

✓
“Los Juegos Matemáticos en el Proceso
de Enseñanza-Aprendizaje de la Suma
en el Segundo Grado de Educación Primaria”

AUTOR:

María del Carmen Gálvez Santos

T E S I N A

ENSAYO PEDAGOGICO

EN OPCION AL TITULO DE:

LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA



Coatzacoalcos, Ver. = SEP = Julio de 1999



UNIDAD REGIONAL 305
COATZACOALCOS, VER.



DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Coatzacoalcos, Ver., 03 de Junio de 1999.

C. PROFRA. MARIA DEL CARMEN GALVEZ SANTOS

PRESENTE

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad, y como resultado del análisis realizado por la Comisión Revisora a su trabajo intitulado: "*Los juegos matemáticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la suma en el segundo grado de educación primaria*". Opción tesina, modalidad ensayo, inscrito en el Programa Emergente de Titulación, y a propuesta de su asesor, C. Profra. Dora María Esparza Díaz, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos que en materia de titulación exige esta Universidad.

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

ATENTAMENTE

LIC. CLEOTILDE AMADOR RUIZ
Presidente de la Comisión de Titulación
de la Unidad UPN- 305



S. E. C.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD SEAD
305 COATZACOALCOS, VER.

INDICE

	INTRODUCCIÓN	1
1.	CAPÍTULO I: CAMBIOS EN LA ENSEÑANZA DE LA SUMA	4
1.1	LA ENSEÑANZA TRADICIONAL DE LA SUMA	4
1.1.1	LOS PROGRAMAS ANTERIORES	5
1.1.2	LA APARICIÓN DE LA MODERNIZACIÓN EDUCATIVA	7
1.2	PROGRAMA Y ENSEÑANZA VIGENTE DE LA SUMA	8
1.2.1	EL PROGRAMA ACTUAL	8
1.2.2	EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA SUMA	9
1.2.3	LA SITUACIÓN ACTUAL EN EL GRUPO	10
1.3	LA CUESTIÓN PROBLEMÁTICA	11
2.	CAPÍTULO II: LOS JUEGOS MATEMÁTICOS: VENTAJAS, DESVENTAJAS Y SU APLICACIÓN PRÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA SUMA	13
2.1	DEFINICIÓN DE LOS JUEGOS MATEMÁTICOS	13
2.1.1	LOS JUEGOS MATEMÁTICOS EN EL PROCESO ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LA SUMA	14
2.1.2	INDICACIONES AL APLICAR LOS JUEGOS	18
2.1.3	TRABAJO Y JUEGO	20
2.2	ALGUNAS OBJECIONES A LOS JUEGOS MATEMÁTICOS	21
2.2.1	NO TODOS LOS JUEGOS SON ADECUADOS	21
2.2.2	RIESGOS EN LOS JUEGOS	23
3.	CAPÍTULO III: REFLEXIÓN CRÍTICA SOBRE LOS JUEGOS MATEMÁTICOS EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA SUMA	25
3.1	REFLEXIÓN CRÍTICA	25

3.1.1	LOS JUEGOS MATEMÁTICOS HACEN QUE EL ALUMNO REFLEXIONE	26
3.1.2	EL JUEGO PRODUCE MONOTONÍA	27
3.1.3	BALANCE DE LOS JUEGOS	28
3.2	LA DECISIÓN DEL AUTOR A FAVOR DE LOS JUEGOS MATEMÁTICOS	30
3.2.1	LOS JUEGOS MATEMÁTICOS SÍ PROPICIAN LOS CONOCIMIENTOS DE LA SUMA	30
3.2.2	LOS ALUMNOS SI APRENDEN A SUMAR JUGANDO	31
3.2.3	LOS JUEGOS MATEMÁTICOS SÍ SON UNA ALTERNATIVA PARA ENSEÑAR A SUMAR	32
3.2.4	TODO EN EXCESO ES INCONVENIENTE	33
3.2.5	LA FUNCIÓN DEL MAESTRO EN LA APLICACIÓN DE LOS JUEGOS MATEMÁTICOS	34
	CONCLUSIONES	36
	BIBLIOGRAFÍA	39

INTRODUCCIÓN

La práctica de los juegos matemáticos en la enseñanza de la suma a los estudiantes de primero y segundo grado de primaria, surge a raíz de la Modernización Educativa que se dio de 1989 a 1994. Las autoridades educativas buscaban con ello revalorizar al juego como método de enseñanza aprendizaje, pues habían llegado a la conclusión que las dificultades o resistencias que presentaban los menores se debían en gran parte a una didáctica mecanizada, rígida en exceso.

Concluyeron los impulsores de la reforma, que el atractivo del juego para los niños reside, en gran medida, en la autonomía del educando para formular sus propias estrategias y aplicarlas al interactuar con sus compañeros de grupo. Ello dinamiza la clase volviéndola más interesante para los alumnos.

De este modo, el juego didáctico llegó también a las matemáticas. Y, más específicamente, a la enseñanza de la suma, que es el tema que nos ocupa.

El presente trabajo es una muestra de labor docente frente a un grupo de alumnos de segundo grado de primaria, al que se aplicaron las nuevas técnicas durante el ciclo escolar 1998-1999.

Pretendemos con ello compartir nuestra experiencia en la enseñanza de la suma, operación aritmética cuya importancia radica en que es indispensable para

aprender las restantes operaciones básicas: la resta, la multiplicación y la división. De la correcta enseñanza de la suma, pues, depende la calidad del aprendizaje matemático futuro del niño.

Una de las razones de mas peso que tuvimos para elegir este tema, era que los infantes llegaban al segundo grado realizando operaciones de suma con mucha dificultad y resultados dudosos; eso, en el mejor de los casos y, en el peor, niños que simplemente no sumaban.

La gravedad de este punto se puede ilustrar con el siguiente dato: de un total de 30 alumnos, *casi el 50 por ciento no sabía sumar.*

Aunque favorables en principio a la nueva alternativa educativa implantada por las autoridades, buscamos deliberadamente aplicarla en una forma crítica, es decir realizando observaciones sobre la marcha, notando los efectos que sobre los infantes tenía dicha técnica. El presente trabajo es, pues, el resultado de dichas anotaciones.

La metodología empleada para la concreción de este ensayo es muy sencilla:

En el Capítulo I, se exponen las transformaciones por las que ha pasado la enseñanza de la suma. Se resaltan las diferencias entonces entre el método anterior a las reformas, y las alternativas de enseñanza propuestas con posterioridad a las mismas.

Por otra parte, en el Capítulo II, se explican en detalle los pros y los contras de los juegos matemáticos en la enseñanza-aprendizaje de la suma, puntualizando que en cuanto a la teoría misma del juego como instrumento o herramienta de aprendizaje, se citan autores que la favorecen y a otros que la rechazan. Por otra parte, ejemplifico relatando la aplicación misma de los juegos en la clase y las observaciones que he realizado sobre los resultados obtenidos.

Concluimos en el capítulo III, en donde se realiza una reflexión crítica de éstas dos teorías, haciendo un balance de cada una de ellas e inclinándose el autor por defender una, en base a lo investigado y, por supuesto, en su experiencia docente.

Los juegos matemáticos en el proceso enseñanza-aprendizaje de la suma en el segundo grado, es un ensayo pedagógico que se concibe como un aporte más sobre este tema, una visión personal sujeta a la crítica y a confrontarse con otros aportes que permitan un mejoramiento en la práctica docente a nivel primaria; quedando a consideración de todos los lectores.

CAPITULO 1

CAMBIOS EN LA ENSEÑANZA DE LA SUMA.

En este capítulo se explicarán los cambios que ha sufrido, dentro de las matemáticas, la enseñanza de las sumas, iniciando desde lo tradicional hasta lo actual incluyendo a los juegos matemáticos como instrumentos didácticos para enseñar a sumar a los niños de segundo grado.

1.1 LA ENSEÑANZA TRADICIONAL DE LA SUMA.

Anteriormente la enseñanza de la suma se reducía a un esquema muy estrecho en el cual había un elemento activo y otro pasivo: el maestro era el emisor y el alumno el receptor. La enseñanza tradicional nos mostraba un alumno reprimido y temeroso; por otro lado, el maestro se mantenía impositivo e inflexible.

El maestro se limitaba a escribir en el pizarrón la suma y los niños copiaban y trataban de resolverla. Para ello, contaban con sus dedos o dibujaban palitos y bolitas

en su cuaderno obteniendo el resultado; pero siempre quedaban las dudas en los alumnos. Por ejemplo, no sabían cuando sumar o restar, porque se confundían con los signos.

Los ejercicios en la enseñanza tradicional, en la mayoría de los casos, consistían en escribir abundantes operaciones en el pizarrón que, además, eran el complemento de los ejercicios que venían en el libro de texto. En estos casos, el alumno se ceñía a copiar y resolver dichas operaciones, obteniéndose resultados deficientes, atribuibles al método de enseñanza que privilegiaba el exceso de trabajo escolar.

Así, enseñar era monótono y aburrido, tanto para el maestro como para los alumnos.

Los estudiantes aprendían a sumar en forma mecanizada y memorizando números y signos, pero no comprendían, con lo cual cometían muchos errores; algunos aprendían a sumar, pero la mayoría anotaba el resultado sin saber el porqué del mismo.

Lo antes dicho queda más explícito si exponemos un ejemplo tomado de algunos de los programas de estudio tradicionales.

1.1.1 LOS PROGRAMAS ANTERIORES.

Un buen ejemplo de los planes educativos tradicionales de la SEP, lo representan los “Programas de trabajo para las escuelas primarias” expedidos en

Xalapa el año de 1957, siendo el Profesor Pablo Silva García el Director Federal de Educación.

Dicho programa proponía los siguientes ejercicios de suma en el segundo grado:

"Ejercitar los siguientes hábitos de la adición".

5 3 6 7 8 5 6 8 4 9 8
7 9 7 4 9 9 4 6 9 7 3¹

Este ejercicio -que indica el programa- resultaba muy tedioso para los niños y únicamente lograba entretenerlos sin que comprendieran el aprendizaje de las sumas.

Más adelante, en 1961, cuando Jaime Torres Bodet era Secretario de Educación Pública, se expidieron "Los Programas de Educación Primaria", los cuales fueron aprobados por el Consejo Nacional Técnico de la Educación. En estos programas referidos, se continúa con el mismo sistema de enseñanza sobrecargado de ejercicios de suma, porque se trataba en realidad de un repaso del grado anterior, en donde se suponía que el niño ya había aprendido a sumar.

Los dos tipos de programas mencionados se dividían en asignaturas; en este caso, las sumas se encontraban dentro de la Aritmética y la Geometría. Dicha división estuvo vigente mucho tiempo.

En 1981 fue creado por la S.E.P. otro programa. Este estaba contenido en un volumen que se llamó "Libro para el maestro", del cual existía uno para cada grado y estaba dividido en áreas, en este caso Matemáticas. Aquí se empieza a mencionar que

¹ SEP, **Programas de Trabajo**. Ed. El Estudiante, Guadalajara, Jal., 1957, p. 67

para el aprendizaje de las sumas en segundo grado, el niño tendría que manipular objetos.²

1.1.2 LA APARICIÓN DE LA MODERNIZACIÓN EDUCATIVA.

Fue durante el sexenio del Presidente Carlos Salinas de Gortari, cuando se expidió El Programa para la Modernización Educativa (1989-1994), que postulaba:

*"El propósito principal de la Modernización Educativa, es revisar los contenidos, renovar métodos y relacionar procesos pedagógicos con los avances de la ciencia para lograr una educación de calidad"*³

Lo que distinguió a este programa de los anteriores, es que proponía que se involucrara a los alumnos a participar e interesarse en su propio aprendizaje, creándose así la interacción maestro-alumno, dinamizándose con ello las clases.

Hasta aquí hemos explicado los antecedentes de la enseñanza de la suma. A continuación, se explicará la aplicación de la enseñanza-aprendizaje de la suma en Segundo Grado, tal como se lleva a cabo en la actualidad.

² SEP. **Libro para el maestro**. Segundo grado. 10ª. ed. Comisión Nacional de los Libros de Texto Gratuito, México. 1988, p. 22

³ SEP. **Programa para la Modernización Educativa**. Ed. Comisión Nacional de los Libros de Texto gratuitos México, 1989, p. 5

I.2 PROGRAMA Y ENSEÑANZA VIGENTE DE LA SUMA.

Actualmente, y a raíz de la Modernización Educativa, la SEP provee suficientes libros como material de apoyo para el docente y para el alumno. Buscan con ello, encontrar una manera dinámica y eficaz para enseñar a sumar a los niños de segundo grado, tomando en cuenta sus intereses, destrezas y habilidades.

1. 2. 1 EL PROGRAMA ACTUAL.

A la fecha, se encuentra vigente el Plan y Programas de Estudio que, anualmente, expide la Secretaría de Educación Pública. Este ha tenido, de 1993 a la fecha, varias modificaciones, debido al Programa Nacional de Actualización Permanente (PRONAP), que realiza una labor de revisión constante.

Dicho Plan, asegura que el docente disponga de material de apoyo, como el *Avance Programático* por grado, en el cual se señalan los propósitos que se van a enseñar a los alumnos; contamos también con libros de *Sugerencias didácticas* en algunas áreas, así como con *Ficheros de Actividades para Español y Matemáticas*; todo éste material sirve para preparar las clases y mejorar el desarrollo de las actividades didácticas.

En particular, para la enseñanza de la suma, tenemos libros del Rincón de Lectura: *Juega y aprende matemáticas*, *Lo que cuentan las cuentas de sumar y restar*, *El Fichero de Actividades Matemáticas* y el *Libro de Texto* del alumno.

A partir del ciclo escolar pasado se implemento el taller para maestros denominado "La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria", el cual es parte del Programa Nacional de Actualización Permanente (PRONAP), taller que se apoya con un paquete de libros (lecturas, ejercicios y recortable). Con esto se pretende fortalecer el conocimiento de los maestros y actualizarlos para un mejor desempeño profesional.

1. 2. 2 EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA SUMA.

A diferencia de la enseñanza tradicional de la suma, en la actualidad el proceso enseñanza-aprendizaje pone en práctica el que los alumnos aprenden del maestro pero el maestro aprenda también de los alumnos, si conoce sus intereses, inquietudes, destrezas, etc.

Esta relación maestro-alumno facilita el proceso enseñanza-aprendizaje de la suma en el segundo grado porque es aquí donde el maestro incluye al alumno, lo hace participar y opinar, así como a utilizar materiales concretos para que ellos por sí solos construyan su propio conocimiento.

En el salón de clases se cuenta con el "Rincón de las Matemáticas" -propuesto por el Programa de Actualización del Maestro-. Este consiste en un cúmulo de materiales varios, tales como cajas de medicinas, corcholatas, semillas, piedras y el material recortable que cada niño obtuvo de su libro. Esto sirve para que el alumno haga uso de él cada vez que lo requiera, y se les motive e interese en el aprendizaje de la suma.

1.2.3 LA SITUACION ACTUAL EN EL GRUPO.

En este apartado se dan a conocer una serie de elementos que influyen en el grupo y su relación entre sí.

Los niños de segundo grado son el motivo principal de esta investigación, ya que nació de la inquietud de observarlos y notar la dificultad en la resolución de las sumas. Se les dificulta porque en el primer grado –del que provienen-, les enseñaron a sumar de forma mecanizada y por eso no razonan al realizar la operación.

La mayoría de los alumnos tienen entre 7 y 8 años, edad en la cual su mayor interés se centra en el juego; de aquí surge la idea de que para enseñarles a sumar, el docente lo puede hacer si pone en práctica los juegos matemáticos que se incluyen en el libro de texto de matemáticas de segundo grado. Además de eso, se cuenta con una gran variedad de juegos en los materiales de apoyo.

El maestro de grupo es el que coordina los juegos matemáticos que se van a llevar a cabo, en este caso los que están relacionados con el aprendizaje de las sumas. Es el docente el que tiene que involucrarse y jugar con los niños, aunque al principio a los alumnos les cueste mucho integrarse en equipos, respetar las reglas del juego y, sobre todo, respetar a sus compañeros.

El docente también participa preparando el material que se ocupa en los juegos matemáticos, la mayoría de las veces lo obtiene del *Libro Recortable del Alumno* y así cada niño dispone del mismo; en algunas ocasiones hay que utilizar material de desecho, ya sea que lo traigan de su casa o se tome del "Rincón de las Matemáticas".

Contando ya con el material se procede a dirigir el proceso enseñanza-aprendizaje de la suma utilizando los juegos matemáticos, dándose de la siguiente manera:

Se les explica a los alumnos que vamos a jugar con las matemáticas y en qué consiste el juego; se dan las indicaciones y se empieza dando algunos ejemplos. Cuando los niños ya dominan el juego se les deja solos para observar su comportamiento.

En este momento se mantiene un ambiente agradable en el grupo porque los niños están interesados en ganar y descubren que están aprendiendo algo nuevo e interesante.

Cuando no se utilizan los juegos matemáticos, los niños notan el cambio y proponen que primero se lleve a cabo un juego y luego se continúe con la clase.

Esta es la situación que se presenta en el grupo al aplicar o no los juegos matemáticos. Como consecuencia surgen las siguientes interrogantes que más adelante se explican:

1.3 LA CUESTION PROBLEMÁTICA.

Con la práctica de los juegos matemáticos en el proceso enseñanza-aprendizaje de las sumas, resulta muy dinámico el ambiente en el grupo de segundo grado, pues en algunas ocasiones ellos proponen el juego que les gusta, para después aplicarlos al grupo.

Los juegos matemáticos son aplicados en el salón de clases, y se utiliza el material necesario para cada juego. Estos se repiten con frecuencia porque son utilizados para que los niños aprendan a sumar y participen en la construcción de su propio conocimiento.

Con la práctica continua de estos juegos y el interés de los alumnos por seguir jugando y competir con sus compañeros, en el docente se inicia una serie de interrogantes:

- ♦ *¿De qué modo los juegos matemáticos ayudan al proceso enseñanza - aprendizaje de la suma con los niños de segundo grado?*
- ♦ *¿Hasta dónde los juegos matemáticos son una alternativa para enseñar a sumar?*
- ♦ *¿En verdad los alumnos aprenden a sumar - jugando?*

CAPITULO II

LOS JUEGOS MATEMÁTICOS: VENTAJAS, DESVENTAJAS Y SU APLICACIÓN PRÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA SUMA.

En este capítulo se valorarán los juegos matemáticos, se explicará cómo se enseña a sumar-jugando, dando desde luego los puntos de vista de algunos autores.

2.1 DEFINICIÓN DE LOS JUEGOS MATEMATICOS.

Los juegos matemáticos son una serie de actividades didácticas, con normas y reglas que deben respetarse para aplicarlos en el aula de clases a fin de promover el aprendizaje en los alumnos.

2.1.1 LOS JUEGOS MATEMÁTICOS EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA SUMA.

Como se expuso anteriormente, el uso de los juegos matemáticos como herramienta de enseñanza aprendizaje, exige la participación activa tanto del maestro como de los alumnos; esta interacción consiste en que las dos partes estén dispuestas a jugar, respetar las reglas, preparar el material y respetarse entre ellos mismos.

Para empezar a enseñar a sumar-jugando, se inicia desde el primer grado realizando actividades en las que se utilicen material concreto, por ejemplo: cajitas, palitos, corcholatas, etc., indicando que los manipule, ordene y clasifique para que se familiarice con ellos y después utilice este mismo material para sumar.

En relación con lo anterior, David Elkind sostiene *“que los niños seleccionarán repetidamente aquellos materiales que alimenten su desarrollo intelectual”*⁴

Cuando el alumno manipula el material concreto, va planteando problemas de sumas. Sin decirles el procedimiento, ellos buscan la forma de resolverlo utilizando los objetos. Más adelante, se les retira el material concreto poco a poco, para que al final pueda realizar las operaciones sin ningún apoyo.

Un ejemplo de sumar utilizando el material concreto es el siguiente:

⁴ Labinowics Ed. **Introducción a Piaget. Pensamiento, aprendizaje, enseñanza.** Ed. Fondo Educativo Interamericano. México, 1982. p. 164.

PROBLEMA

Luis tiene 5 canicas y Paco le regala 8 ¿Cuántas canicas tienen entre los dos?

MATERIAL: Corcholatas

Los niños apartan 5 corcholatas –que en este caso sustituyen a las canicas propuestas en el problema- y luego cuentan 8 corcholatas mas; finalmente, las vuelven a contar todas juntas y obtienen el total.

Estos ejercicios son flexibles y se adaptan a las sumas, restas o multiplicaciones, además de que se empiezan planteando de forma sencilla para después ir realizando otros más difíciles.

Lo anterior se explicó porque la manipulación de objetos es un ejercicio primordial para introducir al niño a los juegos matemáticos. A continuación, se dará el ejemplo de un juego matemático con los niños de segundo grado; se escogió un juego sencillo y sin utilizar mucho material para evitar extender la explicación.

Este juego aparece en el libro de texto del alumno, en el área de matemáticas.⁵

JUEGO: BASTA NUMERICO

INDICACIONES:

- ♦ Formen equipos de cuatro niños. Dibujen en su cuaderno una tabla como la muestra (puede ser que el maestro proporcione las hojas ya marcadas).

⁵ SEP. **Matemáticas. Segundo grado. 4ª. ed.** Ed. Comisión Nacional de los Libros de Texto Gratuitos. México. 1997, p. 34.

- ♦ El que inicia el juego dice un número menor que diez y todos lo anotan en el primer cuadro del segundo renglón, por ejemplo 4.
- ♦ En el siguiente cuadro anoten el resultado de sumar el número que escribieron con el número que está arriba hagan lo mismo con los otros números.
- ♦ El primero que complete el renglón dice: ¡BASTA! y todos dejan de escribir.
- ♦ Revisen los resultados y anoten cuantos estuvieron bien.
- ♦ Sigán así hasta que todos hayan dicho un número para empezar a calcular las sumas.
- ♦ Gana el que al final tenga mas resultados correctos.

	+3	+8	+5	+7	+9	Resultados Correctos
4						

	+3	+8	+5	+7	+9	Resultados Correctos
4	7	12	9	10	13	4

Este ejemplo es una muestra de cómo se enseña a sumar jugando, los niños se interesan en ganar, al mismo tiempo que ponen en práctica el ejercicio de la suma.

En los libros de apoyo del docente que expide la S.E.P. se menciona que:

*"Algunos de éstos juegos favorecen el desarrollo de habilidades y destrezas y otros propician que los alumnos construyan conocimientos matemáticos o que se profundicen en ellos"*⁶

Existen diferentes juegos matemáticos y se aplican de acuerdo al tema que se requiera, por ejemplo: Los rompecabezas favorecen el desarrollo de habilidades y destrezas. En el caso del juego Basta Numérico, éste propicia que los alumnos construyan conocimientos matemáticos o que se profundicen en el aprendizaje de la suma.

*"Los juegos matemáticos exigen a los participantes que: conozcan las reglas y construir estrategias para ganar sistemáticamente".*⁷

Tomando en cuenta el mismo ejemplo anterior (Basta Numérico), los alumnos conocen las reglas cuando el maestro da las indicaciones y las va explicando una a una, al momento de ir jugando van construyendo nuevas ideas para ganar, y esto se nota cuando dos o tres al mismo tiempo dicen ¡Basta!

De esta manera van ganando sistemáticamente. Cabe mencionar que cuando los niños realizan por primera vez el juego, el maestro debe participar con ellos, para que se familiaricen con el juego y después puedan jugar solos.

⁶ SEP. **Libro para el maestro. Matemáticas. Segundo grado.** 2ª. ed. Ed. Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos, México, 1996, p. 25.

⁷ **Idem.**

A continuación se darán a conocer algunas indicaciones que el maestro debe tomar en cuenta al organizar los juegos matemáticos.

2.1.2 INDICACIONES AL APLICAR LOS JUEGOS.⁸

Cuando el maestro organiza los juegos con los alumnos:

- ♦ *Les dice el nombre del juego y les explica de qué se trata.*
- ♦ *-Les explica las reglas del juego, les dice cuales son las cosas que sí se pueden hacer durante el juego y las cosas que no se valen.*
- ♦ *-Les da un ejemplo para asegurarse de que los niños han entendido el juego.*
- ♦ *-Deja que los niños descubran por sí solos poco a poco, la forma de ganar. Esto es lo que les permitirá ir aprendiendo a construir estrategias y a entender los contenidos relacionados con el juego.*
- ♦ *-Evita corregir las jugadas malas de sus alumnos, excepto cuando no se respetan las reglas del juego. Esto permitirá que los alumnos descubran poco a poco por qué las jugadas son malas y cómo mejorarlas.*

Tomando en cuenta las indicaciones que mencionan Fuenlabrada, I. ; Block, D.; Balbuena, H.; Carvajal, A., autores del libro *Juega y aprende Matemáticas* , se

⁸ Irma Fuenlabrada y otros. **Juega y aprende matemáticas**. 2ª. ed. Ed. Fernández Editores, SEP, Libros del Rincón, México, 1992, p. 7.

nos proponen enseñar a sumar a los niños a través de los juegos matemáticos, proponiendo gran variedad de ellos.

2.1.3 TRABAJO Y JUEGO.

En el siguiente resumen George Hein habla del trabajo y el juego según las ideas de Jean Piaget.

Las escuelas dicen esencialmente a los niños que uno puede aprender de cierto tipo de actividades (trabajo) y no de otras (juego).

Con estos criterios participación, entusiasmo, cuestionamiento y duda - la mayoría de las cosas que llámanos trabajo (hacer composiciones, problemas de matemáticas, tomar pruebas) deberían ser eliminadas, mientras que muchas de las que llamamos juego (explorar nuevos materiales, interactuar con los compañeros, probarse uno mismo contra los otros) calificarían como experiencia de aprendizaje.

Las consecuencias adversas al insistir en "trabajar" en la escuela se traduce en realidad en un estar privando al niño de la oportunidad de desarrollar su inteligencia.

El tipo de intento de aprendizaje que es despreciado, generalmente abarca toda una gama de actividades que incluyen el manejo del mundo con las manos, así como con la cabeza; las formas libres, exploratorias o imaginativas de entenderse con el mundo, así como las simplemente lúdicas. Al insistir en un método intelectual, o mejor dicho, cerrado de aprendizaje, memoria, repetición y ejercicios, restringimos lo que se aprende en la escuela

*y hacemos que sea realmente difícil para los niños aceptar otros estilos de aprendizaje.*¹⁰

De esta opinión de George Hein, se deriva que la diferencia entre trabajo y juego es mucha, ya que arroja mayores beneficios la práctica de los juegos matemáticos, que no practicarlos.

2.2 ALGUNAS OBJECIONES A LOS JUEGOS MATEMATICOS.

Dentro de esta forma de enseñar a sumar a los niños, utilizando los juegos matemáticos, se puede notar que existen algunos inconvenientes o puntos en contra de los juegos. A continuación se exponen algunos de esos inconvenientes:

2.2.1 NO TODOS LOS JUEGOS SON ADECUADOS.

En primer lugar mencionamos que: *"... no todos los juegos son interesantes, desde el punto de vista de las matemáticas que se aprenden, ni todas las actividades que sirven para aprender matemáticas son realmente juegos."*¹¹

Fuenlabrada y otros reconocen que los juegos tienen que ser interesantes para lograr que los niños aprendan.

¹⁰ Labinowics Ed. **Introducción a Piaget. Pensamiento. Aprendizaje. Enseñanza.** Ed. Fondo Educativo Interamericano, México, 1982, p.171.

¹¹ Irma Fuenlabrada y otros. **Juega y aprende matemáticas.** 2ª. ed. SEP. Ed. Fernández Editores, México, 1992. p. 5.

Estos autores dicen que:

*"El reto es entonces descubrir o construir actividades que sean realmente juegos para los niños y que, a la vez, propicien aprendizajes interesantes de matemáticas."*¹²

El maestro tiene que descubrir los juegos para que además de jugar y mantener al grupo interesado, se propicie el conocimiento en los alumnos, que en este caso se trata de las sumas; no es jugar por jugar, porque siempre debe perseguir un fin.

Dentro de esa experiencia docente algunos compañeros formulan inconvenientes al aplicar los juegos matemáticos.

En primer lugar comentan que los alumnos se acostumbran a jugar siempre, y cuando pasan al grado inmediato superior, sienten el cambio en las actividades y con su maestro; esto, en algunas ocasiones produce atraso en ellos. Los alumnos quieren seguir jugando como lo hacían con el profesor anterior, pero, mientras se adaptan a las actividades con el nuevo docente, pierden tiempo.

Los profesores también opinan que no enseñan a sus alumnos utilizando los juegos, porque provoca desorden e indisciplina en el grupo, además, ocasiona que los alumnos les falten el respeto y no se cumpla con el objetivo de enseñar a sumar.

Tomando en cuenta estos comentarios y la experiencia obtenida en el trabajo docente, se empezó a estudiar y a encontrar en los libros de psicología los siguientes riesgos.

¹² **Idem.**

2. 2. 2 RIESGOS EN LOS JUEGOS.

Según Elizabeth B. Hurlock existen tres riesgos al dejar jugar demasiado a los niños, lo que les afecta adaptarse personal y socialmente.

- ♦ En primer lugar *"Los juegos constantes aburren a los niños, porque se hacen monótonos"*.¹³

Incluso con una gran variedad de material y distintos juegos, de alguna manera habrá tanta repetición que desaparecerá la emoción y la alegría de los juegos, lo que logrará que los niños se aburran.

A su vez, el tedio hace a los niños pasivos y propensos a dedicar mucho menos energía que la que pudieran al hacer todas las cosas.

Esto puede conducir al hábito de logros excesivamente bajos. Como resultado de ello, el exceso de juego puede hacer a un niño torpe.

- ♦ En segundo lugar, "se les priva a los niños el placer del reconocimiento social que, obtendrían si logran el éxito en alguna actividad de trabajo."

14

La sociedad, en este caso los padres de familia, le da más importancia a que el maestro y el alumno se dediquen a resolver ejercicios en el libro o en el cuaderno, que a realizar juegos matemáticos; para ellos es pérdida de tiempo estar realizando estas actividades.

¹³ Elizabeth B. Hurlock. *Desarrollo del Niño*. 2ª. ed. Ed.McGraw Hill, México. 1991, p. 334.

¹⁴ *Idem*.

Ello debido a que la sociedad reconoce los méritos obtenidos en el juego – entendido como deporte- como fenómeno social independiente, pero lo diferencia perfectamente de las actividades educativas, y no concibe o no acepta la idea del juego didáctico, es decir, de la enseñanza por medio del juego.

- ♦ En tercer lugar "el privarles a los niños de las oportunidades para dedicarse a actividades que consideran como trabajo" ¹⁵

Esta afirmación da como resultado que los niños piensen que el trabajo es algo que se debe evitar en tanto sea posible y lo ven como una actividad desagradable, tal situación con el tiempo puede conducir a una actitud contraria al trabajo, que le será peligrosa para las buenas adaptaciones personales y sociales, así como también para el desarrollo de su vida.

¹⁵ **Íd.**

CAPITULO III

REFLEXIÓN CRÍTICA SOBRE LOS JUEGOS MATEMÁTICOS EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA SUMA.

A continuación se analizarán los pros y los contras de los juegos matemáticos, tomando como base los intereses de los niños para enseñarles a sumar.

3.1 REFLEXION CRITICA.

A lo largo de este ensayo sobre el juego matemático como alternativa de aprendizaje de la suma en segundo grado, hemos recurrido a citas directas e interpretaciones de los autores que se han manifestado, tanto a favor como en contra de dicha iniciativa.

Según la postura favorable, los juegos matemáticos son una alternativa para enseñar a sumar a los niños de segundo grado. Sus partidarios hacen notar que con la

práctica de éstos juegos se mantiene motivados e interesados a los alumnos, y listos para realizar cualquier actividad en el aula.

Por otra lado, tomando en cuenta los puntos que en contra de los juegos matemáticos arguye parte del personal docente, notamos que hacen hincapié en no practicarlos demasiado, porque se descuidan otros aspectos del niño que con el tiempo repercuten en su desarrollo social.

Tendremos que estudiar bien estas dos posturas para poder llegar a inclinarnos por una de ellas, en base a la experiencia docente y al estudio realizado.

Si una opción es practicar los juegos matemáticos y la otra no, entonces debemos valorar estas dos teorías para poder tomar una decisión sobre estas. Mencionaremos nuevamente un solo aspecto de cada postura para tener una visión más amplia y luego poder realizar un balance de los juegos.

3.1.1 LOS JUEGOS MATEMATICOS HACEN QUE EL ALUMNO REFLEXIONE.

Al enseñar a sumar a los niños utilizando los juegos matemáticos se hace pensar al alumno dándole opciones para que él decida modificar el juego. Sirve también como motivación, porque se mantiene un ambiente agradable en el grupo, sin aburrimiento ni cansancio.

De hecho, en el momento en que los niños están realizando el juego, por sí solos van cambiando la forma inicial del mismo juego y buscando nuevas estrategias para jugar, aplicando el razonamiento para acertar en las jugadas.

"Desarrollar las habilidades del pensamiento es hoy más necesario que nunca, en la medida que se requiere no solo saber muchas cosas, sino habilidad para aplicar esos conocimientos con eficacia, mucha capacidad de adaptación, aprender rápidamente nuevas técnicas, aplicar conocimientos antiguos en formas nuevas, etc. En resumen: se requiere mas que nunca pensar de un modo crítico".¹⁶

Hacerlos pensar parece difícil, pero a través del juego los alumnos irán desarrollando habilidades del pensamiento y podrán descubrir nuevos conocimientos para aplicarlos en su vida diaria; una manera de hacerlo es plantear alguna situación problemática a los alumnos en donde se ponga en práctica la suma, sólo que al alumno se le dará el material y se le dejará pensar la forma de resolverlo, que puede ser también a través de algún juego de los que ya conocen. De esta forma ellos descubren muchas maneras para resolver los problemas matemáticos.

Con esta nueva forma de enseñar jugando, es necesario pensar de un modo crítico, como lo menciona Rosa María Torres, porque esto produce que los alumnos analicen las situaciones problemáticas y sean reflexivos en el momento de resolver el problema o realizar las operaciones de suma.

3. 1. 2 EL JUEGO PRODUCE MONOTONIA.

Según Elizabeth B. Hurlock los juegos constantes se vuelven monótonos y producen aburrimiento, por lo que los niños ya no sienten interés por jugar.

¹⁶ Rosa María Torres. **Qué y cómo aprender.** Ed. Biblioteca del Normalista, SEP, México. 1998, p. 72.

Menciona dicha autora que aunque se tengan muchos juegos, llega el momento en que los niños ya conocen todos y no tienen interés por seguir con ellos.

Desde el punto de vista de ésta psicóloga, deducimos que sin importar la cantidad de juegos que se pongan en práctica, va a llegar el momento en que los educandos los hayan jugado todos en repetidas ocasiones, produciéndoles aburrimiento.

En consecuencia, se habría llegado en ese caso, al mismo punto de partida: el desinterés de los menores por el aprendizaje de la suma.

3. 1. 3 BALANCE DE LOS JUEGOS.

Algunos autores ya mencionados afirman que no se debe recurrir al juego porque conlleva algunos inconvenientes como indisciplina, monotonía desorden, rechazo al trabajo, etc., y de acuerdo a lo explicado en el capítulo anterior, se deduce que no es conveniente practicarlos en exceso.

Comparando, entonces, las dos opiniones se puede decir que los juegos matemáticos se deben practicar porque proporcionan o inducen el aprendizaje de las sumas, pero siempre y cuando se lleven a cabo con orden, con horario, persiguiendo un fin y preparando con anticipación el material correspondiente.

Para que los juegos no resulten monótonos, el maestro debe inventar nuevas formas de jugar, aunque se trate del mismo juego.

Ahora bien, ponderando si es convenientes llevar a cabo o no los juegos matemáticos, podemos notar que el peso de los beneficios sobrepasa al de las objeciones.

A continuación se presentará un cuadro en donde se escriben las causas por las que sí deben practicarse los juegos y las causas por las que no deben practicarse.

Causas por las que se deben practicar los juegos matemáticos, según Fuenlabrada, I.; Block, D.; Balbuena, H., y Carvajal, A.

- 1.- Favorecen el desarrollo de habilidades y destrezas
- 2.- Propician que los alumnos construyan su propio conocimiento.
- 3.- Construyen nuevas estrategias para ganar sistemáticamente.
- 4.- Cada vez que juegan aprenden algo nuevo.
- 5.- Si ya tienen el conocimiento se profundizan en ellos.
- 6.- Hacen que el niño reflexione.
- 7.- Permiten desarrollar la habilidad para aplicar los conocimientos en distintas situaciones de la vida práctica.
- 8.- Sirven también como motivación a la clase.
- 9.- Propician el compañerismo.

Causas por las que no deben practicarse los juegos matemáticos según Elizabeth B. Hurlock y los mentores que se oponen a esta alternativa educativa.

- 1.- Provoca desorden en el grupo, si no se aplican correctamente.
- 2.- Produce atraso en los contenidos, si no se programan.
- 3.- Causan inadaptación personal y social.
- 4.- Provocan monotonía y aburrimiento.

3.2 LA DECISIÓN DEL AUTOR A FAVOR DE LOS JUEGOS MATEMATICOS.

Analizados ya los pros y contras de la enseñanza de la suma a los niños de segundo grado a través de los juegos matemáticos, y extrapolado todo ello a mi experiencia docente, decidí finalmente una postura favorable al juego, por las razones que a continuación menciono:

3.2.1 LOS JUEGOS MATEMÁTICOS SÍ PROPICIAN LOS CONOCIMIENTOS DE LA SUMA.

Casi sin darse cuenta, con el manejo de los juegos matemáticos, los niños van dominando cada vez más las operaciones de suma y la ponen en práctica en su vida

cotidiana: al comprar, al platicar acerca del dinero que les dan sus papás y hasta en el momento de jugar fuera del aula manifiestan los conocimientos de suma que van adquiriendo. Los niños se interesan por jugar al mismo tiempo que ponen en práctica la suma, ya sea en forma mental o escrita.

Se puede notar que con el paso del tiempo los educandos van realizando sumas mentales en su vida cotidiana y esto se debe a que con los juegos matemáticos ponen en práctica el conteo oral y por lo mismo dominan las operaciones.

3. 2. 2 LOS ALUMNOS SÍ APRENDEN A SUMAR-JUGANDO.

Otra de las afirmaciones que se han comprobado es que los niños sí aprenden a sumar-jugando; se expondrá un ejemplo a continuación.

El Juego se llama "La papa caliente".¹⁷

Los niños se forman en equipos o puede ser todo el grupo, si es que no es muy extenso. Salen al patio y forman un círculo, toman una bolsa de plástico que contenga arena o semillas. Esta bolsa es la papa caliente.

Un niño inicia el juego diciendo un número, por ejemplo 2; al mismo tiempo avienta la papa caliente a otro niño y este le aumenta 2 al número que dijo su compañero y dice 4; le avienta la papa a otro niño y el que recibe dice 6. Así hasta llegar al 50 ó al 100. Después se puede iniciar otra serie que puede ser de 5 en 5, de 3 en 3, etc.

¹⁷ SEP. *Matemáticas. Segundo grado*. 4ª. Ed. Ed. Comisión Nacional del Libro de Texto Gratuitos. México, 1997, p. 37.

Este ejemplo lo hemos puesto en práctica en el grupo y se ha observado que hasta los niños más atrasados participan activamente en el juego y se esfuerzan por sumar para poder ganar. Es digno de atención que, aunque en ocasiones algunos niños no dominan bien la lectura en el área de español, les llaman más la atención las sumas y aprenden más rápido a sumar que a leer.

Después de jugar recurrimos a los ejercicios en el libro y en el cuaderno; con esto se refuerza el conocimiento de la suma, porque se ven los aciertos en el cuaderno a través de una calificación.

3. 2. 3 LOS JUEGOS MATEMATICOS SÍ SON UNA ALTERNATIVA PARA ENSEÑAR A SUMAR.

Si se menciona que es una alternativa es porque existen muchas formas de enseñar a sumar a los niños, cada maestro en su grupo adopta una y la pone en práctica. Pero tomando en cuenta los intereses del niño y que los juegos forman parte de su vida cotidiana, resulta provechoso y divertido usar lo que a ellos les gusta, para que al mismo tiempo se logre que aprendan a sumar.

En la siguiente tabla demostraremos el porque de nuestra convicción.

SEPT. 98 TOTAL ALUMNOS	EVALUACIÓN INICIAL			EVALUACIÓN ACTUAL		
	BIEN	REGULAR	MAL	BIEN	REGULAR	MAL
30	9	8	13	21	7	2

Como se puede apreciar en la tabla referida, el curso escolar 98-99 se inició con un grupo de 30 alumnos de entre 7 y 8 años de edad. Al aplicar la prueba de

exploración al comenzar el curso, se detectó que del total, sólo 9 dominaban a su nivel la operación de la suma; otros ocho la “dominaban” de manera deficiente y, los trece restantes, para decirlo en los mejores términos, simplemente no sabían realizar las operaciones.

A la fecha, tras aplicar durante ocho meses los juegos matemáticos en el proceso enseñanza-aprendizaje, podemos decir que 12 educandos se nivelaron a la categoría de bien, lo que sumados a los ocho que ya existían, dan un total de 21. Mientras, los regulares bajaron a 7 y, finalmente, puedo decir que sólo dos infantes no han logrado cumplir plenamente con el objetivo de aprender a sumar totalmente.

3. 2. 4 TODO EN EXCESO ES INCONVENIENTE.

Sin embargo, debemos precisar que estar a favor de la enseñanza de la suma a través de los juegos matemáticos, no significa aceptar esta alternativa sin manifestar algunas reservas al respecto. Esto es: estamos a favor de un juego regulado, programado, controlado, pero sin eliminar el sentido de autonomía que los niños derivan de estas prácticas.

Se reconoce que si los juegos matemáticos no son bien encauzados o no son bien aplicados, puede ser que se conviertan solo en un entretenimiento para los niños y no se obtenga ningún conocimiento, o bien los resultados sean muy pobres.

La labor del docente es primordial en este tipo de enseñanza porque tiene que dirigir de manera correcta y sin provocar desorden en el grupo los juegos matemáticos; además de poner todo su empeño y dedicación para que los niños se

sientan a gusto y participen jugando al mismo tiempo que aprenden. Este aspecto, lo ampliamos en el siguiente tema.

3. 2. 5 LA FUNCION DEL MAESTRO EN LA APLICACION DE LOS JUEGOS MATEMATICOS.

Como último apartado se comentará brevemente la labor del docente. Definitivamente, de acuerdo a todo lo que se ha venido estudiando podemos notar que es importante la participación del maestro en el éxito que tengan sus alumnos al aprender a sumar. Hemos notado, que algunos mentores deciden simplemente no cumplir la disposición de la SEP, porque saben que con esto su trabajo docente es más arduo por la necesidad del material; porque tiene que involucrarse con los niños a jugar, explicarles y asegurarse de que entiendan el juego para que lo puedan dominar solos.

Por otra parte, aún cuando exista la disposición del profesor para cumplir con la enseñanza de la suma en segundo grado, aplicando los juegos matemáticos, queda un amplio margen de acción, de interpretación diríamos, sobre el *cómo* deben hacerse.

Se entiende que si el docente tiene el interés de que sus alumnos aprendan a sumar, buscará la manera de hacerlos comprender el sentido de la operación, antes de enseñarles el procedimiento de la suma. Para lograr esta comprensión hará uso de todo lo que esté a su alcance para que los niños, primero, manipulen objetos y segundo, resuelvan situaciones problemáticas con o sin material. Una vez que dominen esto, se pasará con el procedimiento de la suma que será en forma gradual y dinámica.

Cabe mencionar que para no caer en la monotonía al practicar siempre los mismos juegos, el maestro puede hacer uso de su imaginación e inventar otros juegos en los que el fin que se persiga sea el mismo

Concluimos mencionando que:

“El papel del maestro en este proceso es fundamental. Al proponerles a sus alumnos actividades y juegos interesantes, compartir sus descubrimientos y participar en sus conversaciones, apoya el aprendizaje y lo convierte en algo atractivo. El maestro guía, orienta, organiza y pone al alcance de los niños los elementos necesarios para resolver las situaciones que se les presenten, permitiendo que sean ellos quienes decidan cómo hacerlo.”¹⁸

¹⁸ Irma Fuenlabrada y otros. *Los números y su representación*. 2ª. Ed. Ed. Fernández Editorias. SEP. México, 1991, p. 5

CONCLUSIONES

Después de toda ésta investigación realizada hemos llegado a las conclusiones, en las cuales haremos mención de los resultados obtenidos.

¿Favorecen los juegos matemáticos el proceso enseñanza aprendizaje de la suma? Para poder determinar la respuesta fue necesario investigar acerca de los juegos matemáticos y se pusieron en práctica con los alumnos de segundo grado donde desempeño mi labor docente.

La sustancia teórica para realizar esta investigación lo constituyeron en gran parte los libros y el material didáctico que proporciona la S.E.P.

Como este material está al alcance, el docente lo puede tener en sus manos cada vez que lo requiera; es decir, los juegos matemáticos no son nada nuevo, son estrategias que se proponen para trabajar en el aula y sólo se tienen que aplicar en el grupo con decisión y compromiso.

Al estudiar y conocer los juegos matemáticos decidí ponerlos en práctica para facilitar el proceso enseñanza aprendizaje de la suma; obteniendo información a favor, y en contra, pero siempre luchando hacia un fin, poniéndolos en práctica con los niños, escuchando y observando la labor docente de otros compañeros para poder comprobar la tesis inicial del problema.

Se comprobó que en verdad los juegos matemáticos son una alternativa para enseñar a sumar, como se puede apreciar en la tabla explicativa del tercer capítulo.

Como les gusta el juego por naturaleza, al aplicarlos con un sentido didáctico los niños se divierten y se sienten impulsados a seguir jugando, es decir, a seguir aprendiendo la realización de la suma mediante el juego: al contar, al agrupar y, sobre todo, al participar en clase.

No puede dejarse de lado, el que el juego didáctico no puede ni debe prescindir del refuerzo del aprendizaje que significan los ejercicios del libro de texto y del cuaderno.

Al inicio de las conclusiones se mencionó que éstos libros de apoyo son los que proponen los juegos matemáticos. Eso significa que el mentor los tiene a su alcance en todo lugar y en todo tiempo. Más aún, se incluyen algunos en los libros de texto gratuitos; por lo cual ésta alternativa está a disposición de todos los que la quieran practicar, solo depende en gran parte del empeño y la dedicación que el maestro de grupo tenga.

Los juegos matemáticos exigen material que tiene que prepararse anticipadamente, porque es necesario explicarle a los niños el juego cuantas veces sea necesario. Se necesita mantener el orden para que el juego no se convierta en indisciplina; pero sobre todo, hace falta organización para no descuidar otras áreas de aprendizaje. Es necesario planear y establecer un horario para que se les dé el tiempo que requieran a cada una de las áreas.

El éxito también depende, en gran medida, en que se apliquen de la mejor manera posible los juegos matemáticos y que se discrimine perfectamente que no es el juego por el juego, sino que se trata de juegos matemáticos de corte didáctico, y que, como en todo juego, se tienen que respetar indicaciones y reglas.

No está de más precisar que, como en todo, adaptarse a un nuevo sistema de enseñanza requiere de voluntad y trabajo, pero con el paso del tiempo los niños van comprendiendo las indicaciones, al punto que ellos mismos proponen los juegos que desean; sin embargo, la mayor ventaja está representada en el mejor aprovechamiento en el aprendizaje de la suma en el segundo grado.

BIBLIOGRAFÍA

1. B. Hurlock, Elizabeth. **Desarrollo del niño**. 2ª. ed. McGraw-Hill, México 1991, 608 pp.
2. Fuenlabrada, Irma y otros. **Juega y aprende matemáticas**. 2ª. ed. Fernández Editores, México, 1992, 96 pp.
3. Fuenlabrada, Irma y otros. **Lo que cuentan las cuentas de sumar y de restar**. Secretaría de Educación Pública, México, 1994, 104 pp.
4. Fuenlabrada, Irma y otros. **Los números y su representación**. SEP, Fernández Editores, México, 1992, 72 pp.
5. Ed Labinowicz. **Introducción a Piaget. Pensamiento, aprendizaje, enseñanza**. Fondo Educativo Interamericano, México 1982, 309 pp.
6. SEP. **Programas de trabajo**. El estudiante, Guadalajara, 1957, 386 pp.
7. SEP. **Programas para la modernización educativa**. Comisión Nacional de los Libros de Texto Gratuito, México, 1989, 57 pp.
8. SEP. **Libro del Maestro. Matemáticas**. Segundo Grado. 2ª. ed. Comisión Nacional de los Libros de Texto Gratuito, México, 1996, 59 pp.

9. SEP. **Libro del Maestro**. Segundo Grado. 10ª. ed. Comisión Nacional de los Libros de Texto Gratuito, México, 1988, 459 pp.
10. SEP. **Matemáticas**. Segundo grado. 4ª. ed. Comisión Nacional de los Libros de Texto Gratuito, México, 1997, 175 pp.
11. Torres, Rosa María. **Qué y cómo aprender**. Biblioteca del Normalista. SEP, México, 1998, 225 pp.