

SECRETARIA DE EDUCACION, CULTURA Y DEPORTE



**SUBSECRETARIA DE SERVICIOS EDUCATIVOS
DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR,
SUPERIOR Y EXTRAESCOLAR
UNIDAD UPN CD. REYNOSA, TAML.**



PROPUESTA PEDAGOGICA

**LA COMPRESION DE LAS TABLAS DE
MULTIPLICAR EN ALUMNOS DE SEGUNDO
GRADO DE EDUCACION PRIMARIA**

PRESENTA

Profra. Scnia Salazar Serna

**PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA
PLAN 1985**

CD. REYNOSA, TAML

JULIO DE 1996

5-7 86/20



SECRETARIA DE EDUCACION CULTURA Y DEPORTE

SUBSECRETARIA DE SERVICIOS EDUCATIVOS
DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR, SUPERIOR Y EXTRAESCOLAR
UNIDAD UPN - CD. REYNOSA, TAM.



DICTAMEN DE TRABAJO PARA TITULACION

Cd. Reynosa, Tam., a 01 de agosto de 1996 .

C. PROFR. (A) SONIA SALAZAR SERNA
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: LA --
COMPRENSION DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR EN ALUMNOS DE SEGUNDO GRADO DE
EDUCACION PRIMARIA
opción: PROPUESTA PEDAGOGICA a propuesta del asesor --

C. Profr.(a) MARCO ANTONIO MALDONADO TORRES
manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al
respecto por la institución.

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



SECUDE
Subsecretaría de Servicios Educativos
Dirección de Educación Media Superior
Superior y Extraescolar
UNIDAD U P N 285
CD. REYNOSA, TAM.

A T E N T A M E N T E
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION

LIC. JOSE LUIS HERNANDEZ CARBAJAL
DIRECTOR

DEDICATORIAS

A mis Padres:

Ramón G. Salazar
Romero y Oralia
Serna de Salazar por
el ejemplo de trabajo
y superación que me
han dado

A mi esposo César y
A mis hijas Alhelí y
Brianda por el
esfuerzo compartido.

A todos los niños
que siendo mis
alumnos me han
permitido compartir
sus inquietudes

INDICE

Dedicatorias	1
Introducción.....	2
I. OBJETO DE ESTUDIO	
A. Antecedentes.....	4
B. Delimitación	8
C. Enunciamiento del problema	10
D. Justificación.....	11
E. Objetivos	12
II. MARCO TEORICO - CONTEXTUAL	
A. El Proceso Educativo bajo la perspectiva de la Pedagogía Tradicional.....	14
B. Los fundamentos de la Escuela Nueva	17
C. La importancia de las Matemáticas en el niño.....	18
D. Proceso de adquisición de la multiplicación	19
E. Características Psicosociales de los alumnos de segundo grado	23
F. Pedagogía Operatoria	25
G. Referencias Contextuales.....	27
III. ESTRATEGIAS METODOLOGICO - DIDACTICAS	
A. Estrategias.....	30
Estrategia No. 1: "Giranúmeros".....	33

Estrategia No. 2: “Las Cartas”	34
Estrategia No. 3: “La Carrera Numérica”	36
Estrategia No. 4: “La Papelería”	38
Estrategia No. 5: “Pégale al Número”	40
Estrategia No. 6: “La Lotería”	42
B. Evaluación	43

IV. PERSPECTIVAS DE LA PROPUESTA

A. Relaciones de la propuesta con otras áreas de aprendizaje.....	45
B. Alcances y Limitaciones.....	46

V. METODOLOGIA

VI. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

BIBLIOGRAFÍA.....	53
-------------------	----

ANEXOS	55
--------------	----

A. Encuesta

B. Figuras

C. Tablas de Evaluación

INTRODUCCION

Es grato poner a su disposición este trabajo de investigación que ha sido realizado con el propósito de contribuir en el campo de la docencia en beneficio de nuestros alumnos y compañeros maestros.

Un análisis y la reflexión acerca del quehacer educativo cotidiano indicaron el objeto de estudio a tratar.

El tema elegido corresponde al área de matemáticas. La matemática que a pesar de contar con un lenguaje simbólico que le permite enunciar sus propiedades y definiciones con total exactitud, en ocasiones genera confusión y rechazo, esto causado por la manera de abordar algunos contenidos matemáticos, tal es el caso de la situación problemática que se plantea.

Las tablas de multiplicar se han convertido en una constante repetición y memorización de números y cantidades para el alumno. Es prioritario modificar y reestructurar este tipo de práctica educativa. Just

Con tal finalidad la sustentante presenta este trabajo conformado en seis capítulos que a continuación serán detallados brevemente.

En el primer capítulo, correspondiente al Objeto de Estudio: Las tablas de Multiplicar, se hace mención de algunos antecedentes referentes al origen del problema, así mismo se delimita su campo de acción, se justifican los motivos existentes para la elección del mismo y la relevancia que el tema tiene en sí. Posteriormente se enuncian los objetivos que se pretenden alcanzar con esta

Propuesta Pedagógica.

Las referencias Teóricas y Contextuales integran el segundo capítulo, es aquí donde se explicitan las teorías que fundamentan el documento, en él se consideran los aportes teóricos de Jean Piaget y Monserrat Moreno.

En el tercer capítulo se enuncian algunas estrategias metodológicas didácticas diseñadas para facilitar la comprensión de las tablas de multiplicar, en ellas el común denominador es el aprovechamiento de las características lúdicas del niño.

En el capítulo cuarto se integran aspectos complementarios de la Propuesta como: perspectivas, alcances y limitaciones, relación que guarda con otras áreas de conocimiento y evaluación.

Finalmente, en el capítulo quinto se expone la Metodología utilizada en la elaboración del documento.

Al final del trabajo, en el capítulo sexto se encuentran las Conclusiones y Sugerencias obtenidas de su elaboración.

I OBJETO DE ESTUDIO

A Antecedentes

La educación como un elemento más de la sociedad tiene finalidades muy específicas; en nuestro país esta reglamentada en la misma Constitución Mexicana que a la letra dice: "Todo individuo tiene derecho a recibir educación. La educación que imparta el Estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano".¹

En ella claramente se identifica cuales son los ideales que se busca al impartir la educación a los individuos en México. Propicia que el sujeto en base a un desarrollo armónico de sus facultades mejore su calidad de vida y cuente con un mayor número de posibilidades para desempeñarse en cualquier trabajo productivo, así como actuar con eficacia y decisión en las situaciones prácticas de su vida cotidiana.

Los profesores de educación básica, especialmente los que impartimos la educación primaria, tenemos auestas una gran responsabilidad: proporcionar a los ciudadanos en formación los conocimientos básicos que les permitan convertirse en elementos útiles a la sociedad; tal como lo anuncia el artículo 2° de la Ley General de Educación, promulgada en el mes de julio de 1993.

"La educación es medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura; es proceso permanente que contribuye al

1 SEP. Artículo 3° Constitucional y Ley General de Educación p. 27.

desarrollo del individuo y es factor determinante para adquisición de conocimientos".²

Así es como surge el gran reto de la educación: procurar que el alumno por medio de sus conocimientos llegue a comprender su entorno.

Actualmente, la orientación de los Planes y Programas de Estudio (1993) enfatiza en "la formación de habilidades para la resolución de problemas y el desarrollo de razonamiento matemático a partir de situaciones prácticas.

Esto es, no proporcionándoles verdades ya acabadas, sino intentando en la medida de las posibilidades de crear situaciones que permitan que los estudiantes experimenten el placer de reinventar y descubrir, ya que todo lo que se enseña al niño se convierte en un conocimiento inobjetable. "Los contenidos académicos son presentados generalmente con carácter de verdaderos y en ese sentido se puede decir que transmiten visiones del mundo "autorizadas" (con autoridad)".³

Uno de los contenidos educativos de suma importancia dado su aplicación dentro y fuera del contexto escolar, lo constituyen las tablas de multiplicar.

2 SEP. Artículo 3° Constitucional y Ley General de Educación. p. 42

3 EDWARDS. Verónica. Análisis de la Práctica Docente UPN p. 117.

En la vida diaria, algunas nociones de la multiplicación son utilizadas en cuestiones simples como cuando se requiere realizar agrupaciones y reparto de objetos, tales como: galletas, monedas, dulces al efectuar compras de diversos artículos, etc.

En la escuela el niño utiliza las tablas de multiplicar al realizar trabajos con sus compañeros, durante sus juegos infantiles de pelota o canicas. Just

Lo anterior muestra como las tablas de multiplicar constituyen un factor fundamental de área de matemáticas en la escuela primaria, además de cumplir con un fin social; puesto que como se señaló anteriormente su aplicación para solucionar Just - diversas situaciones cuantitativas de la vida cotidiana es innegable. Este concepto aparece en el programa escolar a partir del segundo grado y se amplía paulatinamente en los grados subsecuentes, hasta finalizar la instrucción primaria.

Y a pesar de que los alumnos se encuentran en constante acercamiento con este concepto, no es difícil percatarse de las dificultades que algunos alumnos presentan al llevar a cabo ~~ejercicios formales que impliquen una multiplicación~~, es decir; cuando el profesor plantea una determinada problemática para cuya resolución se debe recurrir al uso de las tablas de multiplicar, el niño es incapaz de reconocer la similitud de los datos que le son expuestos con las referencias teóricas, lamentablemente gran parte de los alumnos no encuentran relación entre las agrupaciones de los objetos que cotidianamente llevan a cabo, con las relaciones de conjuntos que se le presentan numéricamente, ya que el procedimiento común de enseñar las tablas de multiplicar consiste

en exponer gráficamente al niño los datos para que éste los copie y repita en su cuaderno de ejercicios varias veces hasta lograr memorizarlos, sin reconocer antes su funcionalidad y aplicación en la resolución de problemas, lo anterior es un claro reflejo de la enseñanza tradicional mecanicista que no atribuye otra finalidad a este contenido académico más que la de resolver los ejercicios escolares.

En este tipo de práctica docente es posible percibir la disociación del medio con la teoría, dado como resultado un tipo de aprendizaje memorista y condicionado. "La definición procede a la explicación, la fórmula a su demostración y el enunciado de ley a su comprobación."⁴

Es bien sabido que los conocimientos aprendidos en forma mecánica se olvidan rápidamente.

Por ejemplo, si se le pregunta al niño sobre como repartiría 24 dulces entre tres compañeros, éste a pesar de que ha memorizado la tabla del tres perfectamente, difícilmente encuentra una relación entre ella y lo que se le cuestionó.

No debe olvidarse que los números han sido definidos en términos de conjuntos de elementos y por lo tanto la interpretación $3 \times 8 = 24$ puede basarse en la noción de conjunto. lo importante radica en como precisar 24 a partir de 3 y 8.

Invariablemente debe tratarse de que el niño conceptualice de que 3 por 8 es la reunión de tres conjuntos y que cada uno de ellos

4 MORENO, Montserrat. Teorías del Aprendizaje. UPN p. 384.

tiene 8 elementos, en esta etapa el niño manipula objetos, los agrupa, reparte y clasifica, está relacionado con la noción de conjunto, amigos, dulces, juguetes son agrupados y clasificados; y esto constituye un factor de gran ayuda para el maestro, entonces se debe propiciar que el alumno represente en el papel lo que vive y observa y no al revés.

Por lo tanto es de vital importancia que el niño conozca la validez de los conocimientos escolares y en específico el de las tablas de multiplicar ya que es susceptible de utilizar este concepto cotidianamente.

B Delimitación

La educación Básica en nuestro país se imparte en las escuelas primarias y secundarias y el trabajo que hoy se presenta tiene como ámbito de acción la primera de ellas.

En la escuela primaria el Plan de Estudios se organiza en diversas asignaturas o materias. En el primer ciclo que comprende el 1° y 2° grados de primaria, las materias son: Español, Matemáticas, Conocimiento del Medio, Educación Artística y Educación Física. En los grados siguientes, 3°, 4°, 5° y 6° las materias de Español, Matemáticas, Educación Artística, Educación Física no presentan variación a excepción de Ciencias Naturales, Historia, Geografía y Civismo que no están integradas como en el ciclo escolar anterior, sino que son estudiadas por separado, cada una.

Siendo los contenidos matemáticos objeto de un tratamiento especial por su innegable importancia, las matemáticas en la

instrucción primaria se han organizado en seis ejes temáticos:

- Los números, sus relaciones y sus operaciones
- Geometría
- Medición
- Tratamiento de la información
- Procesos de cambio
- La predicción y el azar

Los contenidos matemáticos a lo largo del ciclo escolar se han separado en cinco bloques, cada uno de ellos contiene 3 ó más de los ejes temáticos mencionados anteriormente.

En el segundo grado se asigna primordial interés a la enseñanza y funcionalidad del conocimiento matemático, así como a la significación de las operaciones matemáticas.

También es en el segundo grado cuando las operaciones de suma y resta se reafirman y se realiza una introducción a la multiplicación hasta llegar a su representación simbólica y su aplicación en la resolución de problemas que así lo requieran.

Esta propuesta inquiriere sobre algunas actividades para fomentar la adquisición de nociones básicas de la multiplicación (agrupación de elementos, la multiplicación como un recurso eficaz para realizar sumas).

Para el establecimiento de las actividades se hizo uso de la práctica docente cotidiana que la sustentante de esta propuesta realiza en la escuela México, turno matutino de la Colonia Lic. Benito Juárez de esta Ciudad.

Por considerar de importancia se mencionan diferentes datos del grupo de alumnos donde se realizaron los primeros

acercamientos para la construcción de esta propuesta.

El grupo de segundo grado, grupo B, está constituido por 37 alumnos, 21 son mujeres y 16 alumnos varones. Pertenecen a un nivel socioeconómico medio-bajo (datos obtenidos mediante la aplicación de una encuesta a los padres de familia).

Ver encuesta en los anexos.

Considerando que la Pedagogía Operatoria de Monserrat Moreno basa en gran parte su trabajo en la Psicogenética de J. Piaget utilizaremos a ésta como fundamento teórico-metodológico de la propuesta pedagógica que se presenta. Los alumnos cuyas edades oscilan entre los siete y ocho años se encuentran ubicados en el período de las operaciones concretas según la clasificación de las etapas del desarrollo infantil del niño propuesto por Jean Piaget.⁵

C Enunciamiento del Problema

En atención a los antecedentes presentados se plantea la interrogante que indica el objeto de estudio de la propuesta pedagógica.

¿Como mejorar la comprensión de las tablas de multiplicar en alumnos de segundo grado de Educación Primaria?

5 LABINOWICS. Ed. Introducción a Piaget.

D Justificación

Las causas que motivaron a la realización de este trabajo puede clasificarse como de índole profesional y personal. La primera de ellas en mi carácter de profesora de grupo durante once años de labor con niños de primer ciclo de educación primaria.

Con anterioridad se ha señalado la concepción de educación que se tiene como docente, es decir; es ella un factor de progreso y desarrollo del ser humano; la educación sirve para que el individuo adquiera, aumente y perfeccione sus habilidades intelectuales para que de esta forma le sea posible acceder al conocimiento con eficacia e iniciativa.

Lo anterior ha de ser factible en la medida que el niño acreciente su interés hacia su propio aprendizaje.

Dentro de la escuela primaria una de las áreas de estudio que presenta cierto grado de complejidad debido a su carácter simbólico es la matemática. Generalmente el niño concibe a la matemática como a un conjunto de situaciones problemáticas con nivel de abstracción que poco o nada se relaciona con sus actividades diarias.

Lamentablemente algunos alumnos no encuentran significado y funcionalidad en esta ciencia, lo anterior ocasionado tal vez por la forma en que el maestro aborda la materia de estudio.

Como ya se hizo referencia, mi experiencia docente me indica que uno de los conocimientos matemáticos básicos que aparecen en el segundo grado y que constituyen un verdadero problema de enseñanza a ese nivel son las tablas de multiplicar.

El niño de este ciclo es pequeño y los conocimientos

matemáticos que lo anteceden son simples. Al ingresar al segundo grados enfrenta en la mayoría de los casos con la tradicional repetición de las tablas de multiplicar. Grave error del maestro que lo coloca ante símbolos y cuentas sin reflexionar que los niños de esta edad aún no cuentan con un pensamiento lógico completo, sino que sólo se limitan a la realidad física. ⁶

Como maestra de grupo me inquieta el hecho de que como docentes es nuestro deber despertar el interés natural que hay en el niño hacia los conocimientos que sabemos serán de gran utilidad en su vida futura y la forma tradicionalista que se emplea en ocasiones para ello, no es la más adecuada.

En el aspecto personal, como madre de familia y con hijos en edad escolar, mi preocupación aumenta puesto que estoy consciente de la necesidad que tiene el niño de asimilar estos conocimientos para el buen desempeño académico en los grados escolares posteriores y en su participación activa de la sociedad de la cual ya forma parte.

Quiero agregar que este trabajo pretende además ser de utilidad a mis compañeros maestros que como yo buscan alternativas de solución a las diversas problemáticas que provoca la enseñanza del conocimiento matemático, específicamente en lo que concierne a las tablas de multiplicar.

E Objetivos

Esta propuesta pretende alcanzar los siguientes objetivos:

6 Idem

- Explicitar los referentes teóricos que posibilitan la elaboración de estrategias metodológicas didácticas para la solución del problema expuesto: La comprensión de las tablas de multiplicar.
- Mejorar la comprensión de las tablas de multiplicar en alumnos de segundo grado en Educación Primaria.
- Incrementar el uso de la multiplicación en el alumno a través de la integración con sus semejantes.
- Emplear actividades relacionadas con la vida diaria para promover el uso y la aplicación del algoritmo de la multiplicación en el alumno.
- Reforzar las actividades que sugiere el Programa Oficial, mediante la elaboración de un proyecto metodológico con la finalidad de fomentar la participación activa del alumno.
- Proponer al maestro alternativas que le permitan propiciar y/o mejorar el uso de la multiplicación en el niño.

II MARCO TEORICO - CONTEXTUAL

A El proceso educativo bajo la perspectiva de la pedagogía tradicional.

A pesar de que no ha sido posible establecer con precisión el concepto de escuela tradicional, educadores e investigadores a través de años de estudio, y observación han definido con claridad el proceder de los elementos que intervienen en este proceso educativo.

Enseguida se presentan las concepciones de este esquema tradicionalista.

Educación: es un proceso mediante el cual el docente trata de "transmitir" al educando los conocimientos elaborados y estructurados para que éste los almacene en su interior.

Aprendizaje: El alumno aprende lo que las instancias oficiales y el propio educador desea que aprenda. Sea esto acorde o no a los intereses y a la evolución psicológica del niño.

Enseñar: Puede definirse como la simple "transmisión" del conocimiento.

Escuela: Edificio donde se ejerce la práctica docente y se "educa" al alumno.

Maestro: Marca la secuencia del trabajo dentro del aula es la única persona que toma decisiones. Utiliza la represión o la imposición para ejercer control en el alumno.

Alumno: Tienen un desempeño pasivo, actúa como simple receptor del conocimiento y está delimitado por estructuras en cuya realización no participa.

En la escuela tradicional la relación maestro-alumno es puramente "instrumental", el docente niega a sus alumnos el derecho a tener iniciativa propia, a pensar por sí mismos, es difícil suponer que en un esquema de arbitrariedad como este, los resultados en la enseñanza-aprendizaje sean favorables.

"Frecuentemente, más a menudo de lo que deseaban, los maestros comprobaban, con gran desilusión, que aunque vertían con incansable afán la ciencia en la mente de los niños, el recipiente permanecía vacío o se llenaba con desesperante lentitud".⁷

Para la Pedagogía Tradicional el punto medular en la comunicación maestro-alumno y viceversa, se basa en el docente. El profesor es quien aporta la información, él es quien establece las normas de trabajo y comportamiento en el grupo, así mismo evalúa el aprendizaje del niño de acuerdo a patrones estandarizados.

El autoritarismo que el maestro posee y asume dentro del grupo escolar en cuanto a organización y desempeño del alumno es indiscutible.

7 RAMÍREZ Rafael.

Pedagogía: La práctica docente UPN p. 26

“El ideal sería que la autoridad de los educadores no fuera más que un medio de guiar al niño hacia la satisfacción de sus necesidades más profundas, es decir; hacia su libertad”.⁸

De esta forma la relación maestro-alumno se torna mecánica, fría, a distancia.

Como menciona André Berge en su escrito Libertad y Autoridad el autoritarismo tiene la particularidad de imponer la letra sobre el espíritu.

El niño, que se encuentra bajo la tutela del maestro; en el mayor de los casos se esfuerza por reprimir sus intereses vitales de desarrollo para ajustarse al patrón de conducta y aprendizaje que su maestro espera.

El comportamiento mecanicista del alumno obedece a los códigos de acción pre-establecidos por el educador.

Por ejemplo: la posición del niño en línea uno tras otro dentro del salón de clase, el saludo al entrar el maestro al aula, la frase “saquen su libro de lectura” les indica que deben leer.

“Los niños leen obedeciendo la orden del maestro, el porqué de ello se comprende sólo al final de la lección, durante su transcurso se siguen las pistas del maestro tratando de adivinar para entender, al mismo tiempo de qué se trata la lección y lo que se pide de ellos”.⁹

8 BERGE, André. Tomado de Antología. UPN.

Análisis de la Práctica Docente p.57

9 EDWARDS, Verónica.

Análisis de la Práctica Docente UPN p.117

El clima reinante dentro del salón de clase, y la normatividad imperante, coercionan la libertad del niño para lograr estructurar su aprendizaje.

Lamentablemente la práctica docente tradicional sigue vigente en nuestras escuelas, con nuestros alumnos. Tal vez sea así porque el maestro desconoce los postulados innovadores que la Escuela Nueva propone o porque su formación docente tradicionalista no le permite acceder a otro tipo de acción educativa. "Una metodología de la enseñanza que ponía énfasis sólo en el proceder del maestro, olvidando por completo el comportamiento del aprendiz, se desenvolvió lo sano e hizo progresos".¹⁰

B Los fundamentos de la Escuela Nueva

En la Escuela Nueva la relación que existe entre el maestro y sus alumnos es afable, cercana. El profesor promueve la actividad creadora del niño, respeta sus puntos de vista y al mismo tiempo la conduce a la reflexión, actúa como un guía y no como represor. "Ser maestro implica la apropiación no sólo de contenidos y de teorías pedagógicas; sino también de una cantidad de elementos más sutiles e implícitos en esos puntos donde se cruzan lo afectivo y lo social con el trabajo intelectual".¹¹

10 RAMÍREZ, Rafael.

Pedagogía: La Práctica Docente UPN p.26

11 ROCKWELL, Elisie, et. al.

Análisis de la Práctica Docente UPN p.57

Este movimiento pedagógico surgido a finales del siglo XIX valora al niño como ser pensante y centra su desempeño en el escolar. La libertad y la actividad son las características principales de esta pedagogía.

Lograr que el educando desarrolle sus facultades armónicas e integralmente constituye su fundamento esencial.

Es así como el aprendizaje se vuelve significativo y funcional.

El grupo escolar constituido por maestro y alumnos es por excelencia un centro de comunicación, ahí convergen múltiples ideas, reflexiones e inquietudes. "Los alumnos participan en la búsqueda de informaciones y se puede observar discusiones más frecuentes entre alumnos y maestros, entre alumnos, etc." ¹²

La Escuela Nueva como alternativa de enseñanza-aprendizaje ofrece al maestro y al alumno un horizonte de expectativas, para el primero desempeño analítico y comunicativo para el segundo desarrollo activo, armónico e integral.

C La importancia de las Matemáticas en el niño

Es innegable la importancia de las matemáticas en la vida del hombre. Casi no hay actividad humana en la que no se encuentre alguna aplicación de conocimientos matemáticos.

Si un niño cuenta sus juguetes, si una madre de familia calcula los gastos, si se acomodan muebles en cierto espacio, si se mide un terreno, se están aplicando conocimientos matemáticos.

12 FILLOUX, Jean Claude. Tomado de Antología UPN.

Grupo escolar p.106

Además de ésta utilidad social debida a sus múltiples aplicaciones prácticas, a la matemática se le reconocen también cualidades formativas. Se considera que el estudio de esta ciencia favorece el desarrollo intelectual del ser humano al mejorar su habilidad para describir características comunes de fenómenos o sucesos de la realidad, discriminar sus elementos esenciales, establecer leyes acerca de los mismos, ordenar y clasificar hechos, crear sistemas teóricos: esto es, abstraer, generalizar y sistematizar.

En cuanto al tema central de este trabajo, es conveniente que el educando encuentre en la multiplicación una herramienta que le ayude a plantear y resolver problemas cotidianos, y que le permita informarse sobre su ambiente y organizar sus ideas. Usando la multiplicación en este sentido, el niño también se capacita en la elaboración y manejo de modelos de la realidad, lo cual, a fin de cuentas, vendrá a dotarlo de un elemento en su beneficio algún día.

Contar, comparar, sumar, restar, multiplicar y dividir, son habilidades que lo ayudarán a desenvolverse mejor en su entorno.

D Proceso de adquisición de la multiplicación

El mundo en el que vive el ser humano, el niño; nuestro alumno; está rodeado de un sinnúmero de conjuntos: conjuntos de libros de una biblioteca, conjunto de útiles escolares, conjunto de árboles, conjunto de juguetes.

En todos ellos se usa la palabra conjunto con un significado de colección de varios objetos.

La asociación que el niño establezca ante los diversos

conjuntos que observa y manipula le permitirá un acercamiento hacia el proceso de la multiplicación. En la forma de abordar un conocimiento radica el éxito o el fracaso del mismo.

Por lo tanto, en el trabajo educativo es muy importante conocer el estado en que se encuentra el que aprende. De ahí la necesidad de considerar los estados por los que atraviesan los niños en su desarrollo.

Nos interesa saber las condiciones que guarda un sujeto determinado, sin embargo esto suele resultar muy difícil; puede ser más fácil en cambio, hacer una estimación del estado en que se encuentra un sujeto en una determinada edad, y esto constituye ya un conocimiento importante.

De acuerdo a las ideas de Piaget, según las cuales la inteligencia es el resultado de la interacción entre el sujeto y su medio, todas las situaciones por las que pasa el niño durante su vida irán colaborando en su desarrollo.

Cada nivel o estado estará determinado por las construcciones mentales que dan paso a la evolución, en cada una de estas etapas se recogen las características anteriores y se construyen a un nivel superior. Lo que llevará al niño a una adaptación progresiva al medio, consiguiendo lo que Jean Piaget llama un equilibrio.

“Por tanto hemos de proponernos un nuevo enfoque de escuela que tome en consideración todo este proceso evolutivo, donde los contenidos escolares no sirvan únicamente para pasar de curso, sino que sean instrumentos que ayudan al niños a desarrollar su

capacidad creadora que lo inciten a razonar, a investigar y a poder ir solucionando de esta forma las cuestiones que diariamente le plantea la vida".¹³

Tanto desarrollo psicológico como el biológico suponen períodos que se van dando paulatinamente. Piaget pone énfasis en el desarrollo psicológico, al cual llama también espontáneo, que es el desarrollo de la inteligencia propiamente dicha: lo que el niño aprende o piensa, aquello que no se le ha enseñado y que va a descubrir por sí solo.

El tiempo es un factor muy importante en el desarrollo psicológico de los sujetos.

En forma semejante la noción de multiplicación deberá darse paulatinamente en el niño. De éstos estudios se deriva la necesidad de ubicar a los alumnos en un período determinado de su desarrollo, para analizar detenidamente lo que son capaces de realizar y así plantear una metodología adecuada, con recursos y actividades de acuerdo a sus características.

Los niños se sitúan entre los siete y los ocho años de edad. Ubicados al inicio del período de las operaciones concretas, el alumno resulta capaz de una actividad mental dinámica y reversible, pero que actúa solamente respecto a las cosas u objetos concretos.

13 GRAU, Xesca.

Teorías del Aprendizaje UPN p.444

En esta fase el niño es muy reflexivo, piensa un poco antes de hablar y es capaz de retener su atención por períodos más largos que en grado escolar anterior. Aquí, el pensamiento del niño permanece aún ligado al mundo real. Se van estructurando las nociones de espacio, tiempo, causalidad, movimiento, número, cantidad y medida; así como las relaciones entre el todo y sus partes, entre clases y subclases, entre otras.

La clasificación desempeña un papel relevante en esta etapa puesto que además de lograr efectuar agrupaciones de objetos es capaz de distinguir la inclusión de una subclase en una clase, entiende que la parte es más pequeña que el todo.

Cabe aclarar que esto es posible si se actúa sobre objetos manipulables, concretos y no únicamente sobre enunciados verbales como usualmente ocurre con la enseñanza de las tablas de multiplicar.

El pensamiento del niño adquiere características lógicas. La lógica del niño se relaciona con cosas concretas, ya que aún no es capaz de manejar abstracciones. Sin embargo, puede diferenciar su propio punto de vista del de los demás y sostener discusiones en las que respete la opinión de los otros sin descuidar la suya.

“Desde los 7- 8 años, vemos construirse sistemas de operaciones lógicas que no interesan aún a las proposiciones como tales, sino a los objetos mismos, sus clases y sus relaciones, y se organizan sólo a raíz de manipulaciones reales de dichos objetos”¹⁴

14 PIAGET, Jean. Seis Estudios de Psicología. p. 133

Del razonamiento lógico deriva la reversibilidad del pensamiento, de ahí que el niño pueda ya invertir un proceso y volver al punto de partida.

Puede también anticipar y prever, esto le prepara el camino para llegar a la etapa del pensamiento abstracto.

El niño en ésta etapa realiza con mayor eficiencia operaciones matemáticas, lógicas y espacio-temporales. Por eso puede manejar la suma, la resta y la multiplicación. "Este conjunto de operaciones consiste puramente en operaciones aditivas y multiplicativas de clases y relaciones: clasificaciones, seriaciones, correspondencias, etc. pero estas operaciones constituyen las estructuras elementales de "agrupaciones" ".¹⁵

Tomando en cuenta lo anterior, en este trabajo pedagógico se proponen algunas estrategias, donde el alumno participe, proponga, manipule, obtenga resultados que le conduzcan a la adquisición y comprensión de las tablas de multiplicar.

E Características Psicosociales de los alumnos de Segundo Grado

No obstante que el niño tiende aún a ver todo en relación consigo mismo, comienza a salir del egocentrismo afectivo, siendo ahora capaz de entender los sentimientos de los otros y de enriquecer los propios.

El grupo escolar adquiere mayor importancia, ya que permite al niño una constante afirmación a partir de la interacción con los

15 PIAGET, Jean. Seis Estudios de Psicología. p. 133

otros. La crítica que hace a los demás lo lleva a reflexionar sobre sus propios comportamientos, por lo que se podría decir que es en este momento cuando se inicia en la autocrítica.

El niño de segundo grado tiene mayor capacidad que el de primer grado para realizar trabajo en equipo. Por lo tanto es importante propiciar su participación para que se sienta realmente un miembro integrante del equipo escolar.

Las estrategias a desarrollar en la presente, toman en cuenta éstas características; ya que se proponen actividades donde los niños participan en equipo y el grupo, sugieren hipótesis y las comparan con sus compañeros.

Aquí el alumno busca la relación que puede existir entre la teoría sobre el tema y la aplicación real que se le puede dar. Además se proponen algunos juegos para comprender y reafirmar los conocimientos ya tratados.

Como es señalado anteriormente, la lógica del niño se presenta bajo la forma de estructuras operatorias, es decir, que el acto lógico se presenta al actuar sobre los objetos.

Se hace referencia a las transformaciones de esquemas gracias a los procesos de asimilación, acomodación y equilibración; sin embargo cabe hacer mención que el entorno del individuo influye en los procesos mencionados.

La transformación de los esquemas cognoscitivos se da a lo largo del desarrollo biológico, social y psicológico del sujeto, como resultado de las prácticas sociales, económicas, culturales e ideológicas que caracterizan a un grupo social determinado.

F Pedagogía Operatoria

En un intento de renovación pedagógica, y como una alternativa de los sistemas de enseñanza tradicional, ha surgido la Pedagogía Operatoria que recoge el contenido científico de la Psicología Genética de Jean Piaget y lo extiende a la práctica educativa en sus aspectos intelectual y social.

La comprensión que el niño va logrando del mundo que le rodea se va dando gracias a la posibilidad de efectuar operaciones mentales cada vez más complejas, transformando el universo en operable.

El aprendizaje del niño es la actividad central de la labor educativa, y éste aprende de sus experiencias, de ahí que el método activo constituye una garantía en el trabajo docente, para lograr el objetivo propuesto de una forma distinta al método tradicional.

Se debe propiciar un clima donde el alumno pueda expresarse libremente, de manera oral, escrita, corporal. Aceptando sus errores, ya que de ésta forma sus manifestaciones lo llevarán a contrastar sus puntos de vista con los demás. Si las acciones de los niños son tomadas en cuenta, se logrará incrementar su actividad, creatividad, participación y capacidad para tomar decisiones como integrante de un grupo social.

Para la Pedagogía Operatoria la comprensión de un conocimiento es un proceso que está sujeto a errores, los desaciertos que el niño comete no deben ser catalogados como faltas puesto que son una evolución necesaria dentro de su proceso constructivista, una actividad permanente, ensayos y descubrimientos le permiten al niño crear su propio aprendizaje.

Aquí el error no es censurado por el maestro, las fallas que el alumno realiza y manifiesta en la elaboración de sus trabajos escolares son considerados como un intento de explicar la realidad. El niño debe aprender a superar los errores, si evitamos que se equivoque estaremos impidiendo su aprendizaje. "Para la Pedagogía Operatoria comprender es un proceso constructivo no exacto de errores que son necesarios si no se quiere fomentar la pasividad y dependencia del alumno"¹⁶

El equilibrio que el niño va logrando progresivamente lo conducirá a una paulatina adaptación al medio. De tal manera la propuesta de este nuevo enfoque considera este proceso evolutivo, donde los contenidos escolares lo auxiliien a razonar y desarrollar su capacidad creadora, al mismo tiempo que fomentan las relaciones afectivas, sociales y el espíritu de cooperación.

Los objetivos fundamentales de esta propuesta son:

- Los aprendizajes estarán en base a las necesidades e intereses de los niños.
- Para cualquier aprendizaje, considerar cómo se forma este proceso.
- El aprendizaje será construido por el propio niño, incluyendo sus aciertos y errores, pues el camino que lo conduce a toda construcción intelectual.
- Considerar como punto de esencial importancia la relación entre el mundo escolar y el extraescolar, evitando su separación.

16 GIL, Pilar. Diccionario de las Ciencias de la Educación p. 1084

- Las relaciones sociales y afectivas pasarán a ser un factor primordial en el aprendizaje.

Como se puede observar, ésta pedagogía pretende que sea el niño el protagonista de su propia educación, de esta manera le ayudará a construir sus sistemas de pensamiento.

A pesar de que se menciona la eliminación de autoritarismo y que la autonomía de los niños para organizar sus propias actividades constituye un aprendizaje real, no se debe caer en un vacío organizativo que conduzca al caos y a la desorganización.

Si el objetivo fundamental es formar individuos mentalmente activos, no se logrará fomentando la pasividad intelectual. Si se pretende que el alumno sea participativo, creador, descubridor hay que estimular su creatividad permitiendo que formule sus propias hipótesis, que exprese e intercambie sus puntos de vista con sus compañeros.

G Referencias Contextuales

En este apartado se hace mención a las características contextuales más relevantes en las que será llevado a cabo este trabajo, a fin de que el lector establezca un marco de referencia.

El Estado de Tamaulipas se localiza al noreste del País, uno de sus principales municipios es Reynosa, Ciudad fronteriza que cuenta con 261 localidades, 51 de ellas en condiciones rurales. Una de las colonias que podrían catalogarse como sub-urbana es la Colonia Lic. Benito Juárez, ubicada al extremo sur del municipio.

La colonia cuenta con servicios públicos tales como: energía eléctrica, teléfono, agua potable, drenaje, instituciones educativas,

registro civil, clínicas y sanatorios médicos, biblioteca pública y otros más.

En esta colonia se encuentra el plantel escolar en el cual se desempeña como maestra del grupo la sustentante de este trabajo.

La Escuela México, de turno matutino, es una institución de organización completa, cuenta con una planta de 13 profesores de grupo, un director, una maestra auxiliar de la dirección, una maestra comisionada de COEEBA (sistema de computación) y dos intendentes. La escuela cuenta con sanitarios propios, sala de computación, un local destinado a la Cocina COPUSI: (Cocina Popular de Servicios Integrales), áreas verdes, patios amplios, corredores, bebederos, dos canchas de voleibol, fotocopiadora y mimeógrafo.

El total de alumnos inscritos para el ciclo escolar 1994-1995 fue de 437 alumnos, 218 varones y 219 mujeres.

A continuación se presentan las características del grupo en el que fue detectada la situación problemática.

El grupo 2° grado, grupo B está constituido por 37 elementos; 21 de los cuales son varones y 16 son niñas, 34 alumnos son de nuevo ingreso al grado y 3 son repetidores de curso.

Los alumnos tienen una edad promedio de siete años. El 88% de los niños forman parte de una familia completa.

La participación de los padres de familia en cuanto a la realización de actividades tendientes al mejoramiento material del plantel es mínima. La presencia de los padres en la escuela específicamente de la madre de familia obedece a un llamado del maestro, ya sea para informarle sobre el aprendizaje del niño o su

comportamiento.

Lamentablemente los padres de familia muestran apatía hacia la labor del maestro a pesar de que su hijo es el beneficiario directo de ella, ya que escasamente acuden al plantel por iniciativa propia.

Las horas que el padre, o la madre según sea el caso; pasan fuera del hogar realizando actividades de tipo laboral, influye notablemente en la atención y apoyo que el padre brinda al niño en sus tareas y actividades académicas.

El alumno por su parte requiere el apoyo y la supervisión para efectuar las actividades que el docente le solicita o simplemente para sentirse apreciado dentro del núcleo familiar, para el niño es de vital importancia que sus acciones sean tomadas en cuenta, la cooperación e integración familiar es determinante en esta etapa del desarrollo del niño.

Lo anterior es un factor que delimita el trabajo y empeño académico en el escolar y por consiguiente su aprendizaje.

III ESTRATEGIAS METODOLOGICO-DIDACTICAS

A Estrategias

Al conjunto de acciones orientadas con el fin de obtener los objetivos desde una perspectiva general se les denomina estrategias, éstas se presentan de acuerdo a factores como la cantidad de alumnos, sus edades, sus intereses.

Para conducir el aprendizaje las estrategias que se proponen son constructivas. Adaptando esta nueva modalidad a las condiciones del medio educativo, de ninguna manera se pretende cambiar el Programa Escolar ni sustituir la experiencia del maestro, sino proponer una forma distinta en la manera de abordar el contenido con la finalidad de que sea un apoyo para el docente al efectuar el proceso de enseñanza-aprendizaje en relación con las tablas de multiplicar y su aplicación.

La organización de los niños para el desarrollo de las estrategias estará en base a la discusión en grupos pequeños, es decir; una conversación ordenada, dirigida y orientada hacia el conocimiento. El alumno se convertirá en el elemento más importante de la acción educativa, en función de su actividad, participando, formulando hipótesis, comunicándose con sus compañeros y maestros, obteniendo conclusiones, etc.

Por otra parte, el docente desempeñará un papel importante, ya que será el guía del proceso educativo, tratando de integrar a sus alumnos al trabajo escolar.

La estructuración que se realiza entre el contenido y los procesos educativos está determinada por el aprendizaje que se

espera logren los estudiantes, y es esto lo que supone un método que proporcione las pautas para estimular y controlar dicho aprendizaje; donde el camino del método está determinado por los objetivos inicialmente trazados.

Los métodos de enseñanza-aprendizaje están divididos en cuatro grupos: métodos concentrados en el profesor, la enseñanza individualizada, la enseñanza centrada en los materiales y la enseñanza birideccional y pluridimensional.

De acuerdo al trabajo que se desarrollará en la presente propuesta didáctica, se inclina por los métodos donde la enseñanza será considerada desde un punto de vista bidireccional y pluridimensional. Pertenecen a éste género los métodos activos, los dialécticos e interactivos, y los métodos diversificados.

- **Métodos activos.** Es una forma de trabajo aplicable a diferentes métodos. Se basan en la idea donde la experiencia es el mayor motor del aprendizaje; por consecuencia el alumno experimentará, manipulará, creará para llegar a un resultado.

No se les presenta soluciones a los estudiantes, sino problemas y procedimientos. La función del maestro es la de orientar al niño hacia una forma más activa en su aprendizaje.

- **Métodos dialécticos.** Basados fundamentalmente en la discusión, la controversia, los debates. La dinámica de pequeños grupos es una técnica apropiada para esta forma de trabajo, los grupos grandes pueden ser subdivididos de acuerdo a las necesidades. Son considerados como los métodos utilizados en educación.

- **Métodos diversificados.** Utilizan diversos métodos,

adaptándolos según las circunstancias: sesiones en grupos pequeños para analizar y resolver problemas, investigaciones para promover la creatividad.

Considerando las interacciones que se darán entre los miembros de la situación educativa, se procurará que exista una comunicación permanente entre los alumnos, entre éstos y el maestro.

En lo que concierne a los recursos didácticos, éstos serán adaptados a los métodos y no al revés. El buen rendimiento que se obtenga de tales medios depende en mínima parte de ellos mismos, casi todo atribuido a su selección, uso y presentación. "Los medios llevan, unos más y otros menos, mi forma de presentación: luz, color, sonido. Pero la acción orientadora, motivadora, evaluadora del profesor, es insustituible: preguntas, introducciones, debates posteriores, etc." ¹⁷

Para las siguientes estrategias se propone la organización del grupo de alumnos bajo la técnica de discusión en grupos pequeños, con el fin de establecer una comunicación orientada a una síntesis, los grupos estarán formados por seis elementos como máximo. Estos equipos de trabajo se conjuntarán de manera aleatoria, y en cada uno de ellos los mismos integrantes nombrarán a un moderador. En cada estrategia los miembros de cada equipo serán diferentes, tratando de provocar una mayor interacción entre todos los alumnos de la clase escolar.

17 SUAREZ DIAZ Reynaldo.

Medios para la Enseñanza UPN p.8

Estrategia No. 1 "Giranúmeros"

Objetivo: Lograr el concepto de agrupación de elementos

Material: Este juego requiere la elaboración de un decaedro hecho de papel cartulina cada una de sus caras tendrá impreso un número (1 al 10). Se utilizan 100 granos de frijol o maíz, piedras pequeñas o corcholatas.

Ver la figura 1 y 2 en los anexos.

Tiempo: Una sesión de 45 minutos

Actividades sugeridas:

- Se forman equipos de 6 elementos.
- Se coloca al centro del equipo de trabajo un recipiente que contenga los 100 granos de frijol o maíz.
- Se tomará un acuerdo de agrupar de "2 en 2" (o el número que se elija).
- Cada integrante del equipo realizará un "giro" y de acuerdo al número que aparezca, al parar de girar el decaedro será, la cantidad de grupos de 2 frijoles o granos de maíz los que coloque en su mesa de trabajo.
- El alumno se quedará con la cantidad de frijoles o granos de maíz que agrupó.
- De forma semejante se procederá con todos los demás integrantes del equipo hasta terminar con los granos de frijol o maíz.
- Posteriormente se agrupará en conjuntos de 3, 4, 5 y hasta 10, según sea conveniente.

Estrategia No. 2 "Las Cartas"

Objetivo: Asociar conjuntos con su representación numérica.

Material: 10 rectángulos de papel caple de 10 por 14cm. con ilustraciones impresas.

10 rectángulos de papel caple de 10 por 14cm. con algoritmos.

Ver las figuras 3 y 4 en los anexos.

Tiempo: Una sesión de 30 minutos, las veces que se requiera.

Actividades sugeridas:

- Se organiza al grupo por parejas.
- A cada pareja se le asignará 2 juegos de cartas (20 cartas).
- Cada alumno tomará el juego de cartas que prefiera.
- El niño con el juego de cartas con ilustración deberá colocar la que elija sobre una mesa de trabajo.
- Su compañero debe encontrar entre sus cartas, el algoritmo que corresponda al número de conjuntos que observa.
- Al seleccionar la carta la coloca abajo de la anterior (la que tiene la ilustración).
- El juego continua hasta que las 20 cartas se agoten.
- Enseguida ambos verificarán si las cartas fueron colocadas correctamente.
- De ser necesario se efectuarán los cambios que se requieran.
- Para la siguiente ronda se invierte la participación de los alumnos. (Las cartas se intercambian).

- Para cada tabla de multiplicar se requiere de 2 juegos de cartas. (Es recomendable aplicar ésta actividad sólo hasta la tabla del 5 debido a la gran cantidad de ilustraciones que se requieren).

Estrategia No. 3: "La Carera Numérica".

Objetivo: Que el alumno logre asociar conjuntos para obtener un resultado.

Material: Un tablero de 50 cm. de largo por 25 cm. de ancho hecho en papel bond blanco y pegado sobre un papel cascarón de la misma medida. 2 círculos de 12 cm. de diámetro dividido en décimos (dibujados sobre una base de cartón). 2 "manecillas" hechas con papel cartulina y 2 "chinchas" metálicas.

* Ver la figura 5 y 6 en los anexos.

Corcholatas o monedas.

Tiempo: Una sesión de 45 minutos.

Actividades sugeridas:

- Se formará un equipo de 4 ó 6 niños.
- Cada uno tomará un objeto que le servirá para identificarse durante el juego (una moneda o corcholata).
- El primer jugador girará la manecilla del "circulo numérico 1", enseguida hará lo mismo con el "circulo numérico 2".
- Los números que resulten se multiplicarán.
- Ejemplo:
 - 3 por 6 = 18
- Según el resultado será el número de casillas que el niño avance.
- El siguiente jugador realizará el mismo procedimiento.
- Así continúa el juego hasta que uno de los jugadores logre llegar hasta la meta que es el número 100.

- El juego puede repetirse las veces que el profesor y alumnos consideren necesario.

Estrategia No. 4: "La Papelería".

Objetivo: Que el alumno utilice las tablas de multiplicar como un recurso más rápido que la suma.

Material: Mesas de trabajo, hojas de papel bond, marcadores, cuadernos, lápiz, útiles escolares diversos proporcionados por los alumnos (cuadernos, libros, colores, tijeras, etc.)

Tiempo: Una sesión de 60 minutos.

Actividades sugeridas:

- Se organizarán 6 equipos (con 6 integrantes cada uno), 3 de ellos será el de los "vendedores" y los 3 restantes serán los "compradores"
- Los "vendedores" serán los encargados de seleccionar y distribuir las piezas de acuerdo a sus características, además colocarán una etiqueta del precio correspondiente que no deberá exceder de \$10.00 por artículo.
- Cada "vendedor" tendrá un ayudante que será el que anotará el tipo, la cantidad y el valor del artículo(s) que haya sido vendido.
- Los "compradores" realizarán la adquisición de los artículos que requieren y anotarán en su cuaderno el tipo, la cantidad y el valor de lo que compraron.
- Al término de la actividad o bien cuando los artículos estén agotados los "vendedores" y los "compradores" registrarán sus operaciones en una hoja papel bond y procederán a verificar sus resultados frente al grupo.
- Este proceso será invertido, es decir; los "vendedores" se convertirán en "compradores" y viceversa.

- La participación del maestro propiciará que los alumnos registren sus "operaciones" bajo la forma de una multiplicación.
- Se procederá a una discusión grupal con el propósito de que los alumnos aprecien la eficacia y rapidez de efectuar una multiplicación.

Ejemplo:

3 Cuadernos de \$8.00 cada uno.

$$\begin{array}{r} 8 \\ + 8 \\ 8 \\ \hline 24 \end{array}$$

$$3 \times 8 = 24$$

Estrategia No. 5: "Pégale al Número"

Objetivo:

Material: 6 círculos de 20 cm de diámetro hecho con papel cartulina y forrados por ambos lados con lustrina de color: 2 rojos, 2 azules y 2 amarillos.

*Ver la figura 7 en los anexos.

Una pelota pequeña y ligera.

Cuaderno y lápiz, gis blanco.

Tiempo Una sesión de 20 o 30 minutos.

Actividades sugeridas:

- Se forman equipos de 4 niños.
- Se marcará una línea de distancia de 1.50 mts. desde donde el niño realizará sus lanzamientos.
- El resultado de cada lanzamiento se registrará en el cuaderno de cada jugador.
- * Ver figura 8 en los anexos.
- Para concluir la actividad realizará un conteo de los números que se obtuvieron en cada lanzamiento.

Ejemplo:

Juan:

2	3	4
$2 \times 4 = 8$	$3 \times 2 = 6$	$4 \times 4 = 16$
Total = 30		

- Gana el jugador que obtenga más puntos.
- Cabe aclarar que cada "juego" sólo servirá para las tablas del 2, 3 y 4, o bien para las del 5, 6 y 7 o las del 8, 9 y 10

Estrategia No. 6: "La Lotería"

Objetivo: Favorecer la multiplicación.

Material: Seis cuadros de cartulina de 12 por 12cm. de cada lado divididos en 16 secciones (las cartas), en cada una de ellas aparecerán múltiplos de 2 y 3 (hasta el 20 y el 30 respectivamente).

Además un juego de tarjetas de 7cm. de largo por 5cm. de ancho con las multiplicaciones de las tablas del 2 y 3 (sin el resultado).

* Ver figuras 9 y 10 en los anexos.

Fichas de refresco.

Tiempo: Una sesión de 60 minutos.

Actividades sugeridas:

- Se forman de manera aleatoria equipos de 6 elementos.
- Cada alumno toma una "carta".
- El moderador lanzará al centro de las mesas las tarjetas de una en una, mencionando en voz alta la multiplicación impresa en la tarjeta. Dará un tiempo suficiente para que los demás alumnos coloquen una corcholata en el múltiplo correspondiente.
- Ganará el juego el alumno que logre llenar todas las casillas de su "carta".
- Para la siguiente ronda el alumno que dirige el juego será el que se encuentre colocado a la derecha del moderador y así sucesivamente.
- Posteriormente se puede utilizar "cartas" con múltiplos de 4 y 5, 6, y 7, 8 y 9.

B Evaluación

La necesidad de la evaluación es inobjetable: toda aquella actividad que busque mejorar la práctica educativa requiere de una confrontación entre los objetivos planteados y las metas alcanzadas.

Para la enseñanza de las tablas de multiplicar es indispensable disponer de un proceso amplio que puede consumir un corto lapso de tiempo o uno muy largo, esto depende de múltiples factores; entre ellos están las características individuales de los educandos, por ello no es posible una evaluación que únicamente sea aplicada en un momento determinado sino al contrario: la evaluación debe ser permanente y holística, constructiva en el sentido de considerar la participación del alumno, sus ideas, las soluciones preliminares, la aplicación del conocimiento en actividades fuera del salón de clases etc.

En otros términos la evaluación no debe de considerarse como medición de los aciertos de un determinado instrumento.

En base a lo anterior se opta por considerar el enfoque denominado Evaluación Ampliada, por J. Cardinet (1975) y Evaluación Holista, por Wulf (1975), ambas plantean un proceso evaluativo práctico y significativo.

La primera de ellas considera a los elementos que intervienen en la enseñanza a través de una perspectiva global, toma en cuenta la totalidad de los que intervienen en cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación holista refiere que no debe ser el alumno el único elemento del proceso educativo que se tome en cuenta para establecer un juicio de valor, sino que ha de considerarse a todos

los factores que intervienen en el.

Sin duda una evaluación como la descrita requiere de una ardua labor por parte del docente, sin embargo y para facilitar en algo esta tarea se proponen algunos criterios de evaluación.

Ver tablas de criterios de evaluación en los anexos.

IV PERSPECTIVAS DE LA PROPUESTA

A Relaciones de la Propuesta con otras áreas de aprendizaje

La matemática permite la resolución de problemas en distintos ámbitos: científico, social, artístico, incluso en algo tan simple como el medio familiar. La aplicación de esta ciencia no está delimitada.

En lo concerniente a ésta propuesta en su aplicación no sólo se favorece el conocimiento de un contenido matemático, sino que a la vez es posible reafirmar otros que también son de gran importancia, especialmente en los alumnos de segundo grado que debido a sus características cognoscitivas y sociales recién abandonaron el egocentrismo y la individualidad propios del estado Preoperacional.

En cuanto a las áreas de:

Español: Al intercambiar puntos de vista con sus compañeros, refutar ideas propias y ajenas, al exponer verbalmente su pensamiento el niño mejora la pronunciación y fluidez de su expresión oral.

Civismo: Las actividades propuestas contiene como punto medular la participación activa del niño, la socialización del alumno resulta sumamente significativa en su desarrollo integral.

Por medio de su accionar con los demás el alumno pondrá apreciar las actividades de respeto y colaboración necesarias para la convivencia social.

B Alcances y Limitaciones

Al emprender la tarea de investigar, recabar, formular y articular datos para posteriormente elaborar este documento es posible reconocer los alcances y las limitaciones que el trabajo propuesto conlleva.

En cuanto a los logros que las actividades propuestas observan puede mencionarse que todas ellas promueven la participación del alumno, el trabajo con sus compañeros y el intercambio de ideas logrará en el niño un aprendizaje más significativo.

Para el maestro, las estrategias metodológicas planeadas le permitirán presentar a sus alumnos una manera diferente de trabajar, esto le permitirá al docente realizar una variante metodológica.

La convivencia maestro-alumno indispensable en el desarrollo de las actividades enriquecerán el vínculo existente, rompiendo con el esquema tradicional.

Haciendo referencia a las limitantes que este trabajo presenta puede mencionarse:

- El uso del cero: Como puede observarse en las estrategias metodológico didácticas propuestas, la numeración comprende del número uno al número diez, se omite el cero por considerar que sería algo difícil el tratamiento de las tablas de multiplicar si se incluye el cero porque podría causarse un estado de contradicción excesivo que entorpecería la enseñanza de las demás tablas. Recuérdese que aún cuando ya en segundo grado el niño tiene acceso al conocimiento del "cero" este conocimiento no esta

debidamente fortalecido.

No debe olvidarse que el niño en ésta etapa posee un pensamiento concreto, aplicado esto en el sentido de que sólo alcanza la realidad que puede representarse a manipular. Por lo anterior cabe aclarar que el número cero no se consideró para la elaboración de las estrategias.

- La imposición relativa que para la realización de las actividades lleva a cabo el docente.

A pesar de que las estrategias se le presentan al alumno en forma de un juego, con materiales sencillos y prácticos, el maestro podría cometer el error de imponer el cuándo y cómo realizar las actividades, si esto sucede el niño se aburrirá fácilmente. Se obtienen resultados mayormente favorecedores si se propone e induce al grupo a la realización de las mismas.

- La elaboración del material.

Los materiales empleados para el desarrollo y logro de las actividades no requieren de una inversión monetaria excesiva, pero es necesario que el maestro planee con anticipación el tiempo que le llevará el diseño de este material (las cartas, el tablero) para que su elaboración no constituya un factor limitante para su aplicación. Es conveniente que los materiales utilizados se protejan con plástico auto adherible para evitar que se dañen al ser manejados por los niños y que de tal forma sean de utilidad en años futuros.

- Grupos de trabajo con exceso de alumnos.

Generalmente los grupos de alumnos oscilan entre los 30 y 40 elementos salvo en contadas ocasiones (en el sector centro de la ciudad) están formados por un número menor.

Las actividades sugeridas promueven la participación del alumno y maestro, para que al docente le sea posible atender las dudas que pudieran surgir durante el desarrollo de las actividades y encauzar el trabajo de los alumnos, para que los niños gocen de espacio y libertad para conversar y actuar dentro del aula es muy conveniente contar con un grupo de alumnos no mayor de 25 elementos.

V METODOLOGIA

Para la elaboración de este documento fue indispensable recurrir a diversas fuentes de información la observación directa por parte del sustentante, las charlas con padres de familia, la aplicación de una encuesta y la consulta documental.

Para la determinación del objeto de estudio se utilizó como punto de partida la experiencia docente de once años de servicio frente a grupos de alumnos de primero y segundo grados, en los cuales la problemática planteada en este trabajo es frecuente y notoria.

Para la delimitación fue necesario además aplicar una encuesta a los padres de familia del grupo con el propósito de indagar acerca del medio socioeconómico y familiar del que los niños formaban parte. Las consultas a los postulados de Jean Piaget planteados en diversos documentos y a los Planes y Programas de Estudio de Educación Primaria vigentes en nuestro país, constituyen la fundamentación de este importante apartado.

El marco contextual es uno de los elementos fundamentales de este documento puesto que ahí donde se percibe el entorno del niño, lo que facilita o limita su desarrollo; por lo tanto es de vital importancia conocer sus características. Para tal efecto se solicitó el apoyo de la dirección del plantel escolar en cuanto al manejo de datos materiales y estadísticos propios de la institución.

La observación directa que la sustentante efectuó en la localidad y las pláticas con los alumnos representaron también un elemento significativo.

Para estructurar el marco teórico se llevó a cabo la consulta de información bibliográfica (enciclopedias, diccionarios, folletos y antologías).

Información que fue estructurada en diversos cuadros sinópticos y trabajos de síntesis así como en fichas de trabajo que fueron utilizados en los últimos semestres de la licenciatura y en la formalización del documento de propuesta.

Las aportaciones que proporcionaron libros y revistas educativas fueron determinantes en el diseño y elaboración de las estrategias metodológico-didácticas.

Finalmente se recopiló la información necesaria, se procedió a analizar y organizar datos, posteriormente se efectuó la redacción y presentación de éste trabajo.

VI CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

El propósito de elevar la calidad de la educación en todos los niveles a partir de la formación del docente, requiere de una verdadera concientización del maestro hacia la relevancia de su labor educativa.

La Universidad Pedagógica Nacional a través de su Licenciatura ofrece y promueve la creación de profesores críticos que problematicen el quehacer docente y se inicien en la búsqueda de posibles soluciones.

La elaboración de éste documento académico permite al maestro reflexionar y valorizar sobre la importancia de los elementos que intervienen en el proceso enseñanza-aprendizaje y la ingerencia que cada uno de ellos tiene dentro de la problemática que se ha planteado.

Después de haber formulado ésta Propuesta Pedagógica las conclusiones y sugerencias obtenidas son las siguientes:

- Es necesario enriquecer las actividades que ofrece el programa escolar oficial para así facilitar el alcance de los objetivos que pretenden, así como diseñar estrategias metodológico didácticas que atiendan el estado de desarrollo de los niños, entendiendo a este en todas sus dimensiones: biológica, psicológica, social e intelectual.
- El alumno debe ser considerado el elemento más importante dentro del trabajo educativo y ha de ser esencial incrementar su participación activa.

- Se recomienda utilizar en la enseñanza de este contenido matemático apoyos didácticos que despierten el interés y la curiosidad del alumno, así como su natural deseo de jugar.
- La labor docente debe estar encaminada a la búsqueda de la calidad educativa y debe modificar las prácticas tradicionales de enseñanza, por lo tanto es recomendable que aquellos contenidos académicos que son de corte netamente memorísticos y por ende fuera de los intereses del alumno debe de presentarse y ejercitarse mediante actividades lúdicas.
- Para obtener mayores resultados en la enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria es prioritario que se interrelacionen explícitamente las actividades escolares y las actividades cotidianas, es decir; debe buscarse eliminar el distanciamiento existente entre los conocimientos escolares y los de la realidad concreta del niño.

Finalmente se concluye que

- El contenido programático sobre las tablas de multiplicar es fundamental dentro de la educación primaria, puesto que de este derivan posteriores aplicaciones y relaciones con otras ciencias.

BIBLIOGRAFIA

Ciencias de la educación (Diccionario)

México, Ed. Santillana, 1995. 1431p.

Fundación Cultural Fernández Editores

Maestro Mexicano. México, Ed. Fernández, 1996. 32p.

PIAGET, Jean. Seis Estudios de Psicología. México, De. Artemisa, 1985. 225p.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Artículo 3° Constitucional y Ley General de Educación. México 1993. 94p.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Avance Programático de 2° Grado.

México 1994. 109p.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Programa Oficial 2° Grado. México.

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL. Análisis de la Práctica Docente.

Antología. México 1989. 223p.

——— Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar, antología.
México, 1987. 366p.

- Grupo Escolar. Antología.
México, 1987. 245p.

- La Matemática en la Escuela I. Apéndice.
México, 1988. 277p.

- La Matemática en la Escuela II. Antología.
México, 1988. 330p.

- La Matemática en la Escuela III. Antología.
México, 1990. 271p.

- Pedagogía: La Práctica Docente. Antología.
México, 1984. 118p.

- Teorías del Aprendizaje. Antología.
México, 1984. 450p.

ANEXOS

A Encuesta

ENCUESTA

DATOS GENERALES

Nombre del Alumno _____

Nombre del Padre o Tutor _____

Edad _____ Domicilio _____ Col. _____ Tel _____

Nombre de la Madre _____ Edad _____

I. NIVEL CULTURAL

1.- ¿Cuál es el grado máximo de estudios del padre de familia?

- a) Superiores b) Secundarios c) Primarios o

menos

2.- ¿Cuál es el grado máximo de estudios de la madre de familia?

- a) Superiores b) Secundarios c) Primarios o

menos

3.- ¿Encauza a su hijo hacia alguna profesión?

- a) Sí b) A veces c) Nunca

4.- ¿Acostumbra ayudar a sus hijos con trabajos escolares?

- a) Siempre b) A veces c) Nunca

5.- ¿Acostumbra leer?

- a) Siempre b) A veces c) Nunca

6.- ¿Qué tipo de lectura prefiere?

- a) Libros b) Periódicos c) Revistas

II. PANORAMA FAMILIAR

7.- ¿Cuál es el estado civil de los padres?

- a) Casados b) Divorciados c) Unión libre
- 8.- ¿Acostumbra discutir frente a sus hijos?
a) Siempre b) A veces c) Nunca
- 9.- ¿Cuántas personas viven en la casa?
a) 4 b) 6 c) 8
- 10.- ¿Cuántos hermanos tiene el niño?
a) 1 a 3 b) 4 a 5 c) 6 a 8
- 11.- ¿Qué lugar ocupa entre sus hermanos?
a) Medio b) Primero c) Último
- 12.- ¿Con qué frecuencia platica con sus hijos?
a) Siempre b) A veces c) Nunca
- 13.- ¿Pelea el niño con sus hermanos?
a) Siempre b) A veces c) Nunca
- 14.- ¿Castiga usted a sus hijo?
a) Siempre b) A veces c) Nunca
- 15.- ¿Qué tipo de castigo le impone?
a) Prohibiciones b) Regaños c) Golpes

III. ASPECTO ECONOMICO

- 16.- ¿Cuál es la ocupación del padre?
a) Profesionista b) Obrero c) Otros
- 17.- ¿Cuánto tiempo pasa fuera de la casa trabajando?
a) 4 horas b) Más de 8 horas c) 12 o más
- 18.- ¿Cuál es la ocupación de la madre?
a) Profesionista b) Hogar c) Obrera
- 19.- ¿Cuánto tiempo pasa fuera de la casa trabajando?
a) 4 horas b) Más de 8 horas c) 12 o más

20.- ¿Cuál es el salario?

- a) Más del mínimo b) mínimo c) menos del mínimo

21.- ¿Existen otros ingresos económicos?

- a) Si b) A veces c) No

22.- ¿Cuánto?

- a) Más del mínimo b) mínimo c) menos del mínimo

23.- ¿Cuáles personas dependen de ese sueldo?

- a) Esposa e hijos b) Esposa, hijos y abuelos c) Esposa, hijos y otros parientes

24.- ¿Qué porcentaje destina para la alimentación de la familia?

- a) 70% b) 50% c) 30%

25.- ¿Qué porcentaje destina para la educación del niño?

- a) 70% b) 50% c) 30%

26.- ¿Ayuda el niño económicamente?

- a) Si b) A veces c) No

IV Recreación

27.- ¿Acostumbra Jugar con sus hijos?

- a) Siempre b) A veces c) Nunca

28.- ¿Acostumbra salir de paso con sus hijos?

- a) Siempre b) A veces c) Nunca

B Figuras

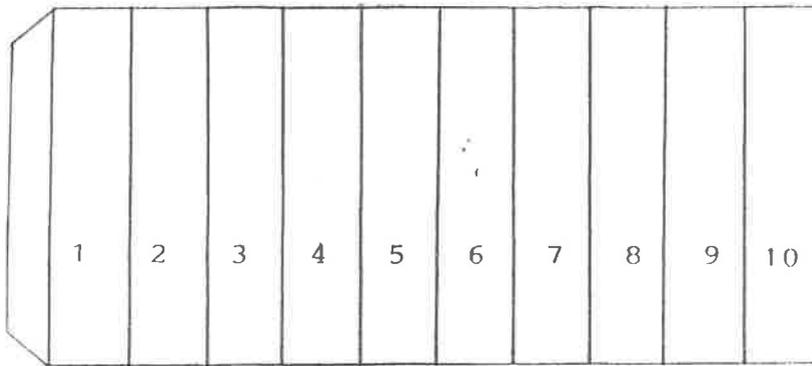


Figura 1

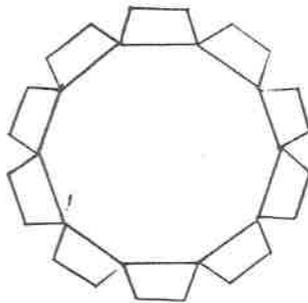


Figura 2

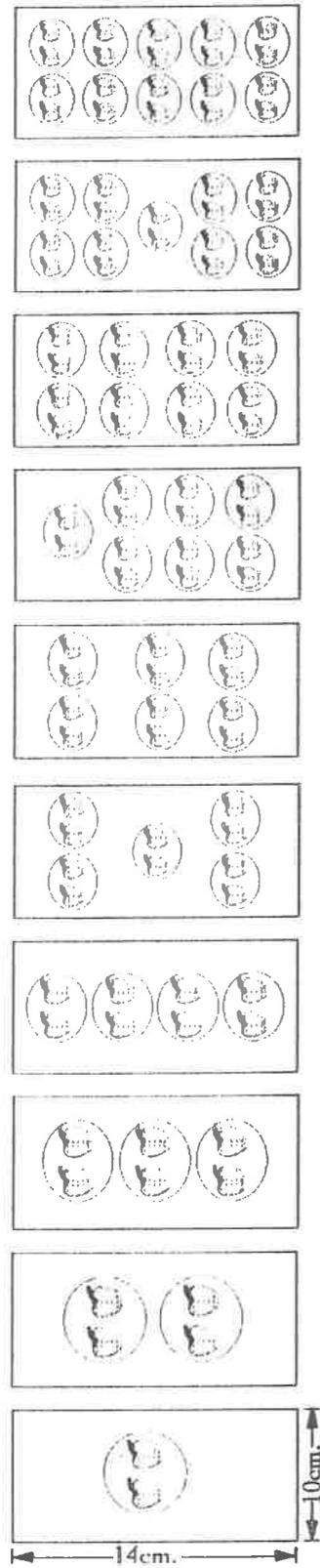


Figura 3



Figura 4

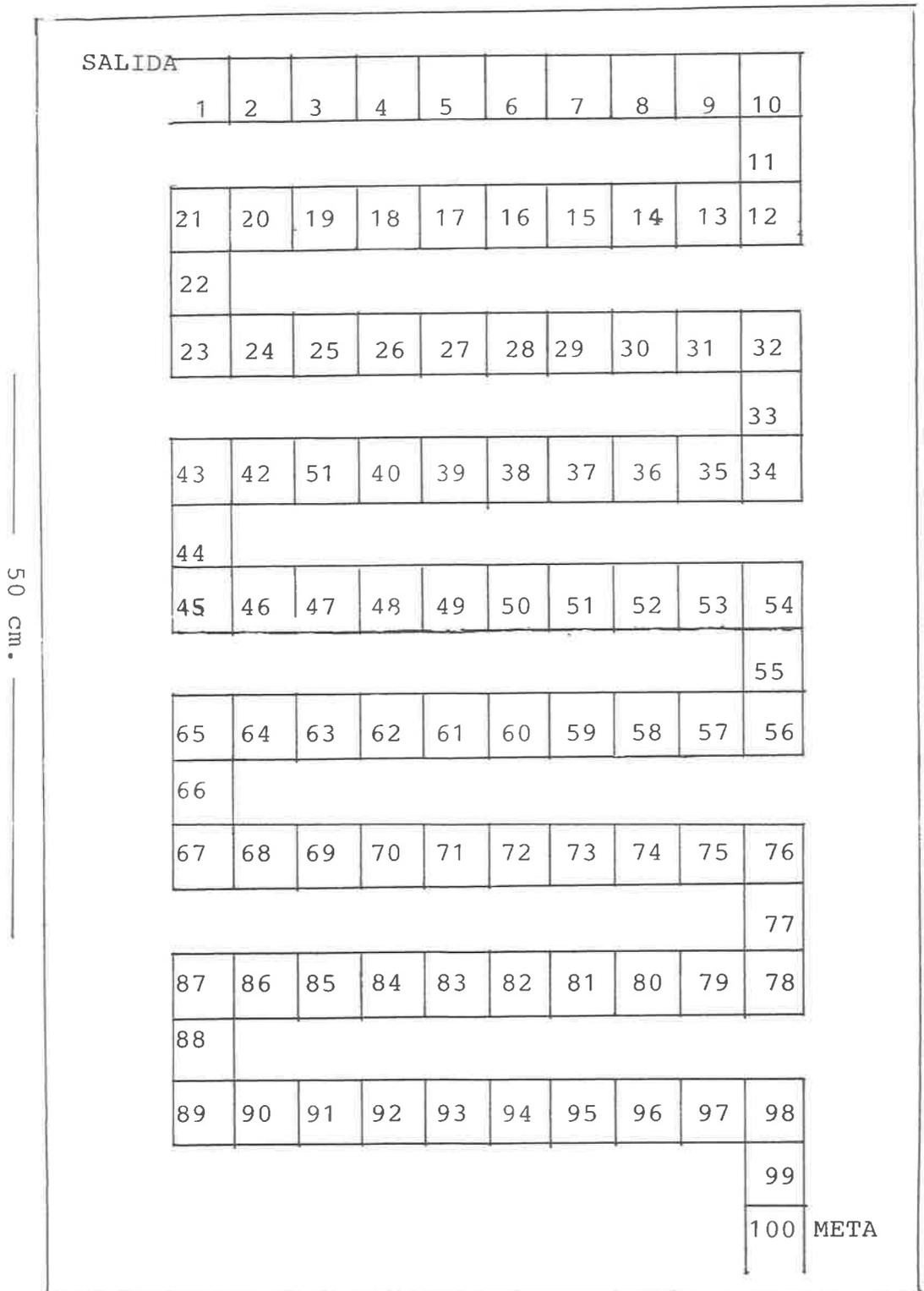


Figura 5

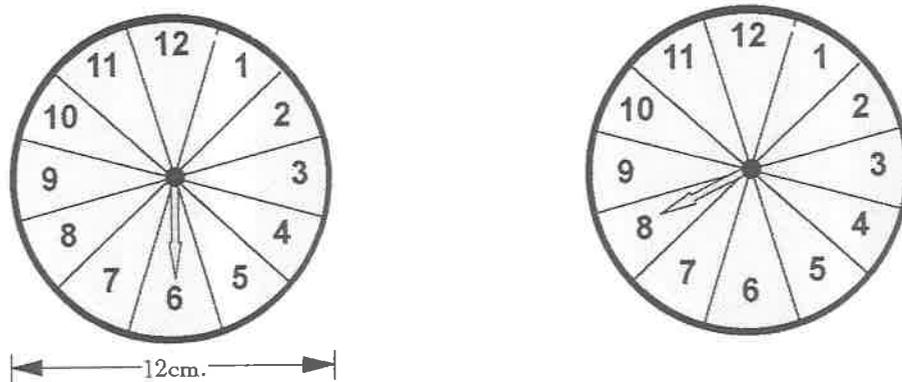


Figura 6

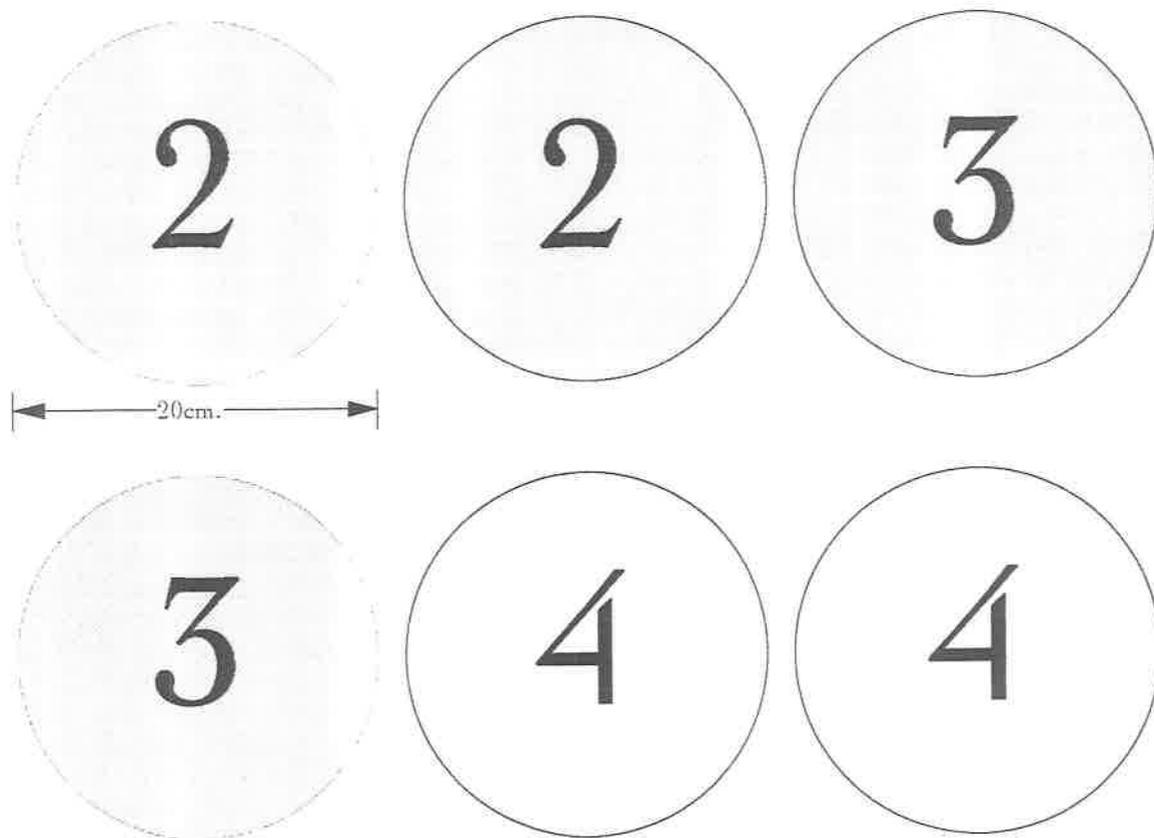


Figura 7

Juan		
2	3	4

Figura 8

20	12	2	9
8	3	16	10
6	21	4	18
15	24	30	27

Figura 9

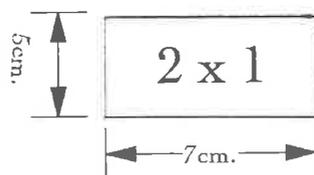


Figura 10

C Tablas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LAS ESTRATEGIAS

Estrategia No. 1: "El Giranúmeros"

Alumno	Integración en equipo de trabajo	Participación en las actividades	Noción de agrupación

Estrategia No. 2: "Las Cartas"

Alumno	Integración en equipo de trabajo	Disposición para realizar la estrategia	Establece la relación de conjunto con su representación

Estrategia No. 3: "La Carrera Numérica"

Alumno	Integración en equipo de trabajo	Comentarios y participación	Nivel de aprovechamiento

Estrategia No. 4: "La Papelería"

Alumno	Integración con sus compañeros	Colaboración en las actividades	Intercambio de ideas	Grado de Aprovechamiento

Estrategia No.5: "Pégale al número"

Alumno	Disposición para realizar la estrategia	Participación activa

Estrategia No. 6: "La Lotería"

Alumno	Disposición ante el trabajo en equipo	Relación que establece con sus compañeros

Escala de Evaluación:

A: Excelente

B: Muy bien

C: Bien

D: Regular

E: Deficiente

Para evaluar el grado o nivel de aprovechamiento es viable recurrir a los ejercicios escritos.

Es conveniente constatar si las estrategias propuestas fueron aplicadas adecuadamente por parte del docente, para ello se presentan algunos criterios de evaluación para el maestro.

- La aplicación de las actividades fue planeada con anterioridad.
- Se tomó en cuenta las características del alumno y el grupo para la aplicación de la estrategia.
- El tiempo estimado para su desarrollo fue suficiente y distribuido correctamente.
- La explicación de las actividades fue clara.
- El material de las actividades fue el adecuado.
- La evaluación estuvo de acuerdo al objetivo planteado en la estrategia metodológica.
- Se hizo una revisión de los errores cometidos para una posterior corrección.