiar.

Es importante que el profesor oriente la selección -- del tema (equivalencia y proporcionalidad de los multiplicandos en relación al mismo producto) o la analogía existente en las tablas de multiplicar y reversibilidad de la misma operación sin caer en la división u otra como punto o tema principal.

Así también debe rechazar las conclusiones erróneas y

dar partes para llegar al objetivo.

Discutir en pequeños grupos suele llegarse al intercambio mutuo, cara a cara, de ideas y opiniones entre los integrantes de un grupo relativamente pequeño, (es recomendable de 5 a 20 personas) ya que con esta técnica suele generarse interés en las ideas de los niños, la operación y la comprensión de la lógica implícita en la formulación de las tablas de multiplicar, de los juegos del dominó, consiguiendo con ello el descubrimiento y la iniciativa de elaboración de las tablas de multiplicar mayores que la del diez.

3.2. RECURSOS.

Para emprender una acción laboral, es necesario emplear recursos didácticos que apoyen el proceso para lograr el objetivo.

Estos elementos pueden ser recursos de una colectividad que se debe hechar mano para satisfacer necesidades o llevar a cabo dicho trabajo, entre ellos.

3.2.1. HUMANOS, GRUPOS DE TRABAJO.

El emprender un trabajo educativo como es la Propues-

ta Pedagógica para accionar la actividad es necesario aplicar y contar con los recursos humanos, en este caso sus componentes o protagonistas giran alrededor del alumno y del profesor; el primero como un sujeto activo y cognoscente y el segundo como un guía u orientador.

El profesor es el guía y a la vez un elemento más del equipo de trabajo, los alumnos forman equipos como se describió en el capítulo correspondiente a métodos, el director debe estar enterado del plan de trabajo como autoridad máxima de la escuela y a los padres de familia informarles acerca del plan de trabajo (Propuesta Pedagógica) Técnica del Dominó, para evitar los malos entendidos, ya que por lo general en las colonias aún se tiene el concepto de que el profesor "enseña muy bien" si se la pasa todo el día exponiendo su clase, o si llena el pizarrón de planas o de operaciones y el niño permanece inactivo, en cambio si se ponen en práctica actividades lúdicas para un aprendizaje significativo y activo, lo consideran como pérdida de tiempo, argumentando que son vicios que se les enseña y por lo mismo prefieren retirar a sus hijos de la escuela, es por ello que la comunicación con los padres de familia tiene suma importancia para lograr estas actividades con éxito.

3.2.2. MATERIALES.

Para la elaboración del juego didáctico "El Dominó" -

se confeccionan 6 juegos del mismo. Para ello se necesita cortar 600 cartones en forma de rectángulo con las medidas de 7 cm. por 4 cm., cada uno de éstos, una caja de plumines, tijeras, regla, y 100 semillas, piedrecitas o palitos por cada alumno.

3.2.3. FINANCIEROS.

La compra de plumines puede ocasionar un gasto de - - N\$ 5.00, una tijera en caso de que no se tenga N\$ 3.00.

El cartón se puede tomar del desperdicio, pero en caso de que no haya, se puede comprar una cartulina caplex - que tiene un costo de N\$ 2.00, una regla de 30 cm., con un costo de N\$ 1.50; haciendo un total de N\$ 12.70.

3.3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES GENERALES Y ESPECIFICAS

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES GENERALES:
DEL 8 DE NOVIEMBRE DE 1993 AL 14 DE ENERO DE 1994

1. INFORMACION DE LA TECNICA DE TRABAJO AL DIRECTOR, PROFESORA Y PADRES DE FAMILIA.
2. PRESENTACION GRUPAL.
3. EVALUACION DIAGNOSTICA DEL GRUPO.
4. PRESENTACION DE LA TECNICA DEL DOMINO AL GRUPO DE ALUMNOS DEL 4º GRADO, GRUPO "A".
5. FORMACION DE EQUIPOS DE "TRABAJO" CON LOS ALUMNOS DEL GRUPO.

6. PRESENTACION Y EMPLEO DE LA TECNICA EXPOSITIVA -- (PANEL) EN EL ANALISIS DE EQUIVALENCIA EN LAS TABLAS DE MULTIPLICAR. (CAUSA Y EFECTO).
7. ELABORACION DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR "EN FORMA DESARROLLADA".
8. PRESENTACION, RESOLUCION Y EVALUACION DE PROBLEMAS
9. ELABORACION DE TABLAS DE MULTIPLICAR MAYORES QUE - LA DEL 10.
10. EVALUACION CUANTITATIVA Y CUALITATIVA.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES ESPECIFICAS

- DIC./93
6 - 10
DE 17:00 A
18:00 HORAS * COMENTARIOS Y APUNTES RESPECTO A NUEVAS EQUIVALENCIAS ECONTRADAS EN LAS NUEVAS FICHAS DEL DOMINO.
* ELABORACION DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR DEL 7 Y 8 "EN FORMA DESARROLLADA".
- DIC./93
13 - 17
DE 17:00 A
18:00 HORAS * INTRODUCCION DE NUEVAS FICHAS DE DOMINO CONTENIENDO LAS TABLAS DE MULTIPLICAR - DEL 9 Y 10.
* ANALISIS Y DISCUSION DEL GRUPO RESPECTO AL TOTAL DE EQUIVALENCIAS ECONTRADAS EN LAS TABLAS DE MULTIPLICAR Y EL PORQUE DE ESTAS: CONCLUSIONES Y ANOTACIONES DE -- LAS MISMAS.
- ENERO/94
3 - 7
DE 16:30 A
17:30 HORAS * ELABORACION DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR EN FORMA DESARROLLADA DEL 9 Y 10.
* CONFECCIONAMIENTO DE TABLAS DE MULTIPLICAR MAYOR QUE LA DEL 10.
- ENERO./94
10 - 14
DE 17:00 A
18:00 HORAS * PLANTEAMIENTO Y RESOLUCION DE PROBLEMAS DONDE SE TENGA QUE EMPLEAR LAS TABLAS DE MULTIPLICAR, VINCULANDO LA EDUCACION FORMAL CON LA ACTIVIDAD COTIDIANA EXTRAESCOLAR.
* EVALUACION CUANTITATIVA Y CUALITATIVA.

PROFR. GUTBERTO HERNANDEZ CHACON.

TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS, NOVIEMBRE DE 1993.

CRONOGRAMA Y ACTIVIDADES ESPECIFICAS

FECHA Y HORARIO	ACTIVIDADES
NOV/93. 8 - 12 DE 17:00 A 18:00 HORAS	<ul style="list-style-type: none"> * INFORMACION DE LA TECNICA DE TRABAJO AL DIRECTOR, MAESTRA Y PADRES DE FAMILIA. * PRESENTACION PERSONAL ANTE EL GRUPO. * EXPLORACION DIAGNOSTICA DEL GRUPO RESPECTO AL TEMA. * SOLICITUD DE MATERIAL COMPLEMENTARIO A LOS ALUMNOS (PIEDRAS, FRIJOLES O PALITOS) * INTERPRETACION DE LA EVALUACION DIAGNOSTICA * PRESENTACION DE LA TECNICA: (JUEGO DE DOMINO) Y SUS PASOS A SEGUIR CON LOS ALUMNOS. * FORMACION DE EQUIPOS DE JUEGO. * REPARTICION DE JUEGOS DE FICHAS POR EQUIPOS. (TABLAS DE MULTIPLICAR DEL 1 Y 2) * PROCEDIMIENTO ACTIVO DE LOS SUBGRUPOS EN RELACION AL JUEGO CON LAS TABLAS DEL 1 Y 2. * CAMBIO DE FICHAS ENTRE EQUIPOS DE JUEGO. * AUMENTO DE FICHAS EN LOS DIFERENTES EQUIPOS. * FORMACION DE NUESTROS EQUIPOS, PARA SEGUIR LA ACTIVIDAD.
NOV/93 15 - 19 DE: 16:30 A 17:30 HORAS	<ul style="list-style-type: none"> * PROBLEMAS ESCRITOS EN RELACION A LA OPERACION: MULTIPLICACION. * ELABORACION DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR " EN FORMA DESARROLLADA" (DEL 1 Y 2), (3 Y 4). * AUMENTO DE FICHAS EN LOS EQUIPOS, CONTENIENDO LAS TABLAS DE MULTIPLICAR DEL 5 Y 6.
NOV./93 22 - 26 DE 16:30 A 17:00 HORAS	<ul style="list-style-type: none"> * RAZONAMIENTO Y EXPOSICION DE LOS ALUMNOS, RESPECTO A EQUIVALENCIAS Y EL PORQUE DE ESTAS EN LAS TABLAS DE MULTIPLICAR MANIPULADAS HASTA EL MOMENTO. * CONCLUSIONES Y ANOTACIONES DEL ANALISIS DE LA EXPOSICION. * RESOLUCION DE PROBLEMAS DONDE SE EMPLEEN LAS TABLAS DE MULTIPLICAR DEL 5 Y 6 * AUTOEVALUACION DE LOS PROBLEMAS. * ELABORACION DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR "EN FORMA DESARROLLADA" DEL 5 Y 6.
NOV./93 29 A DIC./93.3 DE 17:00 A 18:00 HORAS	<ul style="list-style-type: none"> * INCREMENTO DE FICHAS, CON LAS TABLAS DEL 7 Y 8. * FORMACION DE NUEVOS EQUIPOS DE "JUEGO". * REALIZAN EL JUEGO CON TODAS LAS FICHAS DEL MOMENTO.

C A P I T U L O I V

RESULTADOS Y EVALUACION DE LA PROPUESTA

IV. RESULTADOS Y EVALUACION DE LA PROPUESTA

La actividad lúdica es un poderoso recurso didáctico. Muchas veces un juego vale y dice más que mil palabras, -- por ello, este trabajo se aplica como alternativa para la enseñanza de las tablas de multiplicar.

En efecto, con base a las necesidades educativas no dudé en aportar esta técnica que apoya el cambio de actitud del docente respecto a la enseñanza de las tablas de multiplicar. Busqué la estrategia pedagógica basada en la actividad lúdica que corresponde a los centros de interés de los educandos del 4º grado grupo "B" de Educación Primaria de la Escuela "Joaquín Miguel Gutiérrez" turno vespertino, ubicada en la 15a. Oriente Sur Núm. 764 de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, dichos niños se encuentran en el estadio de las "Operaciones Concretas", según la teoría psicogenética de Jean Piaget.

Para dar inicio esta estrategia pedagógica, tenía la seguridad de poder llevar a cabo una práctica educativa en la asignatura de aritmética, con una actividad correspondiente a los intereses de los niños en esta edad cronológica que fluctúa entre los nueve a once años, dicha actividad se delimita en la forma de enseñar las tablas de multi

plicar con base a la "técnica del dominó" para apoyar al docente y favorecer al educando en la conceptualización de los procedimientos analógicos, proporcionalidad, de equivalencia, clasificación y correspondencia que inciden dentro de estas operaciones de multiplicar, así también favorecer la interacción grupal y la socialización y objetivación -- del pensamiento de dichos niños.

Para ello fue necesario tener la autorización del director de la escuela y maestra del grupo. Así también, de bían los padres de familia conocer el proyecto de la propuesta. El director y la profesora de grupo no pusieron -- ningún obstáculo en la solicitud del grupo; los padres de familia al saber los propósitos, dieron por aceptado las -- alternativas enunciada para la operacionalidad de la actividad.

Una vez otorgado el grupo para la aplicación de la -- propuesta, me presenté ante los alumnos, quienes me veían como lo que era: Un extraño en el grupo, pero les dije -- que mi propósito era de trabajar una hora diario durante -- los meses de noviembre, diciembre y enero; pero que mi trabajo consistiría en jugar con ellos. Recibí la aprobación lo cual pregunté sus nombres para familiarizarme con -- -- ellos.

Después de la presentación realizada y haberles dado una breve explicación del juego, puse en práctica el cuestionamiento verbal que consistió en hacer reflexionar a -- los alumnos con preguntas que involucraban las tablas de - multiplicar en un estado de acciones vividas en el contexto extraescolar para ver si eran capaces de utilizar la multiplicación operación que no lograron hacer, aunque las con- testaciones fueron en minoría positivas -habían recurrido a la adición. Por ejemplo: - "Si van a la tortillería a - comprar 3 kilogramos de tortillas; si el kilogramo cuenta N\$ 1.00; ¿Cuánto deben pagar por los tres kilogramos?. -- -Responden: "Tres pesos" - les pregunto de nuevo: -¿Por- qué? contestan: -"Uno más uno, más uno, son tres" -Les - vuelvo a preguntar: ¿Si compran en la tienda 6 refrescos, y cada refresco tiene un valor de N\$ 0.70 nuevos centavos, y les dan para que paguen una moneda de N\$ 5.00, ¿cuánto - deben pagar y cuánto les regresarán de cambio?. -Sucede - lo mismo, la adición sustituye la multiplicación, aunque - dan resultados positivos no todos pueden resolver los pro- blemas, sin embargo al decirles: -Si van a la tienda a -- comprar 37 cánicas y cada cálica tiene un valor de N\$ 0.12 ¿Cuánto deberán pagar por todas las cánicas que son 37?. - -Algunos dicen que es muy larga la suma y que necesitan toda la hoja del cuaderno para poder sumar 37 veces 12; algunos se interesan en dar la respuesta pero tardan mucho - - tiempo sin que logren su objetivo.

Sin embargo al preguntarles si sabían cuánto es 3×1 , 3×6 y 3×2 entre otras operaciones, todos en coro dieron el producto de la primera ecuación, pero al preguntarles por la segunda operación tardaron un poco para que 4 ó 5 alumnos nos dieran el resultado efectivo de dicho cuestionamiento, luego entonces, pregunté si veían alguna relación con los problemas que se habían visto antes, lo cual dijeron que no, -Dije- "observen bien si existe alguna relación; coméntenlo entre ustedes y después me dicen". Pero no lograron vincular las dos acciones. Dándome cuenta de la desvinculación educativa sistemática con los procesos activos de una realidad constante.

En esta primer semana de labores, realicé un cuestionamiento, una observación y exploración del grupo, para --comprobar si la memorización y "recitación" de las tablas de multiplicar se acentuaba en los alumnos. Dicha exploración fue oral y escrita con preguntas abiertas y cerradas.

Con dicha exploración, pude darme cuenta que la mayoría de los niños de este grado y grupo tienen dificultades de aprendizaje respecto al tema, así también que cuatro o cinco de ellos respondían en forma más coherente, aunque -para ello tenían que repasar en voz baja toda la tabla de multiplicar y contestar cuando llegaban al producto deseado. Dicho cuestionamiento se caracteriza dentro del enfo-

que tradicional, desligado de la realidad y propia de la - escuela con las mismas características donde el formulismo impera, ya que como anteriormente se describió al problemaizar la actividad se velaba la función operacional de las tablas de multiplicar respecto al enfoque lógico-matemáticas.

4.1. PRESENTACION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS.

Recientemente se han hecho investigaciones respecto a la didáctica de las matemáticas y se ha llegado a reconocer que la actividad lúdica tiene un gran valor insustituible para el aprendizaje y/o enseñanza de esta materia desde luego que sea con carácter formativo donde lleve al educando a desarrollar ideas, conocimientos, habilidades y aptitudes.

La mayoría de los docentes reconocen que los juegos - es parte misma de la vida del niño, sin embargo estas actividades lúdicas están ausentes en los salones de clases debido a que también piensan los docentes que es un sacrificio que implica tiempo el cual deben emplearlo para otras actividades más formales en el terreno educativo.

Por lo anterior, afirmo que poco han explorado este - terreno recreativo educacional, debido al gran interés que

despierta en los alumnos con sólo decirles que vamos a jugar; pues recordemos que son inquietudes propias de la edad del niño.

A los alumnos del 4º grado grupo "B", se les presentó el juego de dominó, gustosos y atentos recibían las indicaciones del procedimiento de juego, la aplicación de técnica grupal (buscar: Operación, números y productos) ayudó a la formación de equipos.

La actitud de los niños fue divertida cuando trataban de encontrar los números claves, se manifestó un cambio en el estado de ánimo para salir de la rutina; la labor es sumamente activa, ya que la actividad lúdica posee características que envuelve a los niños, pasando desapercibido para ellos el tiempo y el cansancio, en virtud de que se encuentran motivados por sus propios intereses.

Una vez realizada la actividad (integración de equipos) se colocan en diferentes espacios del salón de clases, y les doy las fichas para que empiecen a jugar. Los niños muy amables otorgan la primera salida de ficha a las niñas, comienzan a jugar con un poco de titubeo debido a que no se encuentran familiarizados con las fichas y procedimiento de juego, pero poco a poco se restablece el desconcierto y algunos van aplicando sus conocimientos ya ad-

quiridos para colocar las fichas que han de coincidir con la que ya esta jugada o puesta.

Los otros equipos hacen lo mismo; se observa que todos entran en confianza, se les facilita el juego, pues só lo se les ha proporcionado las fichas que contienen las tablas de multiplicar del 1 y 2.

En este primer momento pregunté a los alumnos si todos habían entendido el procedimiento del juego, algunos dijeron que sí y otros no, debido a ello fue necesario que me integrara a diferentes equipos, para poder jugar con ellos y pudieran familiarizarse con el proceso. Tuve cuidado de no decirles como ganar el juego o como resolver los obstáculos que se les presentaban, debido a esto los niños recurrían a las piedrecitas y en esta forma descubrían la ficha a jugar.

Los primeros razonamientos que hicieron los niños fue calcular y poner en correspondencia las operaciones con las piedrecitas o sea calcular el producto de las multiplicaciones, aunque algunos preguntaban y los otros niños contestaban, diciéndole el producto a la operación que correspondía, no se le cuestionaba debido a que todas las preguntas que hacían, las consideré como fuentes de aprendizaje porque permitían reflexiones por parte de los integrantes

del equipo que los lleva a desechar o modificar algunas -- ideas para construir otras.

La técnica (juego de dominó) incide situaciones didác ticas privilegiadas porque entre otras cosas los niños re- flexionan, dialogan, se autocorrigen y se ven en la necesid dad de intercambiar experiencias que les permitió la social ización del conocimiento.

Los niños al estar jugando pude observar dos caracte- rísticas fundamentales: La primera tratan de buscar el -- producto, y la otra, buscan la operación, pero en esta bús queda entran en relación con los números naturales y en -- contacto directo con las tablas de multiplicar sin que se tenga que memorizar la operación o se mecanice el conoci-- miento de estas, pues aunque se presentan en forma lineal ascendente del 1, 2, 3, etc., no se relacionan como se han presentado tradicionalmente, sino de acuerdo a la ficha -- que les corresponda jugar.

Este juego les propició valiosos aprendizajes sobre - distintas propiedades de los números naturales en las ope- raciones de las tablas de multiplicar, debido que a la ho- ra de hacer coincidir las fichas, unos recurrían a sus co- nocimientos acerca de estas operaciones y otros a la expe- riencia directa con las piedrecitas, la dificultad y los -

errores que parecían no podían preverse pues ya la habían colocado, pero como los otros jugadores se daban cuenta y corregían, esto era una dinámica viva que se daba en función a que los niños estaban realizando procedimientos matemáticos con base a la acción directa y concreta al procedimiento del juego.

Por otro lado, al jugar repetidas veces se intercambiaban fichas y elementos de los equipos, los alumnos poco a poco van reconociendo el procedimiento, familiarizándose con el juego, cambiando experiencias y formando sus propios aprendizajes, lo mismo que recurren a ciertas relaciones matemáticas para construir la estrategia que les permita ganar. En este juego existen dos salidas que les garantiza encontrar el complemento del producto o de la operación en un máximo de relaciones existentes entre las fichas que se describe repetidas veces en las mismas, debido a la proporcionalidad de los multiplicandos o a la propiedad conmutativa de los mismos ($3 \times 8 = 8 \times 3$).

Después de haber jugado con 4 y 6 tablas de multiplicar en las fichas, comprendieron que era necesario aumentarlas para hacer el juego más interesante y se procedió a ello. Fue más divertido, pues fue necesario agrandar el número de elementos en cada equipo, y lógico es de pensar que se redujo el número de equipos, pero propició en los

alumnos mayor aplicación de conocimientos y desarrollo de ciertas capacidades y habilidades básicas.

Esto fue demostrado al aplicar los cuestionarios verbal y escrito, donde los niños manifestaron la habilidad desarrollada en el conocimiento de las tablas de multiplicar dentro del proceso activo desencadenado en la actividad lúdica.

Así como convivieron, compartieron experiencias y comprobaron los fenómenos de la operación dados en el interior de las tablas de multiplicar, así han aprendido como dominar la multiplicación y saber donde aplicarla para favorecer la sistematización operativa de dicho tema.

4.2. EVALUCION DE LA PROPUESTA.

A partir del mes de noviembre de 1993, se dio inicio la observación y análisis de los resultados parciales del proceso de dicha propuesta pedagógica, cuyo propósito es brindar apoyo a la enseñanza de las Tablas de Multiplicar bajo un enfoque psicogenético, con base al juego de dominó. En esta actividad lúdica se llevó a cabo el intercambio de experiencias, conocimientos, aptitudes y habilidades; el cual ocasionó la destreza, reflexión y análisis del aprendizaje en los educandos y las observaciones que

se producen durante el proceso operativo didáctico de las tablas de multiplicar.

La propuesta pedagógica es planeada y diseñada para el apoyo didáctico en la enseñanza de las tablas de multiplicar con los alumnos del 4º grado grupo "B" de la Escuela Primaria "Joaquín Miguel Gutiérrez", turno vespertino que participan en ella. Se seleccionó a este grupo debido a que se observó en la evaluación diagnóstica de los educandos, la presencia del enfoque tradicional en la enseñanza de las tablas de multiplicar.

Para la puesta en marcha de la actividad lúdica, se formaron equipos de juegos en los cuales pude intervenir como un elemento más y a la vez servir de guía y observador directo para poder emitir juicios.

Como resultado del proceso educativo en técnica del dominó en apoyo a la enseñanza de las tablas de multiplicar bajo un enfoque psicogenético, emito los siguientes juicios:

. PADRES DE FAMILIA.

Existe el apoyo en los padres de familia, aunque no presentan el debido interés ya que no se presentaron a pre

guntar por sus hijos ni llegaron a observar las actividades.

. DIRECTOR DE LA ESCUELA.

Anuencia de parte del director de la escuela para la puesta en marcha de la propuesta, pero no hay supervisión quiero entender que existe confianza en el cuerpo de docentes bajo su responsabilidad.

. MAESTRA DEL GRUPO.

El apoyo brindado por parte de la titular del grupo es positivo aunque un poco condicionado.

. FACTOR TIEMPO.

El tiempo disponible de mi parte no fue lo suficiente para poder encuadrar las actividades en los momentos que los niños pedían realizarlas, debido al horario que se permitió poner en práctica, así también la titular del grupo tenía que cumplir con el programa oficial.

. MATERIAL DIDACTICO.

El material didáctico que se utilizó, favoreció el de

sempañe de las actividades a realizar pues posee las características pedagógicas que se requiere en la fundamentación teórica que corresponde a la psicogenética; es de fácil comprensión, no es sofisticado y sí económico. Dentro de lo cualitativo incide implícitamente factores que ayudan a desarrollar los conceptos de equivalencia numérica, procedimiento analógicos, proporcionalidad de factores, clasificación y correspondencia.

RELACION ALUMNO-ALUMNOS.

En la organización de equipos se observa una acción muy positiva, los niños muestran reglas de conductas afirmativas aunque al principio existió titubeo, el resultado es elogiado. En las decisiones de inicio del juego la regla de urbanidad prevaleció, los niños seden la preferencia de juego a las niñas.

RELACION MAESTRO-ALUMNO.

Se guía la actividad para desarrollar los conocimientos y adquirir actitudes, aptitudes, habilidades y destrezas a través de una lógica de interacción grupal para presentar situaciones de aprendizaje de un modo singular que coadyuve en el razonamiento lógico-matemático con las operaciones presentadas, bajo un ambiente de libertad, demo--

cracia y no contradiciendo la actividad espontánea de los educandos; ya que de lo contrario se le impondría conocimientos no adquiridos y se acentuaría la memorización.

. INSTALACIONES.

En cuanto a las instalaciones se refiere, existe comodidad y amplitud, el espacio del salón de clases y fuera - de este se utilizan para operar, con base a la decisión de cada equipo, pues existe libertad al respecto.

. TEORIA PSICOGENETICA.

La teoría es congruente y de gran apoyo al proceso -- educativo, facilita la enseñanza de actividades que se relacionan con los intereses de los niños apegada a la edad mental y cronológica de estos que conlleva a un aprendizaje significativo.

. METODOLOGIA.

El dominio y encuadre de estos métodos utilizados, -- así como su combinación, es de gran apoyo para poder realizar el trabajo congruente; se relaciona con la técnica del dominó ya que como antes se mencionó existe la analogía y tiende a efectuarse el razonamiento lógico para su correc-

ta operatividad, así también los conocimientos, habilidades y destrezas se relacionan con problemas de la vida real y cuando existe duda se brinda las pautas a seguir, pero no se les da el resultado.

De lo anterior puede afirmar que se ha logrado:

- La enseñanza de las tablas de multiplicar en un acto de razonamiento dentro de un procedimiento fiable y útil para la continuidad de la vida escolar y cotidiana.
- La reflexión en los educandos respecto al concepto de equivalencia numérica en las tablas de multiplicar.
- El descubrimiento de las relaciones existentes dentro de las tablas con base a los factores de un mismo producto (propiedad conmutativa) y la proporcionalidad en la descomposición de los factores y/o multiplicandos que los lleva a obtener el mismo estado final.
- La conceptualización en los educandos de los procesos analógicos, de clasificación y correspondencia que inciden dentro de las operaciones de multiplicar.
- Se favoreció la integración grupal, la socialización del conocimiento y la objetivación del pensamiento en es--

tos niños.

- Se desarrolló el dominio de la multiplicación y el conocimiento de aplicación en donde es necesario dicha operación, por parte de los educandos del grupo.

4.2.1. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.

- CONCLUSIONES.

Como a principio se mencionó, la mayoría de los docentes no utilizan un método congruente a las actividades para la forma de enseñar las tablas de multiplicar.

El verbalismo por parte del docente, la memorización y recitación de las tablas de multiplicar en los educandos son factores que inciden en la continuidad escolar bajo un enfoque conductual.

La aplicación de la propuesta pedagógica a los alumnos de 4º grado grupo "B" de la Escuela Primaria Vespertina "Joaquín Miguel Gutiérrez", se llevó a cabo bajo un ambiente democrático, activo y reflexivo.

La técnica del dominó bajo un enfoque psicogenético favoreció la enseñanza de las tablas de multiplicar de tal forma que la actividad lúdica sustituyó la memorización y

recitación de estas operaciones.

La formación de equipos de juego favoreció la integración grupal, la socialización del conocimiento y la objetivación del pensamiento.

Los educandos, son capaces de construir las tablas de multiplicar mayores que en las del diez y eleborarlas en forma desarrollada.

La actividad lúdica constante, manipulación de las fichas y piedrecitas, desarrollaron la reflexión para descubrir y apropiarse de los conceptos de equivalencia numérica, procesos analógicos, clasificación, correspondencia y proporcionalidad en la descomposición de los factores que tienen un mismo estado final dentro de las tablas de multiplicar.

Esta actividad lúdica, "Técnica de Dominó", apoya a la enseñanza de las tablas de multiplicar, para que su acción sea reflexiva y útil en los educandos, así también la aplicación de esta operación en problemas planteados con base a circunstancias de la vida real.

- SUGERENCIAS.

La experiencia pedagógica realizada en este grupo, es

un verdadero acontecimiento que satisface las inquietudes didácticas como docente.

Por tanto es de sugerir, que esta actividad lúdica de be introducirse al campo educacional a partir del segundo grado de educación primaria.

Que el docente retome las actividades lúdicas para la enseñanza de las tablas de multiplicar apoyándose de su ha bilidad y experiencia para mejorar dichas actividades, sin alterar los propósitos de la propuesta.

Es necesario que el docente problematice actividades después de haber jugado las fichas que contienen las ta- - blas de multiplicar.

Así también, el docente debe de guiar a sus alumnos a elaborar las fichas del juego de dominó para que puedan ju gar con sus hermanos, padres u otros amigos.

Es de suma importancia que el docente se integre a -- los equipos de juego, para poder guiar y observar el proceo so de la actividad y llegado el momento poder emitir jui-- cios.

Como última sugerencia, la cual estimo como la prime-

ra: Es necesario informar a los padres de familia respecto a la puesta en marcha de la propuesta pedagógica, así - también al director de la escuela para obtener apoyo en la medida posible de cada uno de ellos.

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

ABAD Caja, Julian at. Diccionario de las Ciencias de Educación. Tercera reimpresión. Ed. Diagonal Santillana. México, 1987.

PIAGET, Jean y E.W. Bet. Epistemología Matemática y Psicología. (Tr. Victor Sánchez Zavala) Segunda Edición. Ed. Grijalbo. España, 1980.

PIAGET, Jean Choquet G. at. La Enseñanza de las Matemáticas Modernas. (Selección y Prólogo: Jesús Hernández) Tercera edición. Ed. Alianza Universitaria. Madrid, 1983.

RICHMOUD, P. G. Introducción a Piaget. Onceava edición. Ed. Fundamentos. España, 1984.

UNIVERSIDAD, Pedagógica Nacional. Matemáticas II Volumen I Sistema de Educación a Distancia. Segunda Edición. México, 1990.

UNIVERSIDAD, Pedagógica Nacional. La Matemática en la Escuela I. Primera Edición. México, 1988.

UNIVERSIDAD, Pedagógica Nacional. La Matemática en la Escuela II. Segunda Edición. México, 1990.

UNIVERSIDAD, Pedagógica Nacional. La Matemática en la Escuela III. Primera Edición. México, 1988.

UNIVERSIDAD, Pedagógica Nacional. Teorías del Aprendizaje. Primera Edición. México, 1987.

UNIVERSIDAD, Pedagógica Nacional. Evaluación de la Práctica Docente. Primera Edición. México, 1987.

UNIVERSIDAD, Pedagógica Nacional. Análisis de la Práctica Docente. Primera Edición. México, 1987.

UNIVERSIDAD, Pedagógica Nacional. Técnicas y Recursos de Investigación V. Primera Edición. México, 1987.