

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 08-A

EL APRENDIZAJE DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR SE
FAVORECE SI LA ACCION PEDAGOGICA ATIENDE
LOS INTERESES LUDICOS DEL NIÑO



JAVIER ARNOLDO LOYA OCHOA

TESIS PRESENTADA
PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA

CAA 23mvsx

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Chihuahua, Chih., Junio 24 de 1994.

C. PROFR. JAVIER ARNOLDO LOYA OCHOA
P r e s e n t e . -

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado "EL APRENDIZAJE DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR SE FAVORECE SI LA ACCION PEDAGOGICA ATIENDE LOS INTERESES LUDICOS DEL NIÑO", opción TESIS a solicitud del C Lic. José Luis Servín Terrazas, 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.

A T E N T A M E N T E
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"



Universidad Pedagógica Nacional
UNIDAD UPN 08A
CHIHUAHUA, CHIH.
S. E. P.

[Handwritten signature]
PROFR. JAVIER ARNOLDO LOYA OCHOA
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD 08A DE LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA
NACIONAL.

DEDICATORIA

A mis padres. . .

Que en todo momento han sido un fuerte apoyo incondicional, y gran pilar en lo que emprendo.

A mi esposa. . .

*Que por su ayuda puedo decir:
Logramos un peldaño más en la escalinata de la vida,
que juntos habremos de subir.*

A mis hijos. . .

*Fuente de energía y motivo de esfuerzos,
que por su existencia, los casos difíciles
se convierten en algo fácil.*

INDICE

Introducción	5
I.- Marco Referencial	7
Marco teórico	7
¿Qué es matemáticas?	7
¿Qué es aritmética?	9
Matemáticas en primaria	10
¿Qué es la multiplicación	12
Psicogenesis de la multiplicación	14
Sociogenesis de la multiplicación	15
La multiplicación en primaria	16
Teoría psicogenética	18
Pedagogía operatoria	26
Introducción a los aspectos contextuales	29
Aspectos normativos de la educación en México	30
Programa y plan de estudios	32
II.- Problema y Justificación	35
Problema	35
Justificación	35
III.- Metodología Aplicada	38
Datos generales de la muestra	38
Diseño	
Estrategias	39
Procedimiento	40
IV. Descripción de Resultados	57
Gráficación e interpretación	57
V. Conclusiones	76
Bibliografía	79
Anexos	81

INTRODUCCION

Tradicionalmente las matemáticas son presentadas al niño de tal manera que no llegan a representar nada concreto, sólo un grupo de signos sin significado que debe combinar de una manera mecánica y debe tenerlos presentes para el momento que se le requieran en una prueba escrita.

Es por eso que regularmente las matemáticas representan un problema para el alumno ya que resultan incomprensibles y sobre todo en muy pocas ocasiones le resultan útiles y aplicables.

En este trabajo se pretende analizar la importancia que tiene en nuestra vida diaria, uno de los aspectos que contemplan las matemáticas en la educación primaria, que son las tablas de multiplicar tomando en cuenta el hecho de que a la mayoría de las personas se nos olvidan.

Las tablas de multiplicar son cuestiones que muy frecuente se tienen que emplear, ya que en nuestra época continuamente acudimos a los comercios y no en pocas ocasiones hacemos compras de varias unidades en un sólo artículo y tratamos de saber anticipadamente el precio que tenemos que pagar por los productos, lógico es pues que las tablas de multiplicar son una herramienta que necesita muy continuamente el hombre moderno.

Para el análisis de tal situación se ha dividido el presente trabajo en cinco unidades que pretenden el estudio de aspectos que influyen en el proceso escolar.

En el primer capítulo se contemplan los fundamentos teóricos y contextuales de la

situación en estudio; desde los fundamentos de las matemáticas hasta el análisis de los diferentes factores de las matemáticas que se ven involucrados en la labor cotidiana del maestro.

En el segundo capítulo se plantea el problema y se explica la importancia y características que el mismo encierra.

En el tercer capítulo se dan una serie de situaciones de aprendizaje que se aplicaron con la intención de contrarrestar o disminuir el problema.

En el capítulo cuarto se analizan e interpretan los resultados arrojados por la aplicación de las diferentes situaciones de aprendizaje aplicadas.

En el quinto capítulo se contemplan una serie de conclusiones a las que se pudo llegar gracias a los resultados del trabajo realizado en el grupo.

Finalmente se ilustran las diferentes situaciones que se aplicaron por medio de una serie de anexos.

I. MARCO REFERENCIAL

Marco teórico

En primer término se hará el análisis del objetivo primordial del área a la que pertenece el problema que se plantea a la vez que se destacan situaciones que son determinantes a la hora que el alumno aborda la materia y en particular el tema de las tablas de multiplicar o cuando se requiere su empleo.

También se contemplan algunos estudios que se han realizado estudios de aspectos que influyen, de alguna manera en el problema, como lo es la psicogenética y la pedagogía operatoria con el fin de que sirvan como fundamentos teóricos, para una mejor comprensión y ubicación de los múltiples factores que se involucran en el contrato escolar de niños que cursan el sexto grado y que tienen entre diez y trece años.

¿Qué es Matemáticas?

La matemática es «la ciencia que estudia mediante el uso de números y símbolos las cantidades y formas, sus propiedades y relaciones» (1)

De esta manera nos damos cuenta de que las matemáticas implica el conocer los números, así como sus posibles relaciones e implicaciones que los mismos comprenden.

Una de las situaciones que se deben tomar en cuenta, es la separación de las

(1) READER'S Digest, Selecciones. Gran Diccionario Enciclopédico P. 2377 T. VII.

Matemáticas en tradicional y moderna ya que esto nos permitirá ubicar la labor del maestro destacando el camino sobre el que se encuentra y sobre todo si su actuar coincide con su objetivo matemático.

La matemática tradicional pretende objetivos eminentemente prácticos que proporcionen al alumno conocimientos que le sirvan en la vida, mientras que las modernas pretenden enseñar para que el niño aprenda a razonar, radicando su importancia en que considera mas vital el cómo se enseña y no el qué se enseña.

Si los alumnos descubren la razón de lo que hacen, habrán escogido el camino de la matemática moderna, dejando atrás la mecanización de la matemática Tradicionalista, de esta manera nos damos cuenta de que el objetivo de cada una son un poco distintos, sin embargo con la que se trata de identificar el presente trabajo es con la moderna, ya que coincide con el objetivo principal de la materia que es el de propiciar el razonamiento.

Es importante que se destaque que en la mayoría de las escuelas, se manejan las matemáticas como un conjunto de codificaciones ya establecidas con las que el alumno, una vez que las haya memorizado ha de contestar una prueba escrita para fijarle una calificación, de esta manera se convierte en el principal objetivo de las matemáticas: el mecanizar una serie de signos para plasmarlos en un examen.

Es así como las matemáticas dejan a un lado su primordial objetivo de convertirse en un lenguaje mediante el cual el alumno entable una comunicación con su realidad.

Para que exista una comunicación en matemáticas, es necesario que se dé un significado a los símbolos que en ella existen, si se manejan de acuerdo a la matemáticas modernas poco a poco los significantes tendrán un significado y se

podrá establecer el lenguaje matemático.

Las matemáticas se convierten en lenguaje siempre y cuando cada uno de los signos tengan significado específico para la persona que los emplea y le permitan a través de ellos expresar ideas.

En este trabajo se considera pertinente el destacar una de las ramas de la Matemática que es la que estudia el tema que nos ocupa y es:

¿Qué es la Aritmética?

La Aritmética es la ciencia que tiene por objeto el estudio de los números, que son los signos mediante los cuales el hombre, desde sus principios hizo representaciones, combinaciones, comparaciones del mundo que lo rodeaba, es lógico que en un principio debieron ser sencillas pero conforme transcurre el tiempo su mismo manejo propicia una abstracción mas compleja cada vez.

La Aritmética se encarga de estudiar las posibles operaciones, desde las más elementales hasta las más complicadas. El hombre primitivo las desarrolló para cuantificar sus propiedades o los objetos que veía o de la necesidad de contar que tenía y para ello hacía uso de la correspondencia uno a uno que podía hacer con sus dedos, principalmente, o con otros objetos. Posteriormente y con la aparición del cero la Aritmética alcanza una evolución muy notable que facilita y simplifica enormemente el realizar cálculos y operaciones con ese nuevo sistema de numeración.

Así pues nos damos cuenta de que la Aritmética resulta ser de gran utilidad tanto para el hombre primitivo como para el hombre moderno, ya que se le encuentra una

aplicación muy práctica y cotidiana, «el uso de la Aritmética es universal y continuo. Los obreros se valen de ella para lograr el máximo rendimiento de sus máquinas; la necesita el hombre de negocios, así como sus oficinistas, los médicos y las enfermeras, se valen de ella, y el agricultor, el comerciante y aún las amas de casa tienen que usarla a cada instante». (2)

Una de las operaciones que nace con la evolución de la aritmética es la multiplicación, que como se analiza más adelante surge de la necesidad de establecer una correspondencia de un conjunto con otro.

Matemáticas en Primaria

La escuela debe procurar que el alumno vaya sintiendo paulatinamente, cierta inclinación y gusto hacia esta materia ya que en su inmensa mayoría los niños sienten animadversión y se predisponen de tal manera que resulta ser un punto de suficiente peso para que el alumno disminuya sus potencialidades y por consecuencia su apropiación de conocimiento.

Por esta razón se da el fenómeno que señala Luis Not cuando manifiesta: «Las matemáticas se convierten en un instrumento de selección por el fracaso que corre el riesgo de volver inoperante la manifestación de otras aptitudes no menos importantes para las actividades del sujeto y sobre todo para el ejercicio de las profesiones correspondientes» (3)

(2) CUMBRE Enciclopedia Ilustrada. Editora Mexicana. p. 444 T. I.

(3) NOT Luis. El conocimiento matemático. p. 20.

Es importante que para que se dé el éxito en matemáticas durante la primaria se debe enfocar hacia la vida ordinaria para que posteriormente se guíe hasta los objetos matemáticos. Estos se encuentran relacionados, ya que las formas puras del pensamiento corresponden a los objetos lógicos, (formalismos), que consideran en los objetos de estudio sólo sus formas, propiedades formales y construcciones de las mismas y a los objetos concretos (intuición), que es la representación de las realidades concretas que pueden expresar las formas matemáticas

"La intuición y el formalismo varían en sentido inverso: una tiende hacia el objeto concreto y el otro hacia el signo. (4)

Es necesario que en la primaria se propicie, el que el niño pase de una intuición a una formalización de los objetos matemáticos y que se regrese al primero como opción para acrecentar el segundo.

De esta manera nos damos cuenta de que la matemática en la educación primaria es abordada de una manera tradicional, misma que propicia que el alumno la convierta en el «coco». Para que no suceda esto es indispensable que se dé un viraje al aprendizaje de las mismas de tal manera que el niño lo disfrute aplicándolo a su realidad, sobre todo estos aspectos son los que se explotan en este trabajo, para favorecer en el educando la utilización eficaz de la multiplicación en situaciones cotidianas.

(4) Ibidem p. 21.

Para lo cual se hace un análisis de los aspectos que se consideran básicos para su estudio, iniciando por:

¿Qué es la multiplicación? ✓ 57

Es importante que se comprenda que la multiplicación es un algoritmo que involucra a dos conjuntos y requiere de una acción concreta de correspondencia, misma que se obtiene en el resultado. Por ejemplo: si tenemos un conjunto de manzanas (factor) repartidas a un conjunto de niños (factor), obtendremos el número total de manzanas que le corresponden al conjunto de niños (resultado).

Generalmente el maestro da a conocer la multiplicación como una suma abreviada, esto se considera como un error ya que la multiplicación posee dos universos diferentes, que forman los factores y la adición incluye un solo universo, el de los conjuntos; mientras que en la multiplicación unos números se refieren a los conjuntos y otros a los conjuntos de conjuntos, el manejar esta situación le ayudará al niño para que posteriormente no le represente una dificultad la apropiación del concepto multiplicación y a la vez conozca el porqué de la operación.

«Es importante comprender que en esta operación se ha ido más allá de la idea de adición. No porque la respuesta sea la misma, la operación también lo ha de ser» (5)

La multiplicación es una operación diferente a la suma, ya que en cada una se realizan

(5) VARIOS. Enciclopedia Temática de la educación. Ediciones técnicas educativas. p. 118. T. III.

operaciones diferentes sin embargo se puede aceptar la equivalencia con una adición de sumandos iguales ya que en ambas nos dan el mismo resultado pero no se sigue un mismo proceso.

Resulta verdaderamente importante el que el niño llegue a comprender el verdadero significado de la multiplicación para que de esta manera sepa diferenciar y sea capaz de relacionar las semejanzas de estas dos operaciones a la vez que entienda y sepa lo que está haciendo al momento de multiplicar. De esta manera se le está induciendo al razonamiento.

Aclarar el significado concreto de la multiplicación hace posible crear situaciones de aprendizaje en las que el niño descubra la naturaleza de esta operación, establezca relaciones de semejanza y diferencia con la suma, comprenda qué está haciendo realmente cuando multiplica, sea capaz de inventar las tablas de multiplicación (y de reinventarlas cada vez que no se acuerde de un resultado), comprenda con exactitud cuándo debe utilizar cada operación, en lugar de preguntar al maestro «es de más o de por» (6)

Si las tablas de multiplicar no son otra cosa que una multiplicación de un dígito por otro, lógico es que se haya hecho un estudio de lo que los hombres de ciencia han realizado respecto a la multiplicación, pues no se ha hecho un análisis de las tablas de multiplicar como en sus obras sin embargo como multiplicación que son, tales estudios las incluyen.

Aparte de ser una multiplicación éstas resultan ser un instrumento indispensable para

(6) LERNER de Zunio Delia. ¿Qué es la multiplicación? p. 135

su desenvolvimiento y comprensión de su medio y como tales se deben encauzar para que realmente le ayuden al niño no sólo en su escuela sino también en su entorno; al hacer esto se cumplirá no únicamente con un objetivo de la Aritmética, sino también con el de las Matemáticas y la educación.

PSICOGENESIS DE LA MULTIPLICACION (7)

El empleo de las tablas por los niños, se dá de una manera continua cuando: está jugando, en la tienda, al distribuir elementos de su propiedad. Si su aplicación es real, es importante que se aprendan por medio de pasos que garanticen su dominio. Por tal motivo se considera necesario que su aprendizaje se dé bajo un proceso basado en las etapas de enseñanza de la multiplicación, que son:

—Maneja la tabla de manera intuitiva.

Ya se mencionó anteriormente que su empleo es forzado, y sin darse cuenta ya que la usa en el juego o en diferentes situaciones extraclase.

—Manipula objetos concretos

Cuando busca el número de manzanas que le corresponde a cada equipo.

—Socializa su conocimiento

Cuando se le presenta alguna situación la comparte con sus compañeros o se auxilia de estos para buscar la solución del problema.

(7) VARIOS. Enciclopedia Temática de la Educación. Ediciones Técnicas educacionales. p. 93 T. III.

—Se busca la representación no convencional

Se induce por medio del cuestionamiento, para que el niño busque otras maneras no convencionales para representarlas.

—Representa gráficamente

Ya puede el niño en esta etapa, hacer una representación de las situaciones problemáticas.

—Representación convencional

Busca la manera en que los demás le entiendan lo que quiere representar.

Generalmente las formas de enseñanza en la primaria, no toman en cuenta estos aspectos de estas etapas por las que debe pasar el niño.

Sociogenesis de la multiplicación (8)

El concepto de número tal vez surge por la necesidad, que el hombre primitivo tenía que dar a conocer, ya sea a sus compañeros o a su familia, de que en algún lugar había encontrado o visto «pocos» o «muchos» animales o cosas; con este tipo de situaciones y seguramente con muchos más se suscita la importante necesidad de cuantificar exactamente. Esto le servirá para darse una idea de la cantidad de la que estaba formado el grupo descubierto.

(8) Ibid. p. 118

Se da la correspondencia de los números con los objetos y surge posteriormente la comparación de un grupo de objetos con un grupo modelo. Es esta una situación que se va dando poco a poco hasta llegar a un concepto de número que viene a serle de gran utilidad.

Una vez que se tiene ya un concepto abstracto de número, surge otra necesidad que probablemente se presente al tener que hacer comparaciones de grupos con grupos, es así como pudieron ir dándose situaciones en las que era necesario sumar o restar y con el tiempo dividir y multiplicar.

La multiplicación como tabla de multiplicar, nace cuando el hombre descubre que se puede reemplazar a través, de una correspondencia de conjuntos, en un principio como multiplicación de solo un dígito por otro. Así podía simplificar una operación que le significaba más esfuerzo y tiempo, al querer cuantificar los elementos o correspondencia a un conjunto. Posteriormente se da la multiplicación con varios dígitos, pero con la imperiosa necesidad de emplear las tablas de multiplicar para resolver un problema.

La multiplicación en primaria

No cabe duda de que el niño cuando va a la escuela es poseedor de una cantidad considerable de conocimientos que ha construido en sus actividades cotidianas y que ya su medio se ha encargado de proporcionarle diferentes situaciones donde ha aprendido cuestiones de diferente índole.

Esto debe ser tomado en cuenta por el maestro y lo ha de usar como una base para cualquier tipo de aprendizaje que se pretenda propiciar en el aula, ya que es de gran

utilidad en un doble aspecto porque por un lado el niño siente que se le toma en cuenta al cuestionarlo, para darse cuenta de lo que él conoce del tema, y eso ayuda a despertar el interés del mismo, por otro lado es de gran utilidad el que el maestro parta del conocimiento que el niño tiene del tema, porque puede darse el caso de que el alumno ya tenga conocimiento de dicho contenido y haya llegado a ellos por un medio mas fácil que el que propone el docente.

De esta manera se considera el nivel del alumno y se deja a un lado el maestro que adopta un papel autoritario, donde el único que conoce es él, para darle un papel activo al alumno, donde podrá construir su conocimiento con gusto y por consecuencia buscará posibles aplicaciones del mismo así como comparaciones y análisis de los diferentes elementos que rodean al objeto de conocimiento.

En cuanto a las tablas de multiplicar se refiere resulta fácil reconocer su dominio, ya que en el programa de sexto grado existen varios temas que requieren de su empleo, ya sea para problemas, o para realizar cualquier operación en la que se necesite su dominio.

En la escuela primaria se aborda el tema de las tablas de multiplicar, que como ya se ha mencionado anteriormente es una multiplicación de un dígito por otro, desde que el niño cursa el segundo grado, el ajuste al Programa Vigente lo presenta de la siguiente manera:

IV Unidad = Noción de multiplicación como adición de sumandos iguales y así lo presenta el libro, propiciando con ello una mecanización de la tabla.(9) (anexo 1).

(6) SEP. Ajuste al programa vigente de segundo grado. p. 14.

De ésta manera nos damos cuenta de que se propicia que el niño se apropie de las tablas de tal forma que las comprenda como una suma abreviada, cuando ya se ha mencionado que tal situación es una contraverdad y propicia que el niño se confunda, porque al sumar se reúnen o agregan elementos de una misma clase o subclase al conjunto inicial y al multiplicar se realiza una correspondencia de elementos que pueden ser de diferente clase, donde a cada elemento del conjunto inicial le corresponde un conjunto de elementos en el conjunto final.

Si bien es importante de que al niño se le presenten situaciones problemáticas para que emplee las tablas de multiplicar, pero si ya se les presentó como suma de sumandos iguales, no entenderá el verdadero algoritmo de la multiplicación. Se considera en este trabajo que se debe emplear la presentación de la multiplicación de ésta manera para diferenciar y analizar ambas operaciones y concluir que pueden ser equivalentes más no iguales.

Y así se encauza al maestro para que propicie, que el niño aprenda las tablas de multiplicar de una manera mecánica. Esta situación tiene sus consecuencias objetivas, ya que si en segundo año se apropian de las tablas como las presenta el libro, para los grados inmediatos es indispensable su uso, pero también su olvido es muy claro, así como lo explican diferentes teorías.

Teoría psicogenética

En esta teoría se trata de tomar en cuenta los intereses del niño, es importante que no se descuiden las estructuras lógico-matemáticas del sujeto y la función que estas cumplen en la elaboración del conocimiento.

Es así como el presente trabajo se fundamenta en la corriente psicológica que sustenta Jean Piaget, basada en estudios de la inteligencia, proceso de razonamiento, experiencia y aprendizaje humano de acuerdo con el desarrollo del niño.

Dicha teoría se basa en: su modo de considerar al objeto (estructuras del conocimiento), sus sustentos teóricos (constructivismo) y su método (empírico). (10)

También pretende que se construya una epistemología que por medio del método genético analice la construcción evolutiva del conocimiento, resultado de la interacción del sujeto con el objeto y así poder analizar las condiciones en que se dió el paso de un estado del conocimiento a otro.

Sus estudios se basan en tres características:

- 1.- La dimensión biológica.
- 2.- La interacción sujeto-objeto.
- 3.- El constructivismo psicogenético.

Considera que la construcción del conocimiento se dá a través de un proceso continuo que se inicia a partir de las estructuras mentales que se cambiarán de un estado de conocimiento a otro superior de acuerdo a la interrelación del sujeto con el objeto.

De esa interrelación se dará el conocimiento o aprendizaje que estará decididamente influenciado por la experiencia que el sujeto posea, puede ser física, cuando hay una

(10) RUIZ Larraguivel Estela. Reflexiones en torno a las teorías del aprendizaje" p. 238.

actuación de los objetos sobre la persona, o lógica en la cual se da un resultado gracias a la acción del sujeto sobre las cosas.

El aprendizaje también estará determinado por la inteligencia que según Piaget es una adaptación cuyas operaciones lógicas constituyen al mismo tiempo un móvil y un equilibrio constante entre el universo y el pensamiento.

El aprendizaje de acuerdo a las explicaciones de Piaget, se refiere a la adquisición de conocimientos de acuerdo a la experiencia mediata que vaya teniendo el sujeto, a este tipo de aprendizajes, lo denomina como aprendizaje en sentido estricto y contempla otra concepción, a la que llama en sentido amplio y esta viene a ser una combinación de la del sentido estricto y la de los procesos de equilibrio que incluye la asimilación y la acomodación. Este aprendizaje no se puede dar si no se ha dado el de sentido estricto, el primero es de experiencia directa, y el segundo de experiencia mediata.

«El aprendizaje, es un proceso de asimilación que requiere de la acomodación y sobre todo de un proceso desequilibrador que inhiba las reacciones perturbadoras originadas por los esquemas anteriores y que propicia la organización y ajustes necesarios de estos esquemas con respecto al objeto a aprender, para con ello propiciar la creación de un nuevo esquema: (11)

El proceso que señala Piaget en este apartado, se da cuando el alumno integra nuevos datos a su aprendizaje anterior (asimilación) y altera los esquemas que posee (acomodación) esto tendría como resultado la equilibración que ayuda al individuo para que se adapte de una mejor forma al medio.

Para que exista una transformación de esquemas cognoscitivos, mediante el

(11) Ibid p. 243.

aprendizaje es necesario que se presenten a lo largo del desarrollo biológico, social y psicológico del individuo.

El desarrollo biológico es cuando la persona alcanza una maduración que se manifiesta mediante la aparición de cambios biológicos que poco a poco se van presentando en su físico. El desarrollo social se da de acuerdo a las relaciones que se presentan de una manera paulatina con las demás personas que forman la sociedad comenzando con la familia, sus vecinos y posteriormente con sus compañeros en la escuela y sus maestros, de todas las personas con las cuales se vaya relacionando y por consecuencia aprendiendo algo de todos aquellos con los cuales tenga contacto. El aspecto psicológico se refiere a el proceso en el cual las estructuras mentales van pasando de un estado a otro.

En cuanto al desarrollo se refiere, Piaget, lo divide en cuatro períodos en los cuales se van madurando los tres aspectos de los cuales se ha tratado, de tal manera que explica, cómo el niño desde que nace va explorando el mundo que lo rodea y va incrementando sus conocimientos.

Cada estadio del desarrollo estará determinado de acuerdo a las estructuras mentales, su conducta y la equilibración del sujeto con su medio, pero no se presentan en una edad determinada y fija, ya que depende de las capacidades naturales del niño, el medio en el cual se está desarrollando y sus relaciones con las diferentes personas con las cuales tiene contacto.

A continuación analizaremos los cuatro períodos del desarrollo tratando de destacar, en el que se encuentran los niños en los que se detectó el problema.

Período Sensomotor (0-2 años)

En un primer momento el niño que acaba de nacer responde sólo con reflejos y realiza

sus primeros aprendizajes por discriminación, poco a poco los actos se van tornando intencionales y se comienza a dar el aprendizaje por ensayo y error y así empieza a disminuir su dependencia, propia de las primeras etapas de este período para que aparezca la imitación como mecanismo de aprendizaje.

Periodo Preoperacional (2-7 años)

En este período el niño puede realizar acciones internalizadas que son reversibles, aquí comienza a realizar un aprendizaje cognitivo cada vez mayor, presenta habilidades de clasificación. El pensamiento es egocéntrico e irreversible.

Operaciones Concretas (7-11 años)

Durante este período el pensamiento se transforma en reversible y deja de ser egocéntrico, es aquí donde se desarrolla la base Lógica de la matemática con la forma de esquemas lógicos discretos. Comienza a darse la conservación de la cantidad y del volumen. La capacidad de reversibilidad en el niño que se encuentra en esta etapa está sujeta a la necesidad de presenciar o ejecutar en orden la operación para poder invertirla mentalmente.

La característica más importante de este período que es en el que se encuentran por lo general los niños de sexto, es la de la conservación de la cantidad, que es un requisito para que el niño pueda obtener el concepto del número y entrar en el mundo de la aritmética y por consecuencia las tablas de multiplicar. Se considera que posee un pensamiento concreto porque necesita de la experiencia sensorial directa.

De acuerdo con estas primeras características se deja ver que en este período se

cuentan con las condiciones óptimas para que el alumno aprenda las tablas de multiplicar.

El niño posee acciones interiorizadas que le permiten reproducir para sí mismo lo que antes tenía que hacer a través de acciones externas, estas acciones le permiten pensar sobre las cosas y utilizar las relaciones entre las diferentes cosas. Al principio el alumno memoriza por medio de mecanismos de asociación de memoria una vez que ya es capaz de elaborar conceptos, el aprendizaje llega a ser con comprensión.

Se le dificulta realizar razonamientos acerca de enunciados verbales, todavía necesita de acudir a la experiencia.

Esto significa que si se requiere de comparar varias ideas verbales es capaz de hacerlos y puede elaborar su propia conclusión, siempre y cuando le sea posible recurrir a una representación lo suficientemente objetiva.

El niño razona únicamente sobre lo real y no sobre lo virtual, corrige su pensamiento (acomodación) y asimila el ajeno. Dicho pensamiento se objetiva en gran parte gracias al intercambio social donde su conducta evoluciona por el sentido de cooperación. (12)

Piaget menciona que en este período el niño no es capaz de distinguir aún de forma satisfactoria lo probable de lo necesario. Razona únicamente sobre lo real no sobre lo virtual, por tanto, en sus previsiones es limitado, y el equilibrio que puede alcanzar es aún relativamente poco estable.

(12) AJURIA Guerra J. de. Manual de Psiquiatría Infantil. p. 108.

Esto nos indica la capacidad objetiva del niño y la limitación que presenta en su capacidad de buscar posibles causas de un fenómeno y por lo tanto se limita a memorizar una operación aritmética sin buscar el por qué de tal situación.

En cuanto a las manifestaciones verbales de las demás personas, el niño es capaz de relacionarlas entre si y a través de comparar unas con otras, se da cuenta de cuál es su propio pensamiento en relación al de los otros. Piaget menciona que la conducta en esta edad presenta una evolución en el sentido de la cooperación y algo muy importante ya que va en beneficio de su socialización. 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 el esfuerzo conformista de los juegos constructivos o sociales sobre las bases de unas reglas (13)

De acuerdo a estas últimas características en las que menciona el juego y las actividades en grupo, como medios para asimilar su entorno a sus esquemas cognitivos. En estos aspectos es en lo que pretende encauzar los intereses y el proceso enseñanza-aprendizaje, este trabajo, ya que se trata de explotar decididamente los intereses lúdicos del niño sin descuidar las características a las que se debe sujetar el juego en esta etapa del desarrollo, tomando también en cuenta de la capacidad del niño, de su auténtica colaboración en grupo, tratar de aprovecharla por medio de juegos colectivos.

Los niños son capaces de una auténtica colaboración en grupo pasando la actividad individual aislada a ser una conducta de cooperación. (14) ↘

(13) Ibid. p. 109

(14) Ibid. p. 119

Periodo de operaciones formales (11-15 años)

En esta etapa aparece la capacidad para utilizar operaciones abstractas, el niño es capaz de resolver problemas donde las referencias sean totalmente abstractas.

En este período el adolescente es capaz de elaborar hipótesis con el fin de dar una posible explicación a sus dudas. Puede distanciarse de la realidad de tal manera que llega a formular leyes que intenten dar explicaciones y propiedades a los objetos que no conoce aún.

En su razonamiento, ya puede cambiar ideas que ponen en relación afirmaciones y negaciones utilizando implicaciones. (15)

Esta es la última etapa del desarrollo lógico y nosotros la conocemos como la etapa de la adolescencia, ésta resulta ser un tanto difícil ya que el muchacho posee un programa de vida que por lo general resulta ser utópico e ingenuo.

De acuerdo a estas etapas del desarrollo se manifiesta que el aprendizaje del niño se da de acuerdo al nivel de desarrollo que el mismo, haya alcanzado.

También existe otro autor que comulga con las ideas evolutivas de Piaget, pero Luis Not las enfoca al conocimiento de los objetos matemáticos de intuición y formalismo.

Luis Not considera que dentro de las matemáticas existen esas dos situaciones que se correlacionan y se han dado ya, desde las matemáticas tradicionales. Explica; en

(15) Ibid. p. 110.

el formalismo se tratan de considerar en los objetos estudiados; sus formas, propiedades formales y construcciones de las mismas y combina signos. Mientras que en la intuición es la representación de las realidades concretas que pueden expresar las formas matemáticas, o sea captar formas simbólicas. (16) Ubica a las matemáticas tradicionales, orientadas cada vez mas hacia un mayor formalismo, para garantizar su autonomía amenazada por las ciencias que se proponen el estudio de los objetos empíricos, y en los que pueden encarnarse los objetos matemáticos (17). Y en las matemáticas modernas se considera que la intuición y el formalismo se interrelacionan ya que al pensamiento intuitivo corresponde la fundación del edificio matemático; por lo contrario, al pensamiento simbólico corresponde su conclusión y su consolidación (18).

De acuerdo a estos pensamientos hasta aquí analizados se describe un conocimiento que es posible, sólo por medio de la interacción del sujeto con el objeto, dicho conocimiento dependerá del grado de desarrollo en que el niño se encuentre, éste puede ser influenciado por el contexto en que se desenvuelve y las diferentes experiencias que se le puedan presentar, así como del tipo de escuela a la que asista, el maestro, el currículum, etc.

Pedagogía operatoria

Esta pedagogía está basada en las investigaciones de la psicogenética de Piaget trasladadas al campo del aprendizaje escolar, cuyo resultado es el de propiciarle un papel activo y creador así como reflexivo y analítico al alumno y para

(16) NOT Luis. El conocimiento matemático. p. 20.

(17) Ibid. p. 22.

(18) Ibid. p. 24.

ello busca los siguientes objetivos:

—Hacer que todos los aprendizajes se basen en las necesidades y en los intereses del niño.

—Tomar en consideración en cualquier aprendizaje la génesis de la adquisición de conocimientos.

—Ha de ser el propio niño quien elabore la construcción de cada proceso de aprendizaje, en el que se incluyen tanto los aciertos como los errores, ya que éstos también son pasos necesarios en toda construcción intelectual.

— Convertir las relaciones sociales y afectivas en tema básico de aprendizaje.

—Evitar la separación entre el mundo escolar y el extraescolar (19)

Esta pedagogía toma muy en cuenta la libertad como un proceso de aprendizaje ya que le da relevancia a lo que el niño quiere estudiar tomando en cuenta sus intereses, el alumno debe concretar hasta donde sea posible, conocer el tema que se vaya a tratar y cómo le gustaría trabajar dicho objetivo, dando la pauta de lo que se va a estudiar y los medios que vienen siendo de gran importancia para el esquema de trabajo.

Este proceso está determinado por el hecho de que se da un papel de propiciador y desequilibrador al maestro, y al alumno; determinar el aprendizaje. De tal manera que el maestro no realiza la enseñanza sino que prepara los objetivos para que el alumno realice el proceso de aprendizaje.

(19) MORENO, Monserrat. Aprender siguiendo a Piaget. p. 445.

Un tema propuesto por los niños puede ser abordado con diferentes perspectivas y encauzado para que se analice desde el punto de las matemáticas, geografía, lenguaje y todas las materias que se estudian en la escuela, dependiendo esto en gran medida de la visión de nuevos e imaginarios horizontes que pueda vislumbrar el maestro.

Es importante destacar que lo que más se pretende aprovechar con este trabajo, de la pedagogía operatoria es; atender el interés del niño sobre todo aquél que le despierta el juego, tomando en cuenta que: el alumno puede descubrir, investigar y crear en la escuela mientras se divierte y cumple los diferentes aspectos de los contenidos escolares. (20) Así se puede inducir el aprendizaje de las tablas de multiplicar de tal forma que el niño lo disfrute y lo aplique a su vida diaria, por que así los alumnos reciben los conocimientos de una forma gradual, que los ayuda a comprender mejor la realidad circundante y a conseguir un mayor equilibrio. (21).

El maestro planea su diaria labor tomando en cuenta toda esta serie de situaciones planteadas, debe incluir el deseo del niño de; sentirse útil y aceptado, de ser parte activa del proceso enseñanza-aprendizaje, investigar, de recibir aliento y motivación, y algo muy importante como lo es el que se haga atendiendo su interés lúdico.

Para el niño es muy trascendente que desaparezca el maestro autoritario y que sea sustituido por una organización surgida directamente de los niños, procurando no caer en un vacío organizativo. También resulta importante para él, que el maestro sea propiciador y no criticador de los errores porque de ellos el alumno aprenderá

(20) Ibid. p. 448.

(21) Ibid. p. 448.

bastante. Los errores que el niño comete en su apreciación de la realidad son considerados como pasos necesarios en su proceso constructivo. (22)

La pedagogía operatoria propone que exista una verdadera relación entre la realidad del niño y lo que éste aprende así como el maestro planea tomando en cuenta tal situación, resulta importante de que se propicie la posibilidad que existe de que el niño aplique lo que aprendió.

En el ámbito escolar el maestro debe saber valorar la importancia de una evaluación en la que se dé mas relevancia a los procesos que a los resultados, para tratar de evitar así, el inducir al alumno a la memorización, que necesita cuando se le presiona continuamente con la prueba escrita, ya que esto no conduce a un verdadero aprendizaje, debido a que él no fue el que participó de una manera activa en la elaboración del conocimiento, porque para esta pedagogía, el verdadero aprendizaje es aquél que le sirva para aplicarlo en su contexto, y no en una medición mensual como lo es la evaluación que comunmente se hace en las escuelas primarias.

INTRODUCCION A LOS ASPECTOS CONTEXTUALES

Es importante en cualquier estudio que se haga, el ubicar, investigar y descubrir los factores que se consideren que de una forma o de otra están involucrados en el fenómeno por estudiar.

A continuación se hará una breve descripción del medio contextual que rodea a los alumnos de sexto año de la escuela «Adolfo López Mateos» del turno matutino de la

(22) MORENO Monserrat. Problemática Docente. p. 384.

Cd. de Cuauhtémoc, Chih.

El estudio de este apartado resulta ser importante porque se destacan los antecedentes en cuanto a la escuela, los programas, y la normatividad, que inciden en el problema tratado.

Se hace un análisis de los tres aspectos iniciando por la comunidad para continuar con los aspectos normativos de la educación y posteriormente se destacan los aspectos que respecto al tema contemplan los programas.

La comunidad

La ciudad en que se encuentra esta escuela observa las características comunes de toda ciudad en vías de desarrollo como lo son: un crecimiento poblacional rápido, principales medios de comunicación, servicios públicos. Pero sobre todo con su principal característica que es la de que la mayor parte de las colonias están habitadas por gente humilde, como la de la Ampliación República, que es donde se encuentra ubicada la escuela mencionada.

La mayoría de sus habitantes desempeñan ocupaciones entre las que destacan: albañiles, campesinos, empleados y un reducido número no cuentan con un trabajo establecido y prestan diferentes servicios.

Aspectos normativos de la educación en México

Dentro de los factores que influyen para que la educación busque ciertos rumbos y que ésta tenga determinadas características se encuentran las leyes que norman y

organizan la labor educativa.

La institucionalidad busca la manera de que se respeten o persigan objetivos por medio de la asistencia del sujeto a la escuela y para ello reglamenta sus intenciones. Esto ha sido plasmado en el Artículo Tercero de la Constitución Mexicana y en la Ley General de Educación.

Es importante destacar que en la educación primaria realmente se busca llevar a cabo lo que la constitución señala, pero desgraciadamente sus normas se quedan en teoría y nadie se preocupa por que se cumplan, ya que de manera continua nos damos cuenta de diferentes situaciones que así nos lo hacen creer.

Tal es el caso de que se señala que la educación debe ser laica, gratuita y obligatoria, situación que se cumple de una manera muy relativa ya que existen muchas escuelas particulares en las que se enseña la religión como si fuera una materia mas, también nos damos cuenta de que las clases desprotegidas sufren más los gastos económicos que implica la educación primaria y no se diga una educación superior, por que la mayoría de estas familias se auxilian de sus hijos en los trabajos para poder contar con un ingreso que al menos les permita sobrevivir, en cuanto a la obligatoriedad nos damos cuenta que también resulta ser un postulado que sólo se queda en el papel, porque si un padre decide no mandar a sus hijos a la escuela, por equis motivo como por ejemplo el económico que es el más común, no existe autoridad que se encargue de hacer cumplir esa norma.

De esta manera nos damos cuenta de la enorme distancia entre la realidad del niño y las leyes que aparentemente pretenden formar una persona capaz de identificar la realidad.

Al respecto algo parecido pretende lograr la Ley General de Educación cuando en su Artículo Séptimo menciona:

Contribuirà al desarrollo integral del individuo para que ejerza plenamente sus capacidades humanas.(23)

Las pretensiones de esta norma también son dignas de tomarse en cuenta ya que contempla la educación y pretende que por medio de ella se logre la formación de seres capaces de salir adelante en su medio para mejorar su calidad de vida, como consecuencia de la misma.

Es importante destacar que en la educación primaria realmente se busca llevar a cabo lo que la Constitución y la Ley General de Educación señalan, pero desgraciadamente sus normas se quedan en teoría y nadie se preocupa porque se cumplan.

Si la educación busca, según la Ley General de Educación, que se desarrollen y utilicen las capacidades del hombre, se debe tomar muy en cuenta que si en la escuela se ven las tablas de multiplicar de una forma mecánica. Es así como el niño, no está utilizando constructivamente y de manera plena sus capacidades.

Programa y plan de estudios

El plan de estudios se contempla que debe ser cubierto por seis grados que forma lo que es la educación elemental y en cada grado se cuenta con un programa que señala objetivos generales y según la modernización educativa cambia los objetivos

(23) SEP. Artículo Tercero Constitucional y Ley General de Educación p. 50.

particulares y específicos por contenidos que se deben contemplar en cada una de las ocho áreas que forman el programa.

El programa está dividido en ocho unidades por área, mismas que se pretenden sean cubiertas una por mes.

Con este objetivo comprobamos una vez mas que la normatividad busca el desarrollo de un individuo que en la realidad en ninguna escuela se ha formado. Es importante destacar la distancia tan enorme que hay de la teoría a la realidad.

El programa ajustado en 2o año organiza la aprobación de las tablas de multiplicar de la siguiente manera:

IV Unidad = Noción de multiplicación como adición de sumas iguales.

V Unidad = Problemas que impliquen multiplicación x 2

VI Unidad = Problemas que impliquen multiplicación x 3

VII Unidad = Problemas que impliquen multiplicación x 4 y 5

VIII Unidad = Problemas que impliquen multiplicación x 6, 7, 8, 9 y 10. (24)

El programa de matemáticas menciona que en sexto año se deben emplear los conocimientos matemáticos adquiridos en los grados anteriores de una manera experimental y directa buscando la interacción con su vida cotidiana. Esto se debe llevar a cabo mediante el cuestionamiento de las cosas y el propiciar una discusión abierta en clases. (25)

(24) SEP. Ajuste al programa vigente de segundo grado. p. 135.

(25) SEP. Libro para el maestro de sexto grado. p. 60.

Se vuelve a comprobar una vez más, que lo que se pretende con matemáticas no es una mecanización que de nada le sirve ya que en cualquier momento se le puede olvidar pero si se propicia y por lógica no le encuentra una posible utilización en su vida diaria. Es pues de tal manera como la realidad dista mucho de los objetivos que señala el programa.

Por tal motivo es importante considerar los aspectos contextuales que inciden para que el niño se vea involucrado y coaccionado a caer en la mecanización; a pesar de que aparentemente se pretenda la formación de un ser crítico y reflexivo.

Queda en el maestro la responsabilidad de aplicar o buscar los medios apropiados para hacer flexible y adecuar la normatividad y saturación de programas con el fin de promover la formación del alumno que busca la educación y su reglamentación.

También es tarea del maestro emplear los medios que le ofrezca su contexto; con la finalidad de adecuar la enseñanza a la realidad del niño, a la vez que se propicia el conocimiento de la misma.

II. PROBLEMA Y JUSTIFICACION

PROBLEMA

Con lo anteriormente estudiado nos damos cuenta de que el niño en la primaria se apropia de las tablas de multiplicar tradicionalmente de una manera mecánica y por consecuencia se le olvida de tal forma que se considera pertinente el buscar nuevas actividades que busquen una adecuada apropiación de las tablas de multiplicar, para lo cual nos planteamos el siguiente supuesto.

Las tablas de multiplicar se aprenden mejor atendiendo los intereses lúdicos del niño, que mecánicamente y como suma abreviada.

JUSTIFICACION

No cabe duda que el mundo de los números resulta una dimensión, que en muchas ocasiones llega a ser un conjunto de símbolos que no poseen ningún significado. esto trae como consecuencia que constantemente se detecten niños que expresan: que las matemáticas no les agradan.

Si tal situación es parte de la labor que se debe desempeñar como maestro, justo es que se dedique un poco de tiempo a su investigación. Y por tal motivo para hacerlo de una manera eficaz, se dividirá el todo en sus partes y se abordarán de acuerdo a su importancia.

A continuación se tratará de analizar una pequeña parte de ese todo, que no por eso desmerece importancia, ya que es un factor que se utiliza en muchas de las acciones

de nuestra vida diaria de tal manera, resulta innegable que la forma de apropiarse de las tablas de multiplicar, ha sido invariablemente mecánica, ya que muy a menudo se presiona al alumno en la escuela y no en pocas ocasiones en el hogar, para que se memoricen, de esta manera se propicia para que tal situación se dé, lo más rápido posible.

Y como consecuencia lógica de la mecanización, el olvido de las tablas es inminente aunque no se presente de una manera total.

De tal forma que al apropiarse mecánicamente de las tablas de multiplicar, se ignora un aspecto de las matemáticas que es el de ser un lenguaje, ya que los números representan un significante más no un significado.

Resulta muy común que no en pocas ocasiones a la hora de resolver un problema donde tenga que aplicar el dominio de las tablas esté preguntando a su vecino el resultado de una tabla, sobre todo aquellas que involucran números más grandes, y en otras ocasiones cuando se ve forzado a resolverlo solo, comienza a recordar las tablas, por ejemplo: si se le pide el 7×8 inicia toda la tabla $7 \times 1 = 7$ $7 \times 2 = 14$ $7 \times 3 = 21$ hasta que obtiene lo que busca.

Es así como nos damos cuenta que la apropiación de este objetivo , se ha dado por medios equivocados.

Al analizar este problema se pretende darle un sentido de utilidad y sobre todo de objetividad al proceso mediante el cual el niño se apropia de ese conocimiento para establecer nuevos caminos a seguir para lograr que el niño, partiendo de sus intereses, desarrolle vivencias y construya paso a paso el conocimiento que implica

dominar el contenido, teniendo en cuenta que todo aquello que el niño construye por sí sólo llega a formar esquemas difíciles de olvidar y por lo tanto conoce su construcción y sobre todo algo que es de vital importancia el ¿por qué? que es una pregunta que el niño utiliza muy a menudo y esta hace que las cosas tengan o no importancia para él.

La importancia de este problema radica sin lugar a duda en la utilidad que su dominio implica, ya que en la cotidianeidad se presentan muy a menudo situaciones en las que es necesario el empleo de las tablas de multiplicar, y si se encuentran caminos mas apropiados para que el niño logre el conocimiento, esto resultará una herramienta no sólo para sus estudios sino para su vida diaria, y sobre todo; le ayuda para que al resolver problemas y conocer su razón se vaya acostumbrando a realizar un análisis crítico de las diferentes situaciones que conforman su medio y así llegue a comprenderlo y a realizar una buena adaptación utilizándolo para su provecho.

III. METODOLOGIA APLICADA

Datos generales de la muestra

Se aplicaron una serie de estrategias que pretenden solucionar el problema detectado en el grupo de 6o «A» de la escuela «Adolfo López Mateos» que se encuentra ubicada en las calles 2a. y Campeche S/N de la colonia Ampliación República, que está en la periferia de ciudad Cuauhtémoc, Chihuahua.

Dicha escuela cuenta con 15 grupos distribuidos de la siguiente manera:

1o.	3 grupos	3o.	2 grupos
2o.	2 grupos	4o.	2 grupos
5o.	2 grupos	6o.	2 grupos

y un total de 410 alumnos, la mayoría de ellas viven en condiciones propias de una clase baja y en muy pocas ocasiones en el nivel medio.

Grupo en que se aplicaron las estrategias 6o. «A»

Número de la muestra 32 alumnos

Hombres	15
Mujeres	17
Edad entre	11 y 12 años
Repetidores	0

Variables

De acuerdo al problema tratado se manejaron las siguientes variables: La independiente, que es el método de enseñanza aplicado por medio de estrategias de intereses lúdicos; y la dependiente, como un aprendizaje duradero de las tablas de multiplicar.

Se considera importante destacar, que con la intención de tratar de cuantificar la amplitud del problema se aplicó una evaluación inicial. (Anexo 2)

Los materiales que se emplearon en las diferentes situaciones de aprendizaje son las siguientes:

- 1).- Canicas.
- 2).- Recortes de productos que se venden en una tienda, billetes de juguete.
- 3).- Una lotería que en lugar de tener dibujos de animales, personas o cosas, tenga las tablas de multiplicar.
- 4).- Una baraja que tiene escritas las tablas de multiplicar.
- 5).- Cuadros hechos en la cancha de basquet-ball, fichas.
- 6)._ Cartulinas con todas las tablas de multiplicar.
- 7).- Manzanas.

Diseño

Se empleó un diseño preexperimental con un solo grupo y se le aplicó un pretest-posttest.

Estrategias

Cuando el niño disfruta de un aprendizaje y también le encuentra una aplicación práctica , difícilmente podrá olvidar lo aprendido, para lo cual propongo:

Estrategias para que el niño de 6o. año se apropie de las tablas de multiplicar tomando

en cuenta sus intereses lúdicos.

Situaciones

- 1.- La tiendita
- 2.- Manzanas
- 3.- El tírate
- 4.- Cuadros (puntería)
- 5.- Lotería
- 6.- Baraja
- 7.- Comerciales.

Procedimiento

La mayoría de las situaciones de aprendizaje aplicadas en el presente trabajo, están encaminadas a explotar el interés por el juego que naturalmente el niño posee, ya que es por medio del juego que se van dando momentos en que el alumno debe realizar una multiplicación misma que irá utilizando en medida que su necesidad se haga manifiesta para cuantificar resultados o comparar puntuaciones.

En estas situaciones se trata principalmente, que el niño aprenda las tablas de multiplicar y lo haga de tal manera que no sea mecánicamente sino que lo construya de acuerdo a sus esquemas de conocimiento y que pueda ubicar lo aprendido a situaciones reales de su entorno, para que de esa manera pueda ser considerado como un verdadero aprendizaje que sea utilizado y puesto en práctica, en el momento que su realidad se lo requiera.

Como ya se ha mencionado: Se aplicaron 7 situaciones para propiciar que el niño acomode las tablas en sus esquemas de tal manera que retenga una información, misma que en cualquier momento pueda emplear, hasta en sus juegos diarios.

En las situaciones que se aplicaron se promovieron diferentes interacciones grupales que se tratan de ejemplificar en cada caso.

Situación 1 «La tiendita» (Anexo 3)

Esta surge debido a las intenciones de los niños por continuar con ventas, actividad que se estaba realizando para efectuar el viaje de estudios de fin de cursos, y como se pretendía seguir vendiendo, se encauzó ese entusiasmo hacia lo que el maestro pretendía, jugar a montar una tiendita, bien organizada de tal manera que se asemejara lo más que se pudo , en cuanto a generar situaciones que se presentan en un centro comercial.

Aparte de tratar de imitar una situación real por medio de la explotación del interés lúdico del niño, se trató de ubicar la aplicación de las tablas de multiplicar a cuestiones que se le pueden presentar en su vida diaria.

Los alumnos intentan continuar con la actividad del comercio y el maestro encauza tal interés para que por medio del juego adopten caracteres que semejen la actividad en un centro comercial y se utilicen operaciones matemáticas y sobre todo las tablas de multiplicar ubicando uno de sus usos en la vida diaria y se desarrolla de la siguiente manera:

Cintia: ¿Ahora qué vamos a vender maestro?

Maestro: ¿Qué les gustaría?

Arlín: Podemos vender naranjas.

Mónica: Mejor chocolates.

Cristina: No, mejor palomitas.

Lizbeth: ¿Porqué no vendemos de nuevo lonches?

Lizzeth: Se venden más los dulces.

Eugenio: (En tono de burla) Mejor pongamos una tienda.

Maestro: Me parece muy buena idea pero: ¿Que les parece si mejor jugamos a la tiendita y después determinamos qué vendemos todos gritan con entusiasmo... sí, sí. bien, ¿qué les gustaría que se vendiera en la tienda?

Se repiten las sugerencias y se añaden otras.

Cintia: Mejor pongamos un Futurama.

Mónica: Si pongamos en cada fila un departamento, como abarrotes en una y perfumería en otra.

Maestro: Bueno y ¿cómo podemos tener productos para vender?

Arlín: Podemos traer botes y envases vacíos.

Julio: También podemos traer piedras y hierbas.

Lizbeth: Mejor jugamos como lo hacemos mis hermanos y yo en mi casa.

Maestro: ¿Cómo le hacen?

Lizbeth: Buscamos en periódicos y revistas, dibujos de las cosas que queremos vender y las recortamos y ya tenemos muchas cosas que vender.

Maestro: ¿Qué les parese de ésa manera? ¿Están de acuerdo en que así lo hagamos?

Todos: Si, Si.

Maestro: Bueno me parece que si cada quien, busca en su casa y recorta lo que le gustaría que se vendiera, mañana vamos a tener muchas cosas que vender.

Julio: Y ¿Con qué vamos a comprar?

Cintia: Pues con fichas podemos comprar.

Cristina No, no; mejor con billetitos de los que venden «con Mague». (Se trata de réplicas de los verdaderos, y «con Mague» es la tienda que está al frente de la escuela). Se acuerda que la actividad se realizará al otro día cuando los niños traigan los recortes y los billetitos para comprar. Al siguiente día se comienza a organizar la tienda de la manera que propuso Mónica; en cada fila de bancas un departamento, en la primera: abarrotes y frutas en la segunda: muebles y en la tercera: ropa y en la cuarta: perfumería. En cada departamento se autopropone niñas para ser cajeras y así se inicia el juego, una vez que el maestro ha repartido equitativamente los billetitos que trajeron los niños. El maestro recomienda que se trate de imitar lo que cada quien hace cuando va de compras a una tienda, así como las niñas que están despachando.

Se desarrolla la actividad por un rato y el maestro pone especial cuidado cuando se dan las situaciones que se intentan propiciar como lo es al momento en que el niño compra varias unidades de un solo producto e intenta pagar.

Denisse: ¿Por qué me cobras 15 pesos? si dijiste que el litro de leche cuesta 3 y compré 4.

Cintia: Porque 4×3 son 15.

Denisse: No señorita son 12.

Karla: Maestro me hice tonto a Carlos porque me compró 6 sillas a 9 pesos cada una y le cobré 60 pesos. A raíz de este comentario se comienzan a dar situaciones en las que tanto, los compradores como los vendedores intentan comprar y pagar menos o más según sea el caso.

Situación 2 «Manzanas»

Se presenta la oportunidad de efectuar esta actividad cuando el papá de una niña se presenta por la mañana ante el grupo para regalarle una reja de manzanas y se aprovecha para analizar los conjuntos involucrados en la multiplicación.

Daisy: Dijo mi papá que nos las repartiera a todo el grupo.

Maestro: los reúne por equipo y comenta. Para hacer mas fácil la repartición vamos a separarlas por conjuntos; si tenemos un conjunto de manzanas y un conjunto de niños, cómo le hacemos para saber cuántas manzanas le corresponden a cada niño?

Maricruz: las contamos y luego dividimos.

Maestro: pero si las sacamos de la reja se nos ensucian.

Maricruz: Ah bueno, pues vaya dándonos una a cada uno y así nos las reparte.

Maestro: me parece mejor, porque no me ayudas a repartirlas.

Se efectúa la repartición y sobran dos manzanas que a sugerencia de un niño se quedan para el maestro.

Maestro: ¿cuántas manzanas le correspondieron a cada niño?

Varios niños: dos...dos.

Maestro: ¿cuántas a cada equipo?

Unos niños responden que diez y otros que doce dependiendo esto, del número de integrantes del equipo.

Maestro: ¿qué operación hicieron para saber el resultado?

Luis: sumar

Laura: multiplicar

Maestro: ¿qué será mas fácil sumar o multiplicar, en éste caso?

Muchos niños: multiplicar.. multiplicar.

Maestro: si escribimos en el pizarrón la multiplicación que hizo Laura $2 \times 5 = 10$; el

número 2 ¿qué representa?

Laura: el número de manzanas que nos tocó a cada uno.

Maestro: ¿y el número 5?

Ricardo: es el número de los niños de nuestro equipo.

Maestro: muy bien y el número 10 ¿qué será?

Denisse: son las manzanas que le tocó al equipo.

Maestro: están de acuerdo con lo que dice Denise.

Todos: sí

Maestro: cuando hacemos una multiplicación como la de las manzanas ¿qué hacemos con los conjuntos?

Cinthya: decimos un conjunto por otro.

Maestro: ¿y son iguales?

Varios niños: no.

Cinthya: no porque uno es conjunto de niños y otro de manzanas.

Maestro: bueno y el resultado ¿qué será?

Karla: Son las manzanas que le tocan a cada equipo.

Maestro: como podremos decir de otra manera que no sea le tocan a cada equipo.

Héctor: que a cada equipo le regalaron 10 manzanas.

Julio: que a cada equipo le tocan 10 manzanas.

Maestro: ¿habrá alguna otra forma?

Laura: Después de un rato. Que a cada equipo le corresponden 10 manzanas.

Maestro: muy bien lo que dijeron es verdad, pero lo que más se acerca a lo que se hace en la multiplicación es lo que dijo Laura porque se busca cuantos elementos del primer conjunto le corresponden al segundo, en este caso buscamos cuantas manzanas le corresponden a cada equipo, entonces podemos decir que cuando hacemos una multiplicación ¿qué buscamos?

Maira: Pues lo que dijo usted buscar cuantos elementos del primer conjunto le

corresponden al otro.

Maestro: muy bien están de acuerdo en lo que dice Maira, o alguien tiene duda.

Nadie contesta.

Maestro: todo está claro.

Todos: sí

Maestro: parece que todos comprendieron lo que hacemos con los conjuntos de una multiplicación, ahora si podemos empezar a comer manzanas.

Situación 3 «El Tírate»

Se presentó la oportunidad de aplicar esta situación de aprendizaje cuando un par de niños llegan un rato después de haber entrado del recreo y al cuestionárseles acerca del motivo de su retraso, manifestaron que estaban jugando a las canicas.

Se les preguntó al total de los niños si les gustaría jugar al «tírate», los niños inmediatamente dijeron que si, pero las niñas se quedaron sin saber cuál sería el juego pero aún así aprobaron la propuesta. Posteriormente se le pidió a un niño que les explicara a las mujeres las reglas del juego para que enseguida salieron a jugar.

Resulta de vital importancia el que el maestro sepa aprovechar cualquier situación que se presente en el aula para encauzarla hacia el punto que le interese destacar o que los niños aprendan, a la vez que intenta adaptar todas las posibles actividades que se puedan derivar de ella.

Tratando de seguir ésa actitud, se efectuó la siguiente actividad en la cual los alumnos, motivados por la posibilidad de realizar un juego se mostraron muy contentos de su planeación.

Se habían pasado como 10 minutos de que los niños habían entrado del recreo, cuando llegan dos niños y piden permiso para entrar.

Maestro: ¿Por qué llegan tan tarde?

Eugenio: Es que estábamos jugando a las canicas y no oímos el timbre.

Manuel: No es cierto maestro, yo les dije que ya íbamos a entrar y no me hicieron caso.

Maestro: a ver ¿cómo estuvo eso?

Carlos: Es que dijo que usted todavía no llegaba a el salón y pos como yo estaba perdiendo...

Maestro: Bueno, que no les vuelva a suceder, pero présteme las canicas y ¿quién trae más?

Al principio no querían, por miedo a que se las fueran a recoger pero cuando el maestro explicó que eran para un juego todos los niños que traían las aportaron.

Manuel: ¿a qué vamos a jugar?

Maestro: A el «tírate» ¿les gustaría?

Todos: Si, Si.

Cintia: A si pero ¿cómo se juega?

Maestro: ¿Quién quiere explicarle?

Julio: yo, yo.

Maestro: bien, pasa a el frente, por favor.

Julio: Miren, se hace un hoyito y se pone una raya a unos dos metros de distancia, se juntan las canicas de dos niños, pueden ser una o más depende de las que quieran, y uno de los dos las tira desde la raya a el hoyito y si caen dentro un número par, gana el que las tiró y si cae un número non pierde.

Maestro: ¿quedó bien entendido?

Mayra: yo no entendí quien va a tirar las canicas.

Julio: oh, pos, el que quiera, debe ser cualquiera de los dos que pusieron las canicas.

Se reunieron 170 canicas y se les repartió 5 a cada niño, después de que el maestro explicó que cada equipo tenía que hacer su hoyo y que cada equipo debía jugar todos contra todos para que quedara sólo un ganador por equipo, salieron a jugar.

Comienzan a escoger el lugar donde les gustaría hacer su hoyo, y se comienzan a dar situaciones en las que algunos de los niños se van quedando sin canicas y van regresando al salón, donde el maestro comienza a hacer preguntas encaminadas a analizar las diferentes situaciones que se presentaron durante el juego en las cuales se puedan destacar el uso de las tablas de multiplicar.

Situación 4 «Cuadros o puntería»

Cierto día al entrar a clases un niño descubrió una caja con fichas de refresco que habían dejado los niños que ocupan el salón en el turno de la tarde y al intentar saciar su curiosidad pregunta: ¿en qué las usarán?. De esta manera el maestro encauza tal situación hacia sus pretensiones, concluyeron los niños que podían ser empleadas en diferentes cosas pero la mayoría opinó: que para jugar, por tal motivo el maestro propone un juego con las mismas en el cual se deben emplear las tablas de multiplicar.

Cuando el niño intenta saciar su curiosidad, involucra y contagia a sus compañeros de tal manera que si se encauza debidamente, esa curiosidad puede llegar a ser de gran utilidad para el maestro y se puede convertir en un elemento que nos brinde interés y por lo tanto que garantice la constancia en una actividad que si se ve reforzada por el interés lúdico; representará un gran apoyo en la labor del maestro.

Miguel: ¿En qué las usarán?

Claudia: A la mejor para contar.

Arlín: No creo ¿Qué no sabes que están en sexto?

Carlos: Puede ser que las usen en un juego, como dinero en la tiendita.

Manuel: O van a hacer un chirrión.

Cristina: Yo creo que las han de usar en matemáticas.

Eugenio: También las pueden usar en otra materia.

Laura: ¿Como cuál?

Eugenio: Como en Ciencias Sociales, mira: en las fichas se puede buscar de qué parte de la república vienen los refrescos y las buscas en el mapa.

Miguel: Lo que si creo es que las han de usar en algún juego.

Maestro: Bueno ¿Qué les parece si usamos unas fichas para aprender un juego.

Todos: Si, Si.

Maestro: Muy bien, en la cancha vamos a pitar 10 cuadros de los cuales , el primero tendrá el número uno que va a ser su valor, y cada equipo va a llevar diez fichas mismas que serán lanzadas por cada uno de los niños que forman el equipo desde una raya que vamos a pintar a una distancia aproximada de unos 3 metros, a ver ¿qué podríamos hacer para que no se nos olviden los puntos que hizo cada quien?.

Consuelo: Apuntar, apuntar.

Maestro: Bueno, cada quien anota los puntos que haga y los que hagan sus compañeros de equipo para poder sumar, al último y saber quien ganó el juego.

¿Entendieron cómo vamos a jugar?

Cintia: Yo no entendí ¿cómo vamos a hacer puntos?

Adrián: Tu nunca entiendes, «pos» depende de las fichas que eches dentro del cuadro.

Maestro: Así es, mira si a ti te caen 4 fichas dentro del cuadro que tiene el número 5 ¿cuántos puntos hará?.

Arlín: 20, 20.

Maestro: A ver, ¿cómo le hiciste, para saber el resultado.

Arlín: Muy fácil, solo multipliqué cuatro por cinco.

Cintia: Ahora si, ya le entendí.

Maestro: Muy bien, ¿alguien tiene alguna otra duda?

Miguel: No, ya vámonos a jugar.

Laura: Maestro, yo no entendí ¿cómo vamos a tirar a los cuadros?, ¿va a ser al que uno quiera o cómo?

Maestro: No, no; lo que pasa es que cada uno de los niños que forman los equipos va a tirar las 10 fichas al cuadro que tenga el número 1 y cuando ya todo el equipo haya tirado a ése cuadro se pasa al que tiene el número 2 y enseguida al 3 y así hasta que terminen de tirar en el 10.

Cintia: Ah si, ¿ya podemos irnos?.

Maestro: Primero veamos: ¿tienen alguna otra duda?.

Nadie contesta nada.

Bueno ahora si vamos a jugar.

Salen los niños un poco apresurados a la cancha y ahí comienzan a hacer sus listas de los niños de cada equipo para ir anotando la puntuación de cada cuadro y mientras tanto el maestro va pintando cinco cuadros de cada número, es decir cinco con el número 1, cinco con el 2 ya que son cinco equipos los que están formados, por afinidad, en el grupo.

Comienzan a jugar y unos equipos avanzan más rápido que otros, pero en todos se nota un claro entusiasmo por lograr una buena puntuación en cada cuadro y al mismo tiempo se están empleando las tablas de multiplicar cada vez que un niño lanza sus fichas a cada cuadro para poder anotar su puntuación.

Al terminar el juego los niños van regresando a su salón y el maestro comienza a hacer preguntas tendientes al análisis de lo realizado.

Situación 5 «lotería»

Cuando el niño siente la necesidad de aprender algo , porque le ha encontrado una utilidad es muy probable que efectúe acciones que lo lleven a dominar aquello que ha despertado su interés por dominar tal situación. También aumenta más su deseo por manejarlas cuando su manejo aumenta las posibilidades de ganar un juego.

En una clase pasada se trató el tema del azar donde se enunciaron varias actividades en las que existía un fenómeno azaroso, el maestro pide que se recuerden las actividades mencionadas y cuestiona para que se haga una lista de preferencias quedando en primer lugar la lotería y en segundo la baraja. Se aprovecha tal situación para introducir el juego de la lotería, con la variante de que ésta en lugar de presentar figuras de animales y cosas tienen grabadas las tablas de multiplicar.

En esta ocasión al estar analizando los fenómenos azarosos, se presenta la oportunidad de que por medio de uno de ellos se empleen las tablas de multiplicar y el maestro lo propicia de la siguiente manera:

Maestro: a ver, como ya sabemos lo que es el azar ¿quién me da ejemplos de juegos donde exista el azar?

Se comienzan a dar ejemplos y el maestro los va anotando en el pizarrón:

Jugar a los volados.

Comprar un billete de lotería.

Jugar a los dados.

La lotería.

A la baraja.

El dominó.

Maestro: Muy bien y ¿a cuál de estos juegos les gustaría que jugáramos?

Como los niños comienzan a opinar sin un orden, el maestro procede a llevar a cabo una votación, la cual arroja el siguiente resultado:

Lotería=26 niños.

Baraja=2 niños.

Dominó=3 niños.

Dados=0 niños.

Volados=0 niños.

Maestro: Bueno como la mayoría quiere jugar a la lotería, vamos a hacerlo, pero como no tenemos otra lotería aquí en el salón, jugaremos con una que yo tengo, sólo que es un poco diferente ya que el niño que va diciendo las cartas que salen, dice una tabla de multiplicar, que es lo que tienen las barajas, y las cartas tienen el resultado de las tablas. Qué les parece, ¿jugamos?

Todos: Si, si.

Maestro: Muy bien, ¿quién quiere decir las barajas?.

Cristina: Yo, yo maestro.

Maestro: Primero me ayudas a repartir las cartas, tú aquellas dos filas y yo estas dos.

Mónica: Déjenos ir a juntar piedritas para ponerles a los resultados que vayan saliendo.

El maestro permite que salgan y reparte las cartas para luego iniciar el juego y después de aproximadamente tres ocasiones, algunos niños comienzan a protestar por que no ganan, situación que el maestro aprovecha para propiciar que los niños

practiquen otras tablas, sugiriendo un cambio de cartas y por lo tanto de tablas de multiplicar.

Durante un rato continúa el juego, donde el niño se da cuenta de que necesita el dominio de las tablas para aumentar sus posibilidades de ganar.

Al final de cada juego los niños verifican si en realidad el que gritó buena o lotería efectivamente ganó, checando los resultados, cuestión que les sirve para repasar alguna tabla que no dominaban pero que sus compañeros mencionan.

Posteriormente se comienzan a proponer variantes como el hecho de que se propone que se den premios en cada juego, mismos que ellos aportan, como un lápiz que le sobra a un niño, una pluma, un regalito, etc. esto hace que el interés por el juego aumente y si se propone que se continúe con el juego en otra ocasión, el niño procura mejorar su dominio de las tablas tal vez con la situación 6 o un medio que a él se le haga fácil.

Situación 6 «La baraja»

Con la pretensión de los niños de repetir la actividad anterior por varias ocasiones, se aprovecha para cambiar la actividad por otro juego, despertando su interés con el solo hecho de intentar conocer uno nuevo, y resulta de tal manera motivante que el niño se involucra en él, poniendo toda su capacidad y se producen los conocimientos de una manera que el alumno se siente feliz de aprender jugando.

Este juego es la baraja, y que de igual forma que la lotería en lugar de números y figuras presentan las tablas de multiplicar.

El maestro aprovecha esto para emplear una baraja que contienen las tablas de multiplicar.

Tal situación se desarrolló de la siguiente manera:

Julio: Maestro ¿qué no vamos a jugar a las demás cosas que propusimos?

Maestro: Si, pero...¿quién trae dominó o baraja que fueron los juegos que propusieron?.

Evidentemente nadie traía, ya que en el salón de clases es muy difícil que algún niño traiga un juego de este tipo, de tal manera que el maestro propició lo que pretendía.

Maestro: Bueno, como nadie trae ninguno de los dos juegos, yo si traigo una baraja, pero al igual que la lotería solo tienen grabadas las tablas de multiplicar.

Mónica: Pero ¿cómo se juega?.

Maestro: Miren a cada equipo le voy a dar un juego de barajas, se van a colocar formando una rueda y en medio se coloca un niño que va a estar enseñándoles las cartas, de uno por uno, si el niño al que le enseñaron la carta dice el resultado correcto se le da la carta y si no sabe pierde su turno y sigue el niño que se encuentre a la derecha, una vez que se terminen las barajas, el niño que haya logrado reunir el mayor número de cartas pasa a ocupar el centro de la rueda y se inicia otro juego.

Cintia: Y ¿qué tengo que hacer para ganar?

Maestro: Muy fácil nada más tratas de ganar muchas cartas contestando todas las tablas que el niño del centro te enseñe y así vas a juntar más cartas que tus compañeros.

¿Alguien tiene otra duda de cómo van a jugar?

Algunos niños dicen que no y otros se notan impacientes por iniciar el juego. De ésta manera y motivados por conocer un nuevo juego, comienzan a distribuirse en el salón mientras que el maestro reparte las barajas por equipo.

Una vez iniciado el juego, el maestro observa de cerca, para procurar que el juego se desarrolle con el mayor beneficio posible, ya que si alguno no desea participar, lo invita para que lo haga y anima a todos para que intenten ganar y puedan ocupar el lugar del centro.

Situación 7 «Comerciales»

Si un niño ve algo en cualquier parte, tal cuestión se va grabando en su mente y más cuando tal situación se requiere dominar porque se está empleando en su medio ambiente y en su escuela.

Esta situación se presenta cuando el maestro invita a los niños a que coloquen cartulinas con las tablas de multiplicar en las partes donde más tiempo del día se pasan.

Maestro: ¿Cómo le haremos para que en un momento que necesitemos una tabla la podamos consultar? por ejemplo si se me ofrece o se me olvida una tabla ¿dónde puedo verla?

Denisse: Podemos hacer unos cartoncitos chiquitos donde quepan todas las tablas y las podemos usar en la bolsa o en la mochila para cuando la necesitemos.

Karla: Podemos hacerlas también, en cartulinas grandes y pegarlas en la pared del salón con números grandes para poderlos ver desde todo el salón.

Maestro: Me parece muy bien, cada equipo se va a encargar de hacer dos tablas en dos cartulinas, para colocarlas en las paredes y las cartitas que propuso Denisse las va a hacer cada quien en su casa, así como también otras cartulinas con todas las tablas para que las coloquen en su cuarto y así: las cartitas les van a servir cuando

vallan a la tienda o que estén fuera de la escuela y de su casa, y las cartulinas en la escuela y en su casa.

¿Qué les parece si mañana me enseñan las cartulinas que van a poner en su cuarto y traen unos cartoncitos o una cartulina donde puedan hacer las cartitas que van a usar fuera?

Cintia: Si, si, mañana traemos las cartulinas ya hechas, pero ahorita vamos haciendo las de aquí.

De ésta manera se procura tener «comerciales» de lo que al maestro le interesa que el alumno domine.

IV. DESCRIPCION DE RESULTADOS

Resulta importante el efectuar un análisis de las actividades que se desarrollaron, para poder evaluar el alcance, al menos en lo que nos interesa, que se pudo conseguir con el seguimiento de las situaciones presentadas.

A la conclusión de cada actividad se aplicaron una serie de preguntas por escrito, tendientes a propiciar el análisis del procedimiento y posibles situaciones que se podrían derivar de las mismas, aún cuando ya se habían hecho observaciones de las caracterizaciones y el desenvolvimiento del niño durante y después de la actividad.

Tomando en cuenta el resultado de la evaluación de diagnóstico, donde, es evidente que las tablas se le olvidan al niño, de tal manera que al finalizar las actividades propuestas en este trabajo, se llevó a cabo una evaluación final en la cual se intenta verificar que aquellos niños que aprenden las tablas de multiplicar por medio de juegos y a la vez encuentran que las puede usar en su vida diaria, realizan un verdadero aprendizaje y al no ser mecanizadas se disminuye la probabilidad de que se le vayan a olvidar.

V. INTERPRETACION DE RESULTADOS

Todo aprendizaje requiere de un proceso y el conocimiento se da de igual forma, por etapas. En este trabajo se fueron dando los pasos de acuerdo a las actividades aplicadas y según lo muestran los cuadros, los resultados se dieron poco a poco tal como lo vemos en los análisis de las actividades como:

«La tiendita» que ayudó al niño a ubicar el uso de las tablas y su necesidad de

dominarlas y en el cuadro queda registrado que un 93.7% había tenido experiencias en las que se requería su dominio.

Es básico que el alumno conozca la correspondencia de conjuntos en la multiplicación, para que por medio de ella ubique la operación como única, con sus características propias y sobre todo sus posibles aplicaciones al contexto, ya que de ahí se determinará la comprensión a fondo del algoritmo tal como se hizo en la actividad de «las manzanas» y la del «tírate», donde se estableció la comprensión de las diferentes características entre la suma y la multiplicación, lo cual fue alcanzado por el 100% de los alumnos tal como la muestra el cuadro de la situación 3.

En la situación 4 nos damos cuenta por medio de su cuadro, que el dominio de las tablas va aumentando, ya que en la tabla del 9 que es una de las que más dificultad refieren, se reduce a un 50% de los alumnos que aún se les dificulta.

En las siguientes dos actividades, como son muy similares en cuanto a su objetivo, detectamos en sus cuadros que demuestran un avance en cuanto a su dominio y en particular su dificultad es reducida a un 33.7% lo cual es indicador de que por medio de las actividades aplicadas hasta aquí arrojaron muy buenos resultados.

La conclusión más importante, a la que llega el presente trabajo, es la de que: al intentar enseñar las tablas de multiplicar por medio de juegos y de aprovechar circunstancias objetivas que se presenten, ayudan de manera determinante para que el alumno se apropie de ellas con probabilidades más altas que de manera tradicional, de que las conserve o memorice con mayor facilidad, tal como lo demuestran los cuadros de evaluación inicial y final donde se reduce visiblemente la dificultad de recordarlas. Por ejemplo: la tabla del 9 en la evaluación inicial refiere un 71.9% de

alumnos a los que se les dificulta y en la evaluación final baja a un 28%. En este cuadro vemos claramente cómo las actividades realizadas arrojaron muy buenos resultados.

Evaluación inicial (Anexo 2)

Por medio de ésta evaluación se detectó la magnitud del problema y se llegó a la conclusión, de que realmente es necesario que el alumno se apropie de las tablas de multiplicar de otra forma que no sea la que tradicionalmente se emplea, en vista de esto se optó por buscar una manera distinta de propiciar tal situación.

En dicha evaluación se detectó que las tablas que más dificultad representan son las de números mayores.

N=32 niños

Frecuencia de olvido

Tabla	Niños a los que se les olvida	Porcentaje
9	23	71.9%
8	16	50%
7	7	22%
6	2	6.3%
5	0	0
4	1	3.1%
3	0	0
2	0	0
1	0	0

Situación 1 (Anexo 3)

Al intentar aplicar un conocimiento a la vida real, resulta muy interesante cuando se hace por medio de un simulacro de las diferentes situaciones que se pueden presentar en su vida cotidiana ya que el niño se ve motivado para intentar reproducir la mayoría de los incidentes que se dan en la misma.

De esta manera se identificó el uso de la operación que se utilizó con mayor frecuencia, al comprar varias unidades de un producto y sobre todo que hubo ocasiones en que los dependientes intentaron cobrar de más ¿a quién no le ha pasado esto en la vida real?

Operación que realizó con mayor frecuencia:

	Alumnos	Porcentaje
multiplicaba	22	68.65%
sumaba	6	18.75%
restaba	4	12.5%

Niños a los que les han cobrado de más en la vida diaria:

	niños	porcentaje
no les ha pasado	2	6.25%
si les ha pasado	30	93.75%

Situación 2

Se realizó la observación del maestro tanto de la participación de los alumnos en el desarrollo de la actividad como del dominio de la conclusión a la que se llegó, que fue: en una multiplicación los elementos que se multiplican son diferentes conjuntos y se busca la correspondencia de uno sobre el otro.

Esto se hizo con la finalidad de que se analizaran los elementos de la multiplicación y así facilitar la comprensión de la misma. Por tal motivo se considera que el resultado de esta actividad se verá en los avances del dominio de las tablas con las actividades posteriores.

Alumnos que entendieron la correspondencia de conjuntos: 100%

Situación 3 (Anexo 7)

Se presentó por medio de esta operación la oportunidad de comparar la suma y la multiplicación así como también la práctica de las tablas y sobre todo, destacar un principio que se considera básico al pretender la apropiación de la multiplicación, como lo es el establecer la razón de la diferencia entre ambas operaciones; esta situación se pudo realizar una vez que el 100% de los alumnos concluyó que no era la misma sumar que multiplicar, argumentando que la diferencia es: cuestión de tiempo, y la mayoría opinó que en la suma, se suman «cosas» iguales y en la multiplicación «cosas» diferentes.

¿Es lo mismo suma que multiplicación?

SI	NO
0	32

¿Por qué?

Respuestas	No. de Niños	%
Porque en la suma se está más tiempo	4	12.5
Porque en la suma se suma lo mismo y en la multiplicación cosas diferentes	28	87.5

Situación 4 (Anexo 4)

Al realizar esta actividad se intentó ubicar el progreso o estancamiento del dominio de las tablas, poniendo en cada cuadro una tabla de multiplicar, así como que al mismo tiempo se despertara el interés por su dominio y se practicaran en el juego.

Aquí se destacó también que al requerir su uso, se opta en ocasiones por realizar una suma tal vez porque aún no se domina o porque todavía se les hace más fácil la suma que la multiplicación aún que los que tomaron esta opción fueron un número reducido.

También se destacó en esta actividad la tabla que representa más dificultad.

Cuadro en el que batalló mas:

Tabla	Niños	Porcentaje
9	16	50%
8	6	18.7%
7	1	3.1%
6	1	3.1%
ninguna	8	25%

Situación 5 (Anexo 5)

En esta actividad resulta lógico que si el niño no domina las tablas y al no tener opción de poder depender de los demás compañeros para saber el resultado, realiza un esfuerzo para que su participación en el juego sea más activa.

Un reflejo de su participación es el hecho de que se le pasen las cartas ya que al final de cada juego vuelven a repetirlas para comprobar si el niño que gritó lotería está en un error o efectivamente ganó y otros se percatan de que alguna se le pasó, así como también cuando se están «cantando» las tablas hay algunos que voltean para ver a sus compañeros que resultado pusieron.

Para obtener una idea de su dominio se hizo una encuesta y arrojó los siguientes resultados.

Ocasiones en que sabía el resultado:

	Niños	Porcentaje
Todas	9	28%
Algunas	22	68.75%
Ninguna	1	3.12%

Situación 6 (Anexo 6)

Para que un niño ocupara el centro de su equipo y enseñara las barajas a sus compañeros, debía tener un dominio y manejo al menos regular de las tablas. Por esa razón se considera: que de cierta forma, si la mayoría de los niños ocupó el centro, el aumento del dominio de las tablas es lógico.

También se considera importante el ubicar el hecho de que el niño, después de aplicadas cuatro actividades habría pasado a la fase de la intuición matemática, explicada en el marco teórico, de acuerdo a la respuesta de la pregunta: ¿cómo realizó las operaciones?

Ocasiones que ocupó el centro:

	Niños	Porcentaje
Ninguna	11	34.3%
Una	8	25%
Dos	5	15.6%
Tres	7	21.8%
Cuatro	1	3.12%

¿Cómo realizó la operación?

	Niños	Porcentaje
Mentalmente	29	90%
Preguntaba a mis compañeros	3	9.37%

Situación 7

La pretensión de esta actividad es la de que por medio de la visualización constante de las tablas, el alumno se relacione con ellas de tal manera que al momento de que las tenga que emplear, en caso de que no las recuerde, pueda disponer de un apoyo, ya sea en el salón de clases o su cuarto. Debido al impacto producido por las imágenes contínuas de los comerciales (las tablas), pueda facilitar su recuerdo.

El resultado de esta actividad se dará de manera paulatina y será en parte analizado constantemente ya que su aplicación será contínua y su resultado se hará presente también en la evaluación final.

EVALUACION FINAL (Anexo 8)

Es importante después de realizar un trabajo, el que se haga un alto en el camino y se voltee hacia atrás para analizar y determinar si es que realmente se ha avanzado o aún se encuentra en el punto de partida.

Para analizar el presente trabajo se hicieron observaciones, encuestas orales y por escrito, en las que se intentó detectar; si en realidad la situación observada en la evaluación inicial había sido superada.

La encuesta se efectuó basándose en tablas escogidas al azar donde se les presentaba una incógnita, así como situaciones problemáticas en las cuales debe emplear una tabla y posteriormente se preguntó con cual tabla tiene mas dificultad.

Tablas Niños que refieren dificultad

Tabla	Niños	Porcentaje
9	9	28%
8	6	18.7%
7	1	3.1%
6	1	3.1%
ninguna	15	46.8%

VI. CONCLUSIONES

Todo aprendizaje requiere de un proceso y el conocimiento se da de igual forma, por etapas. En este trabajo se fueron dando los pasos de acuerdo a las actividades aplicadas y según lo muestran los cuadros, los resultados se dieron poco a poco tal como lo vemos en los análisis de las actividades como:

«La tiendita» que ayudó al niño a ubicar el uso de las tablas y su necesidad de dominarlas y en el cuadro queda registrado que un 93.7% había tenido experiencias en las que se requería su dominio.

Es básico que el alumno conozca la correspondencia de conjuntos en la multiplicación, para que por medio de ella ubique la operación como única, con sus características propias y sobre todo sus posibles aplicaciones al contexto, ya que de ahí se determinará la comprensión a fondo del algoritmo tal como se hizo en la actividad de «las manzanas» y la del «tírate», donde se estableció la comprensión de las diferentes características entre la suma y la multiplicación, lo cual fue alcanzado por el 100% de los alumnos tal como la muestra el cuadro de la situación 3.

En la situación 4 nos damos cuenta por medio de su cuadro, que el dominio de las tablas va aumentando, ya que en la tabla del 9 que es una de las que más dificultad refieren, se reduce a un 50% de los alumnos que aún se les dificulta.

En las siguientes dos actividades, como son muy similares en cuanto a su objetivo, detectamos en sus cuadros que demuestran un avance en cuanto a su dominio y en particular su dificultad es reducida a un 33.7% lo cual es indicador de que por medio de las actividades aplicadas hasta aquí arrojaron muy buenos resultados.

La conclusión más importante, a la que llega el presente trabajo, es la de que: al intentar enseñar las tablas de multiplicar por medio de juegos y de aprovechar circunstancias objetivas que se presenten, ayudan de manera determinante para que el alumno se apropie de ellas con probabilidades más altas que de manera tradicional, de que las conserve o memorice con mayor facilidad, tal como lo demuestran los cuadros de evaluación inicial y final donde se reduce visiblemente la dificultad de recordarlas. Por ejemplo: la tabla del 9 en la evaluación inicial refiere un 71.9% de alumnos a los que se les dificulta y en la evaluación final baja a un 28%. En este cuadro vemos claramente cómo las actividades realizadas arrojaron muy buenos resultados.

En base a lo anterior se sugiere:

- Seleccionar actividades que exploten el interés lúdico del niño.
- Emplear actividades de tal forma que se propicie el razonamiento del niño en el análisis de los factores involucrados en la multiplicación.
- Crear e improvisar actividades, aprovechando las diferentes situaciones que el medio le proporcione, así como también aquellas imprevistas que en un momento dado problematizan al alumno y puedan ser encauzadas hacia donde se crea necesario, sin descuidar los intereses del niño.
- Que por medio de la libertad que se le dé al alumno, éste pueda proponer los medios para lograr un objetivo y algo que él no olvidará será: que tal o cual actividad fue sugerencia suya, aún con variantes que el maestro le haya hecho.
- Que se procure el desarrollo de las actividades por medio de equipos, fomentando

la participación grupal, para que por medio de la confrontación de ideas, se dé el análisis de las actividades y se llegue a una conclusión que surja de sus observaciones.

- Que los conocimientos matemáticos deben partir del razonamiento, despertando el interés del alumno con el empleo de medios adecuados.
- Que por medio del análisis de la operación se propicie el rompimiento de la mecanización, y del razonamiento se logre la asimilación, acomodación y equilibración del alumno.

No se debe olvidar que estas sugerencias se aplicaron a un grupo con características propias, y que si en él dieron resultado, es posible que en otro no sea así, ya que cada grupo tiene razgos diferentes y esto debe ser tomado muy en cuenta por el maestro que intente determinar el tipo de actividades que considere aplicar.

BIBLIOGRAFIA

READER'S Digest. Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado. Tomo VII. México, 1986. Págs. 2428.

VARIOS. Enciclopedia Cumbre Ilustrada. Tomo I. Impresora y Editora Mexicana. San Mateo, Tecoloapan, Edo. de México. Págs. 634.

NOT, Luis. «Las pedagogías del conocimiento». SEP-UPN México, 1983. Antología, La matemática en la escuela II.

VARIOS. Enciclopedia Temática de la Educación. Tomo III. «El problema de las bases lógicas de los números naturales y de las matemáticas en general». Ed. Litoarte. Jalapa, Ver. Págs. 394.

LERNER, De Zunio Delia. «¿Qué es la multiplicación?». SEP-UPN México, 1971. Antología, La matemática en la escuela III.

SEP. «Ajuste al programa vigente de segundo grado». Mexico, 1992.

RUIZ, Larraguivel. «Reflexiones en torno a las teorías del aprendizaje». Antología, Teorías del Aprendizaje. SEP-UPN México, 1987.

AJURIAGUERRA, J. De. «Estadíos del desarrollo según Piaget». Antología, Desarrollo del niño y Aprendizaje Escolar. SEP-UPN México, 1983.

MORENO, Monserrat. «La Pedagogía Operatoria». Antología, Teorías del Aprendizaje. SEP-UPN México, 1983.

SEP. "Artículo Tercero Constitucional y Ley General de Educación". México 1993.

SEP. «Libro para el maestro». Sexto grado. México, 1988. Págs. 345.

SEP. «Libro para el alumno». Segundo grado. Parte I. México, 1993. Págs. 318.

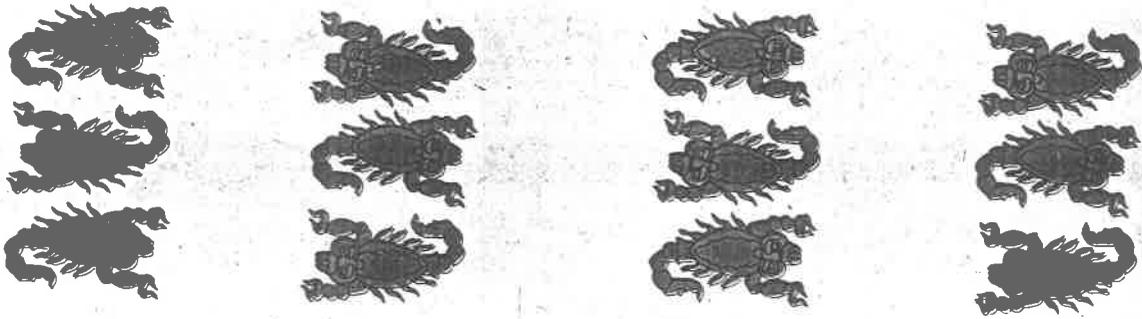
ANEXOS

ANEXO 1

¿Cuántos hay?

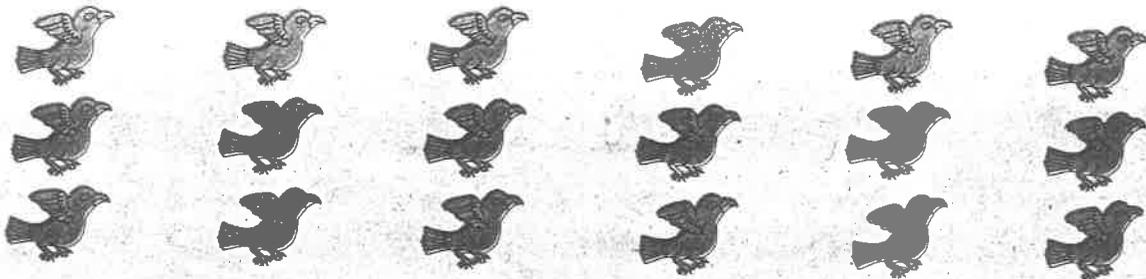
Escribe en cada cuadrado el número que corresponda:

¿4 veces 3, o 3 veces 4?



$$\square \times \square = \square + \square + \square + \square$$

¿3 veces 6, o 6 veces 3?



$$\square \times \square = \square + \square + \square + \square + \square + \square$$

¿5 veces 4, o 4 veces 5?



$$\square \times \square = \square + \square + \square + \square + \square$$

ANEXO 2

ANEXO

Se entrevistaron 10 niños del grado de sexto año, para conocer el grado de dificultad en las tablas de multiplicar.

Los niños entrevistados son:

- | | |
|------------------|-------------|
| 1.- Alejandro | 6.- Irene |
| 2.- Brenda | 7.- Lizbeth |
| 3.- Julio Cesar. | 8.- Claudia |
| 4.- Lizeth | 9.- Iván |
| 5.- Abel | 10.- Omar |

Las preguntas se realizaron en forma oral y fueron las siguientes:

1.- Si se suben 8 niños a un árbol y juntan 7 manzanas cada uno, ¿ Cuántas manzanas juntaron entre todos ?

R= 1.- 36, 2.- 54, 3.- 56, 4.- 56, 5.- 56
6.- 56, 7.- 56, 8.- 42, 9.- 56, 10.- 48

2.- Si vas a la tienda y compras 9 pelotas para la escuela y te cuestan 6,000 pesos cada una.

¿ Cuánto tienes que pagar ?

R= 1.- 54,000 2.- 52,000 3.- 54,000 4.- 36,000 -
5.- 54,000 6.- 54,000 7.- 54,000 8.- 62,000 -
9.- 44,000 10.- 54,000 .

3.- Si juntas tus canicas que son 8, con 4 de tus compañeros que también tienen 8 canicas cada uno.

¿ Cuántas canicas juntan ?

R= 1.- 32, 2.- 32, 3.- 40, 4.- 38, 5.- 38, -

6.- 40, 7.- 40, 8.- 40, 9.- 40, 10.- 40.

4.- Si un niño gana 5 dulces por cada pregunta que contesta bien. ¿ Cuántos dulces ganó si acertó 7 ?

R= La respuesta de todos los niños fué: 35

5.- En una caja de zapatos caben 9 manzanas y tienes 3 cajas. ¿ Cuántas manzanas tienes en total ?

R= La respuesta de todos los niños fué: 27 manzanas .

6.-¿Cuáles tablas se te hacen más difíciles ?

1.- 8 y 7, 2.- 7, 3.- 8 y 9 4.- 7, 8 y 9

5.- 7, 8 y 9 6.- 9, 7.- 6, 7, 8 y 9 8.- 8 y 9

9.- 7 y 9, 10.- 8 y 9 .

7.- ¿ Por qué?

R = 1.- Porque con éstas he batallado más.

2.- No me las he podido aprender.

3.- Batallo más para acordarme.

4.- No me las se .

5.- Porque me las aprendo y luego se me olvidan .

6.- Porque tienen los números más grandes .

7.- Estan más difíciles de aprender .

8.- Porque están más complicadas.

9.- Estan mas batallosas para aprenderse.

10.- Porque me las aprendo y luego se me olvidan. No me las gravo bien.

ANEXO

ENTREVISTAS A ALIENOS DEL GRUPO

Se partió del planteamiento de una situación imaginaria en la cual iban a hacer un mandado a su mamá para comprar - 9 kilos de frijol a razón de 4000 pesos cada kilo y ante el temor de que no les fueran a dar el cambio correctamente: -

1.- ¿ cómo sabrías que te dían el cambio exacto ?

- Multiplicando 4 mil por nueve.

- Restando el cambio al billete que llevaba.

- Sumando nueve veces 4 mil .

- No se .

- Multiplicaba y restaría.

- Preguntándole

- Le daba lo que me pidiera.

2.- ¿ Cuánto pagarías ?

- 36,000 .

- 32,000

- 3,200

- 3,600

- 8,000

- 12,000

- 40,000

- 27,000

3.- ¿ Será importante saber las tablas ?

- Si .

4.- ¿ Por qué ?

- Si sumara se estaría mucho y se puede equivocar.

- Con ellas hacemos la mayor parte de trabajo en matemáticas.

- Para que no me haga tontón de la tienda.

- Porque en todas partes las usamos.

- Para saber multiplicar.

- Se pueden hacer cuentas cuando vas a comprar.

- Puedes resolver muchos problemas.

- Para hacer operaciones y cuando vas a la tienda.

5.- ¿ Cómo te aprendiste las tablas ?

- Memorizándolas (mecánicamente)

- Sumándole cada vez una cantidad.

- Con una lotería.

- Como sumas.

Volteando la tabla y haciendo muchas veces una sola.

- Haciendo multiplicaciones.

6.- ¿ Si te las fueras a aprender apenas ahora, ¿ Cómo crees que te las aprenderías más fácil ?

- No hay otra forma.
- Practicandolas con multiplicaciones.
- Haciendo multiplicaciones, viendo las tablas.
- Poniendo carteles con las tablas, en la casa y salón.
- Haciendo sumas.
- Revorujadas.
- Con una calculadora.
- Jugando a la lotería.

7.- ¿ Se te olvidan ?

- En ocasiones.
- La del 8 y la del 9.
- La del 7 .
- No
- Si
- La del 6, 7 y 8
- La del 9
- La del 6 y 7
- La del 6

Jazmin Adrian Lopez Dominguez

1º Se te acen difíciles las tablas de multiplicar.

Casi no

2º Escribe las tablas que se te olvidan debes en cuando o que no las sabes:

la del 9

3º Como te gustaria aprenderte las tablas

Estudiandolas

4º Como te las aprendes

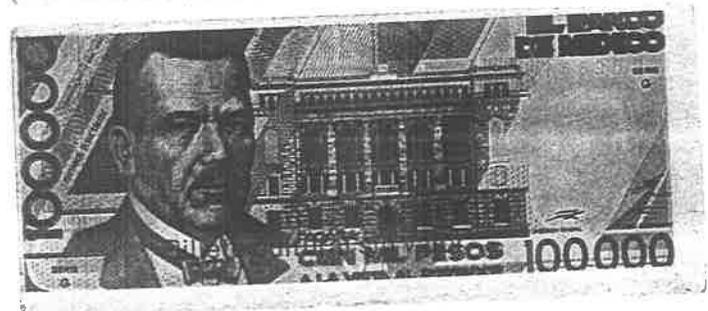
Estudiandolas

5º Crea que te sirven las tablas fuera de la escuela

Si

ANEXO 3

BILLETES EMPAQUADOS EN LA TIENDITA.



Mari Cruz Marta Perotario.

1^o ¿Qué operación usaste más?
multiplicación

2^o ¿En cuántas ocasiones pagaste de más?
en ninguna

3^o ¿En cuántas ocasiones intentaron cobrarte de más?
todas

4^o ¿En cuántas ocasiones fuiste de compras?
7

5^o ¿En cuántas ocasiones te equivocaste en las operaciones y pagaste de más?
en ninguna

6^o ¿Sucede lo mismo en la vida real?
sí

7^o ¿En qué tienda te han intentado hacer tonto?
en el 2...

8^o ¿En qué otras partes te apesadumbró?
en la tienda de un vigito grünen

ANEXO 4

Yesenia Camarero Cabrera
¿Qué operación para saber el total de puntos que hizo cada niño? Suma

¿En cual cuadro batallaste mas para hacer la operación? en el 9

¿Qué niño hizo mal para saber los puntos?
C. I. J. JVEN 9
A. J. J. 9

¿Necesitaste ver las tablas para saber los puntos que hiciste? No

¿Como supiste los puntos que hacías en cada cuadro?

- multiplicaba

- sumaba

- esperaba a que otros digieran

- daba a traba pero me salia mal

ANEXO 5

Héctor Alberto Manriquez

1- ¿te gusta jugar a la lotería?

Si

2- Cuando el maestro decía la tabla tu sabías el resultado

(a) todo el tiempo (b) algunas veces (c) Ninguna vez

3 Se te pueden caer por no saber la respuesta

(a) muchas veces (b) algunas veces (c) Ninguna vez

4 Cuando el maestro decía la tabla tu:

hacías la operación buscabas el resultado esperabas mentalmente en alguna parte

o que otro lo dijera

LOTERIA

LOTERIA

36

54

72

12

28

32

81

6

LOTERIA

ANEXO 6

Héctor Alonso Manríquez

1- Cuántas veces estabas
al centro del equipo

1 una vez

2- Cuando te preguntaron
la tabla te equivocaste:

(a) muchas veces (b) poquitas veces

(c) Ninguna

3- Cuando te preguntaron
la tabla

~~(a)~~ hacías la (b) preguntabas
operación o tu compañero
mentalmente

(c) buscabas la
respuesta en
alguna parte

$$\frac{4}{3} \times 9$$

$$\frac{7}{x4}$$

$$\frac{8}{x9}$$

$$\frac{3}{x5}$$

$$\frac{6}{x7}$$

$$\frac{5}{x7}$$

ANEXO 7

Alta Lizeth

1^a ¿Será lo mismo sumar que multiplicar?

no

2^a ¿Podré sumar 5 carros y 10 caballos?

no

3^a ¿Cómo deben ser los elementos que se suman?

Iguales elementos

4^a ¿Se puede multiplicar 10 sejas por 30 manzanas?

no

5^a ¿Qué elemento será el resultado?

sejas

¿Es posible? ¿Por qué?

¿Se puede encontrar un número natural n tal que $3n = 2n$?

30

¿Se puede encontrar un número natural n tal que $3n = 2n$?

Suma

¿Se puede encontrar un número natural n tal que $3n = 2n$?

multiplicación

¿Se puede encontrar un número natural n tal que $3n = 2n$?

¿Se puede encontrar un número natural n tal que $3n = 2n$?

Conicos

¿Se puede encontrar un número natural n tal que $3n = 2n$?

Conicos

¿Se puede encontrar un número natural n tal que $3n = 2n$?

Conicos

¿Se puede encontrar un número natural n tal que $3n = 2n$?

Conicos

¿Se puede encontrar un número natural n tal que $3n = 2n$?

Conicos NO

¿Por qué?

Porque de la suma se obtiene el mismo

y de la multiplicación por el mismo

Conicos

ANEXO 8

Karla Denisse Payar la verde

1 Si vas a la tienda y quieres comprar nueve pelotas que te cuestan 6000 pesos
¿Cuanto vas a pagar por todas?

$$6 \times 9 = 54 \quad R = \underline{54,000}$$

2 Si compras 8 cuadernos que te cuestan siete mil pesos cada uno
¿Cuanto vas a pagar por todas?

$$7 \times 8 = 56 \quad R = \underline{56,000}$$

3 Si queremos comprar siete plumas que cuestan 8 mil pesos
¿Cuanto debemos pagar por todas?

$$7 \times 8 = 56 \quad R = \underline{56,000}$$

4 Si cada cuaderno cuesta 9 mil pesos y queremos comprar 6
¿Cuanto tenemos que pagar?

$$6 \times 9 = 54 \quad R = \underline{54,000}$$

5 Si cada bolsita con globos cuesta 8 mil pesos y necesitamos 5
¿Cuanto tenemos que pagar?

$$5 \times 8 = 40 \quad R = \underline{40,000}$$

6 Si Erik compro cuatro chocolates y cada uno le costo 2 mil pesos
¿Cuanto gaste?

$$2 \times 4 = 8 \quad R = \underline{8,000}$$

7	X	6	=	42
8	X	7	=	56
6	X	4	=	24
5	X	9	=	45
9	X	7	=	63
8	X	8	=	64

$5 \times 8 = 40$

$40 = 8 \times 5$

$9 \times \boxed{9} = 81 \quad 81 = \boxed{9} \times \boxed{9}$

$6 \times \boxed{4} = 24 \quad 24 = \boxed{4} \times \boxed{6}$

$7 \times \boxed{7} = 49 \quad 49 = \boxed{7} \times \boxed{7}$

$8 \times \boxed{6} = 48 \quad 48 = \boxed{6} \times \boxed{8}$

$5 \times \boxed{9} = 45 \quad 45 = \boxed{9} \times \boxed{5}$

$7 \times 5 = 35$

$5 \times 7 = 35$

$6 \times 6 = 36$

$6 \times 6 = 36$

$8 \times 4 = 32$

$4 \times 8 = 32$

$6 \times 9 = 54$

$9 \times 6 = 54$

$7 \times 8 = 56$

$8 \times 7 = 56$

$9 \times 7 = 63$

$7 \times 9 = 63$

24

45

81

$$9 \times 5 = 45$$

$$9 \times 9 = 81$$

56

63

36

$$7 \times 8 = 56$$

$$9 \times 7 = 63$$

$$6 \times 6 = 36$$

24

42

21

$$6 \times 4 = 24$$

$$7 \times 6 = 42$$

$$7 \times 3 = 21$$

$$8 \times 3 = 24$$

49

28

32

$$7 \times 7 = 49$$

$$7 \times 4 = 28$$

$$8 \times 4 = 32$$