



UNIVERSIDAD  
PEDAGOGICA  
NACIONAL

GOBIERNO DEL ESTADO DE YUCATAN  
SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA



UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD 31-A MERIDA

DESARROLLO DEL APRENDIZAJE DE LAS  
DIVISIONES CON ALUMNOS DEL SEGUNDO  
CICLO DE PRIMARIA



*Miguel Filomeno Argüello Parra*

TESINA PRESENTADA PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA  
PARA EL MEDIO INDIGENA

MERIDA, YUCATAN, MEXICO, 1998



GOBIERNO DEL ESTADO  
SECRETARIA DE  
EDUCACION



## DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Mérida, Yuc., 28 de julio de 1998.

C. PROFR. (A) MIGUEL FILOMENO ARGUELLO PARRA.  
PRESENTE.

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

### DESARROLLO DEL APRENDIZAJE DE LAS DIVISIONES CON ALUMNOS DEL SEGUNDO CICLO DE PRIMARIA

Opción Tesina (Recuperación de la Ex-  
perencia Profesional) propuesta del C. Profr. (a)  
Ignacio Pech Tzab asesor del trabajo, manifies-  
to a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al -  
respecto por la Institución.

Por lo anterior, se Dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

MTRO. FREDDY JAVIER ESPADAS SOSA.  
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION

FJES/LRFEC/mega



GOBIERNO DEL ESTADO  
SECRETARIA DE EDUCACION  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA  
NACIONAL  
UNIDAD 31-A  
MERIDA



A MI HIJA:

QUE ES EL REGALO MÁS BELLO Y  
HERMOSO QUE ME HA DADO DIOS  
Y QUE ME HACE SENTIR  
ORGULLOSO Y REALIZADO COMO  
PADRE.

A MI ESPOSA:

QUE ES LA PERSONA MÁS HERMOSA Y  
COMPENSIVA QUE ME HA ALENTADO Y  
AYUDADO PARA SEGUIR CON LA  
REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO.

A MIS PADRES:

LOS SERES QUE ME DIERON LA VIDA Y QUE  
ME ENSEÑARON EL CAMINO DEL BIEN Y ME  
DIERON SU CARIÑO DESDE QUE ERA  
PEQUEÑO.

## ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO.	
1.1 JUSTIFICACIÓN .....	3
1.2 OBJETIVOS .....	6
1.3 CONTEXTUALIZACIÓN .....	7
CAPÍTULO II APRENDIZAJE DE LAS DIVISIONES EN EL SEGUNDO CICLO EN UNA ESCUELA PRIMARIA.	
2.1 LA REPARTICIÓN APRENDIDA SIN LA ESCUELA .....	10
2.2 IMPORTANCIA DE LOS PROCEDIMIENTOS NO CONVENCIONALES.	14
2.3 MI EXPERIENCIA DOCENTE EN EL APRENDIZAJE CONVENCIONAL DE LAS DIVISIONES .....	18
CAPÍTULO III RESULTADOS DE LAS SESIONES Y RECUPERACIÓN DE MI EXPERIENCIA.	
3.1 RESULTADOS DE LAS SESIONES.....	45
3.2 MI EXPERIENCIA PROFESIONAL.....	50
CONCLUSIONES .....	53
BIBLIOGRAFIA	
ANEXOS	

## INTRODUCCIÓN

Este trabajo es el resultado de mi experiencia docente, en el proceso del aprendizaje de las Divisiones en el segundo ciclo de una primaria bilingüe; ya que una de las cosas que me preguntaba es acerca de ¿Cómo lograr un aprendizaje significativo de las divisiones? y ¿de dónde hay que partir para iniciar el proceso de enseñanza?.

Porque por primera ocasión me enfrentaba al grupo de tercero y cuarto grado, por lo tanto tenía que buscar una manera de lograr que los alumnos aprendan las divisiones y para que lo puedan utilizar en sus situaciones cotidianas.

En este documento expresaré las diferentes teorías del constructivismo y de la psicología genética de Piaget que me ayudaron a fundamentar este trabajo. Espero que esta experiencia que expondré a continuación sea de gran valor para los maestros que logren su contenido; ya que se emplearon estrategias de los propios alumnos para lograr que "aprendan" el algoritmo convencional de la división.

Este trabajo consta de tres capítulos, en el primero expondré el por qué de la importancia de que tiene las divisiones en el trabajo docente, posteriormente menciono los objetivos generales y por último su contextualización o sea el lugar donde se desarrolla la experiencia.

En el segundo capítulo, expreso mi experiencia docente y recupero la

experiencia de los alumnos para ir fundamentándolas y lograr de manera eficaz, la interiorización del objeto de conocimiento.

Y por último, el tercer capítulo comprende las conclusiones a las que llegué, al realizar y desarrollar este trabajo; así como de las conclusiones de mi propia experiencia con docente de primaria bilingüe.

# *CAPÍTULO I*

## DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

## 1.1 Justificación

En la actualidad, la dificultad que presentan los alumnos para el aprendizaje de las divisiones en el segundo ciclo de primaria en una escuela bilingüe, es un problema que se ha presentado desde siempre en el ámbito escolar y para su aprendizaje cada profesor ha buscado la forma en que sus alumnos asimilen y aprendan este contenido; que es de gran importancia para el desenvolvimiento del individuo en el ámbito social, económico y en su caso en situaciones cotidianas.

Indudablemente mucha gente utiliza las divisiones en forma normal, ya que desde hace muchos años el hombre ha manejado esta operación en forma práctica, empírica y mecánica este es, desde el momento de realizar una repartición de un todo entre cierto número de personas, esta llevando a cabo el procedimiento de la división. Sin conocer conceptualmente lo que realiza.

Cabe aclarar que este contenido se empieza a dar a conocer en el segundo ciclo de primaria y que es de gran importancia que el niño comprenda y aprenda la división en su proceso convencional, ya que le servirá para ampliar sus conocimientos en los grados siguientes y lo maneje en forma eficaz para la resolución de problemas planteados o de la vida diaria que se le presenten.

Una de las grandes metas del Plan y Programa de Estudios de 1993, es lograr el aprendizaje significativo de los contenidos que en él se encuentran, al mismo tiempo le permite al profesor buscar estrategias adecuadas para lograr el aprendizaje de los contenidos escolares presentados como básicos en cada grado y nivel de estudio.

Pero para lograr un aprendizaje significativo se requiere de algo muy importante, la relación maestro-alumno, alumno-alumno, maestro-comunidad; es indispensable que el docente mantenga estas relaciones ya que de ellas dependen todos los contenidos de aprendizaje; si esta no se diera, entonces caeríamos en la enseñanza de un contenido y no el aprendizaje significativo de éste.

Por otra parte, en la actualidad se han dado materiales de apoyo para llevar a cabo los proceso de enseñanza-aprendizaje; sin embargo éstos no hay que utilizarlos como una receta de cocina, al contrario el maestro puede adecuar las actividades que se mencionan, por ejemplo en el fichero de matemáticas, o en su caso utilizando su creatividad puede adecuar e inventar juegos o actividades didácticas que logren el aprendizaje de las divisiones, aunque no hay que negar que hay riqueza en ellas.

Por eso el aprendizaje significativo de las divisiones se puede lograr de varias maneras, importando los recursos que el maestro utilice para su comprensión. Lo importante es que el alumno lo pueda manejar y utilizar en forma razonada, comprensiva y reflexionada.

Por lo tanto es necesario entender que la nueva política educativa denominada Modernización Educativa, tal como se puede apreciar en los nuevos programas mencionados anteriormente, compromete al maestro a asumir retos pedagógicos para mejorar la labor que desarrolla en el aula. Considero que uno de los más importantes desde el punto de vista de este trabajo, es el señalado de lograr aprendizajes significativos, aprendizajes que apoyen los conocimientos que se dan en las clases diarias y que sean bases sólidas para la formación del educando en la escuela y en la vida, enfatizando realizarlos para ponerlos en

funcionamiento con las situaciones de la vida donde encaren el uso de los mismos.

De esta manera se torna interesante este cambio de perspectiva acerca del conocimiento: dejar de ser sólo para la escuela y revertirlo para la vida diaria. Y éste cambio atañe mucho a la forma en que se aprende en el aula y de ello depende a la vez la forma en que el docente desarrolle su labor y es aquí donde entra mi experiencia educativa, que quiero plantearles más adelante.

## 1.2 Objetivos

El propósito de este trabajo es que a través de la exposición de mi experiencia docente, los maestros conozcan y analicen en forma constructiva los procedimientos que utilicé para la elaboración de este documento.

También es importante que conozcan como interpretar los enfoques de tratamiento de las divisiones en el área de matemáticas en la escuela, así como de las formas, métodos y técnicas que puede emplear maestro en el aprendizaje de la división.

Dar a conocer este documento me permite pensar en que los maestros que lo lean, puede servirles como experiencias para dar cuenta del poder llevarlos a cabo en cualquier comunidad como la mía y cuenten con los recursos fundamentales para analizar y si gustan aprovechar las ideas, que en él voy a plasmar y que en cierta forma los ayude a lograr un aprendizaje significativo de las divisiones en los alumnos del segundo ciclo de primaria.

También, pienso que lo importante pudiera centrarse en que al leerlo les diera, al menos, las ideas para mejorar su práctica docente, de pensar hacer mejor la labor que a diario desarrollamos con los niños y que es hora de hacer innovaciones para apoyar realmente a la educación del país.

### 1.3 Contextualización

En la comunidad de Cenote Azul, municipio de Tizimín del Estado de Yucatán, se encuentra la Escuela Primaria Bilingüe "Manuel Cepeda Peraza" que contaba con un total de 42 alumnos distribuidos en los seis grados.

Por ser una escuela bidocente, mi compañero de trabajo atendía a los de primero y segundo grados, que juntos alcanzaban un total de 20 alumnos, el resto de ellos yo los atendía y estaban distribuidos de la siguiente manera: en tercero 7 alumnos, en cuarto 5 alumnos, en quinto 6 alumnos y en sexto 4 alumnos y que juntos hacen un total de 22 alumnos.

La escuela tiene un salón de clases, un baño, un pozo y una palapa que funcionaba como salón de clases el cual los padres de familia habían construido, dicha escuela se encuentra ubicada hacia el norte de la comunidad a una esquina del centro y tiene un terreno de una superficie de 10,000 metros cuadrados o sea una hectárea.

Es importante señalar que esta comunidad se encuentra ubicada hacia el norte de la cabecera municipal, a una distancia de 55 kilómetros y antes de llegar a ella hay que caminar unos cuatro kilómetros de camino blanco. Cuenta con un local de la comisaría ejidal y las construcciones de las casas todas son de madera y huanos, forrados de cartón por dentro para contrarrestar el frío en épocas de invierno, tiene un total de 28 casas habitadas por un total de 173 habitantes. Tienen un representante del pueblo que es el comisario Municipal, un representante de las tierras ejidales que es el comisario Ejidal, al mismo tiempo existen representantes de los comités que se han formado en la comunidad.

Esta comunidad fue fundada por unos chicleros por el año de 1948, ya que debido a la necesidad de trabajo fue un buen sitio para que la gente se quedara a vivir, poco tiempo después en Colonia Yucatán, Tizimín distante a 10 kilómetros de esta comisaría, fue creada una fábrica en la que se procesa maderas y se elaboran prensados del mismo material que se comercializa en diferentes puntos del Estado.

Este acto fue de mucha relevancia en su tiempo, pues además de ofrecer fuentes de empleo, influyó para el asentamiento definitivo de la gente en este lugar, sus primeros pobladores eran gentes de otros municipios como: Espita, Valladolid, etc.

Las actividades que realizan las gentes de la comunidad son: las labores del campo principalmente, la apicultura, la ganadería y las pequeñas tiendas de comercio. Debido a la situación económica que atraviesa la gente se ven obligados a llevar y consentir el trabajo de los niños y las mujeres en el campo ya que alguna manera ayudan con el sustento familiar.

La mayoría de la gente se expresa en español, sin embargo también hay algunos que hablan la lengua maya principalmente la gente adulta; los jóvenes y niños entre 10 y 14 años se expresan en las dos lenguas pero tienen una mayor facilidad en utilizar el español.

Los alumnos de la escuela en su mayoría no hablan la lengua maya, aunque en realidad la entienden bastante bien.

Para poder atender a los alumnos, laboré con el grupo de tercero y cuarto grados en las mañanas y con los de quinto y sexto grados por las tardes, los horarios que manejé fueron de 7:30 a 12:00 horas en las mañanas y de 13:30 a

18:00 horas por las tardes, esta modalidad en cierta forma me permitía agilizar y reforzar los contenidos que se aprendían en los diferentes niveles de conocimiento y escolaridad. Sin embargo, me cubría el tiempo y a veces no alcanzaba el tiempo para planear adecuadamente las clases y aparte de eso era muy agotador ya que terminaba el día muy cansado.

Aparte de esto también el cargo de director con grupo me obstaculizaba el trabajo con los alumnos, pues constantemente había salidas por documentación, reuniones, cursos; así como, concursos de: escolta, de conocimientos, poesías y cuentos que organiza y realiza la supervisión escolar. Y más cuando llega la documentación de inicio, medio y fin de cursos, que solicita la instancia administrativa.

Las tantas salidas afectaban seriamente el trabajo que había que realizar con los alumnos, impidiendo cumplir satisfactoriamente con el Plan y Programa de Estudios, al no alcanzar a ver todos los contenidos de aprendizaje que éste exige.

Por esta razón trabajamos los contenidos del programa juntando a los grados por ciclos: primer ciclo (1o. y 2o.), segundo ciclo (3o. y 4o) y tercer ciclo (5o. y 6o.); esto facilitó la forma de abordar los temas y nos apoyábamos con los alumnos que ya tenían una noción del tema.

Este es el caso de la división, un tema complicado el cual necesita de un reforzamiento constante y que me llevó a vivir una agradable experiencia con el grupo de tercero y cuarto grados que atendía de 7:30 a 12:00 horas con un total de 12 alumnos, que a continuación daré a conocer.

## *CAPÍTULO II*

APRENDIZAJE DE LAS DIVISIONES EN EL SEGUNDO CICLO  
EN UNA PRIMARIA BILINGÜE

## 2.1 Repartición aprendida sin la escuela

En mi tercer año como docente en el ciclo escolar (1993-1994), en la escuela primaria bilingüe "Manuel Cepeda Peraza" con la clave de centro de trabajo 31DPB0290W, perteneciente a la comunidad de Cenote Azul, del municipio de Tizimín del estado de Yucatán, tuve una agradable experiencia que me gustaría compartir con ustedes, sobre el aprendizaje de las divisiones en el segundo ciclo del nivel de primaria.

En el mes de febrero nos correspondía abordar el contenido de las divisiones con la intención de que los alumnos conocieran y se apropiaran del concepto.

La división es un contenido que aparece en el tercer grado del Plan y Programa de Estudios del nivel de primaria, operación básica que el alumno debe de conocer y manejar en forma práctica para cuando necesite hacer la acción de repartir; ya que consiste en repartir una cantidad en partes iguales, también se le conoce como la operación inversa a la multiplicación.

Estas son algunas de las definiciones que se le da:

*Operación que tiene por objeto averiguar cuantas veces un número llamado dividendo contiene a otro llamado divisor. Operación que tiene por objeto repetir un número llamado dividendo en tantas partes iguales como indica el divisor.<sup>1</sup>*

Mi objetivo fue lograr una enseñanza sobre el concepto de la división, es importante destacar que la enseñanza es algo muy importante, "exige de una buena

---

<sup>1</sup>BERNARDO GÓMEZ, Alfonso. "Los Algoritmos" en: Matemáticas y Educación Indígena II, Antología básica. U.P.N., p 427.

planificación, de un método adecuado de un proceso comunicativo feliz, de la selección de problemas adecuados, de una evaluación óptima.”<sup>2</sup>

La enseñanza es sumamente compleja es por eso que el docente no debe tratar de enseñar los conceptos de aprendizaje, actualmente se pretende que el alumno participe en las clases, sea un sujeto activo y pensante, por lo tanto el docente debe de propiciar que el alumno tenga confianza y él sea un guía, un mediador para que el niño se apropie de conocimientos y logre desarrollar sus habilidades.

Un buen maestro no es el que “enseña” sino el que logra que sus alumnos “aprendan” y construyan sus propios conocimientos, sus propios conceptos para que los pueda utilizar en su vida cotidiana.

El profesor debe tener claro que el aprendizaje es un “Proceso mediante el cual un sujeto adquiere destrezas, habilidades prácticas, incorpora contenidos informativos o adopta nuevas estrategias de conocimientos y/o acción.”<sup>3</sup>

Mi intención era que el niño utilice la división en las situaciones contextuales que se le presenten en su vida diaria, es por eso que me di a la tarea de buscar una estrategia que me diera resultado.

Cierto día que me encontraba observando a los niños a la hora de recreo, me di cuenta que para formar equipos y poder jugar el juego tradicionalmente

---

<sup>2</sup>ALSINA CATALÁ, Claudi, “Enseñanza” en: Matemáticas y Educación Indígena II., Antología básica, U.P.N., p. 427.

<sup>3</sup>Diccionario de las Ciencias de la Educación. Editorial Santillana. p. 116.

llamado kimbomba se dividían en dos, tres y cuatro niños por equipo, tomando en cuenta el total de niños que había en ese momento.

Comprendí entonces que podía formar equipos de trabajo dentro del salón de clases para poder desarrollar actividades de repartición entre ellos. Este fue el primer paso que me dio la posibilidad de poder ir armando un plan de trabajo que me diera muy buenos resultados.

Un día después salimos al campo para hacer una investigación sobre los animales que habitan en la naturaleza inmediata de los niños, una vez realizada la actividad de ese día, dispusimos descansar en el cenote de la unidad citrícola la cual tenía una bomba para agua adaptada a un lado del cenote. De ahí unos dos niños se fueron a bajar nance de monte conocido con el nombre de "saakpaj", que es una fruta pequeña de sabor agridulce. Al ver aquella acción varios niños fueron a recoger los frutos que los otros estaban bajando, al unirnos al grupo decidimos juntar todos los nances que se puedan y posteriormente los repartiríamos tratando que a todos le toque por igual, contentos los niños aceptaron e hicimos un gran montón y después los fuimos repartiendo equitativamente.

Al ir haciendo esto me di cuenta que al ir repartiendo agilizaba el procedimiento no convencional de la división. Después observé que ésta actividad de repartir, los niños la practican en varios momentos de su vida, por ejemplo: cuando bajan naranjas, cayumitos silvestres, zapotes y cualquiera otra fruta, se los reparten entre sus compañeros manejando así el proceso de repartición.

Este hecho fue el segundo paso que me demostró que sería el camino a recorrer para ir encaminando al niño en el aprendizaje de las divisiones. Ya que

relacionando la formación de equipos y las acciones concretas de repartición promoverían la adquisición del concepto de las divisiones.

## 2.2 Importancia de los procedimientos no convencionales

La actividad entre el docente y alumno conlleva conceptualizaciones explícitas e implícitas que influyen en las actividades que hacen.

Desde el punto de vista del constructivismo la educación de las matemáticas

*No es sólo la labor que realiza el profesor dentro del salón de clase sino que nos referimos, además, a aquellos otros factores que intervienen y hacen posible que la matemática se enseñe y se aprenda, estos factores son por ejemplo: el diseño y el desarrollo de planes y programas de estudio, los libros de texto, las metodologías de la enseñanza, las teorías del aprendizaje, la construcción de marcos teóricos para la investigación educativa.<sup>4</sup>*

Es indudable que los alumnos conocen y manejan las matemáticas y sus operaciones sin tener un concepto convencional de ello, entendiéndose que no maneja los procedimientos que utiliza la institución educativa.

Esto lo demuestran cuando realizan las formas no convencionales para juntar, quitar, sumar varias veces un número o repartir las cosas.

Así como también lo realiza la gente de la comunidad utilizando operaciones en lengua materna en su vida diaria:

muuch' = juntar = sumar

luucé = quitar = restar

mumuuch' Kince' = ir sumando un mismo número = multiplicar

t'oox = repartir = dividir

---

<sup>4</sup>BALBUENA CORRO, Hugo, et. al. La enseñanza de las Matemáticas en la escuela primaria. S.E.P., p. 27.

El maestro debe buscar una didáctica que conduzca al conocimiento matemático que desee enseñar en forma convencional, debe tomar en cuenta siempre los conocimientos matemáticos que conoce el niño en forma no convencional.

Ya que en realidad el profesor no tiene "hecho" el conocimiento para que los niños lo consuman, sino lo que se quiere es que los alumnos transformen de manera óptima sus conceptos sobre el objeto de estudio.

Según Immanuel Kant (1724-1804) "cuando el sujeto cognoscente se acerca al objeto de conocimiento (sea este material o ideal), lo hace a partir de ciertos supuestos teóricos de tal manera que el conocimiento es el resultado de un proceso dialéctico entre el sujeto y el objeto, en donde ambos se modifican sucesivamente."<sup>5</sup>

Sin embargo hay que recalcar que el lenguaje no traspone el conocimiento, este es un medio que debe y puede usarse para orientar la construcción del conocimiento en el alumno.

Hay que tomar en cuenta que el alumno es el único que puede realizar la actividad de construir sus propios procesos conceptuales, así como modificarlos y aplicarlos.

Para Piaget quién establece su epistemología genética la cual dice que "el

---

<sup>5</sup>BALBUENA CORRO, Hugo. et. al. La enseñanza de las Matemáticas en la escuela primaria. S.E.P., P. 27.

conocimiento se construye mediante la actividad del sujeto sobre los objetos”<sup>6</sup> recalcando que lo que se pretende es que no haya un objeto de enseñanza sino un objeto de aprendizaje.

Según los constructivistas y para Piaget el sujeto antes de acercarse al objeto de conocimiento, este se encuentra con ciertas estructuras intelectuales, que le permiten conocer el objeto de conocimiento, posteriormente extraerá información que integrará a sus estructuras intelectuales. Esa información nueva va modificando sus estructuras congoscitivas, cada vez que se acerque al objeto de conocimiento; conforme se vaya modificando sus estructuras irá construyendo su propio conocimiento sobre el objeto.

La finalidad de la epistemología ha sido analizar la forma en que se genera el conocimiento entre el sujeto cognoscente y el objeto de estudio.

Quiere decir que el educador, debe diseñar estrategias y presentar situaciones, partiendo de las estructuras mentales anteriores con que los alumnos disponen, para que puedan asimilar, construir su conocimiento y acomodar nuevos aprendizajes significativos.

Ya que adquirir un aprendizaje significativo es conceptualizar y utilizar un conocimiento que pueda practicar el alumno en su contexto, fuera de ello y el cual puede manejar en cualquier situación de su forma de vida; que tenga una gran importancia para lograr en él un desarrollo íntegro, físico y mental.

Los aprendizajes significativos son los aprendizajes que no se olvidan y que sirven en gran parte para formar la actitud de un individuo, este tipo de

---

<sup>6</sup>Idem.

aprendizajes se da principalmente en la práctica constante y en la asimilación y conceptualización mental.

En la casa y en la vida diaria de los niños y de los individuos en general, se adquieren y modifican aprendizajes ya que por su propia naturaleza el hombre trata siempre de mejorar, superar o mejor dicho buscar una manera más fácil para perfeccionar sus conceptos; esto es debido a que como nuestra sociedad no es estática y es cambiante, lógicamente las ideas cambian y siempre se tratan de modificar.

Tal es el caso del aprendizaje, sabemos que antiguamente se buscaba "enseñar" a los alumnos con la famosa frase de "a golpes se aprende" y ahora se trata de buscar estrategias para que los niños "aprendan" conceptos sin la necesidad de golpes, conceptos que le servirán en la vida, tratando siempre que sean aprendizajes significativos.

### 2.3 Mi experiencia docente en el aprendizaje convencional de las divisiones

Tomando en consideración que el objetivo es el aprendizaje significativo de la división, en el nivel del segundo ciclo de primaria, realicé y llevé a cabo mi siguiente plan de trabajo:

#### SESIÓN I

- Juego de las figuras para formar equipos.
- A cada equipo se le proporcionó naranjas.
- Se repite el juego de las figuras en varias ocasiones.
- Se representó en la pizarra las actividades en su momento de realización.
- Se promovió el diálogo entre los niños.
- Se dio a conocer la simbología de la división.
- Se resolvieron problemas sencillos de repartición planteados por el maestro.
- Se hicieron ejercicios del libro del alumno p. 114, 115, 120 y 121.
- Se hizo la actividad que maneja el fichero de actividades de tercer grado ficha p. 42.

El juego de las figuras consiste, en que todos los alumnos se levantan de sus sillas y vayan caminando dentro del salón de clases, para que después se vayan dando las siguientes órdenes:

1. Árbol, todos los niños se detienen.
2. Puente, se juntan por parejas, se toman de las manos y las levantan al frente simulando un puente.
3. Triángulo, se forman equipos de tres niños, se toman de las manos y forman la figura del triángulo.
4. Cuadrado, se organizan entre cuatro niños, se toman de las manos y forman la

figura ya mencionada.

5. Fuente, enseguida se forman por grupos de a cinco niños, cuatro se toman de la mano y se agachan y el otro niño se para en medio del grupo.

Al inicio de la primera sesión que hice en la tercera semana del mes de febrero, se motivo a los niños con el juego de las figuras, lo practicamos varias veces hasta tener un dominio del juego.

En la primera oportunidad que hubo para formar equipos por parejas, les proporcioné a los niños veinte naranjas a cada pareja para que se las repartieran entre ellos de uno en uno. Después de unos veinte minutos les pregunté:

MAESTRO: ¿A cuántas naranjas le tocó a cada niño?

ALUMNOS: A diez.

Después de esto recogí las naranjas que les había dado y seguimos con el juego de las figuras, al formar el triángulo se formaron equipos de a tres niño. Considerando el número y cantidad de naranjas que tenía a mi alcance, para que no sobre ninguna les repartí las veinticuatro naranjas a cada equipo y les pedí que las repartieran en forma equitativa, uno a uno.

Después de darles un tiempo considerado, les pregunté en forma espontánea:

MAESTRO: ¿A cuántas naranjas le tocó a cada quién.?

ALUMNOS: A ocho.

MAESTRO: ¿Se les hizo fácil la repartición.?

ALUMNOS: Si, pues lo hicimos uno a uno.

Al ejercitar esta actividad entre los niños (alumnos), pensando siempre en que el total sea una cantidad que al ser repartida no sobre ninguna, empezaron a realizar la repartición, en ciertas ocasiones hasta realizaban estimaciones ya sin la necesidad de repartirlo entre ellos, sin embargo me di cuenta, que alguno de los niños hacían la repartición de las frutas como una forma más segura de saber y/o de no errar en los resultados.

Fue entonces que presenté un problema sencillo:

A cinco niños se les quiere repartir veinticinco corcholatas. ¿A cuántas le toca a cada niño.?

Antes de resolver el problema le hice preguntas para que anticipen y estimen los resultados en forma mental, por ejemplo: ¿ Les tocará más de cinco o menos de cinco corcholatas.? - ¿Cuántas creen que le toque a cada niño.?

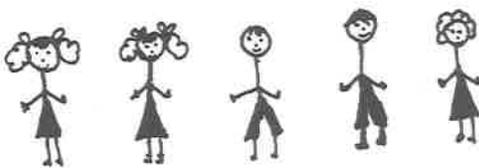
Algunos alumnos respondieron que más de cinco otros que menos de cinco, sin embargo lo que interesa en ese momento son los procesos mentales que los niños realizan para estimar y anticipar los resultados, esto hará que los niños ejerciten sus conocimientos anteriores sobre el objeto de conocimiento.

Y con la intención de que el alumno construya ese conocimiento se realiza el reparto entre los niños y después se verifica quienes son los alumnos que acertaron en el resultado del problema planteado.

Esto es con el fin de agilizar el proceso de conocimiento y asimilación que emprenden los alumnos.

Como siguiente actividad, realicé la representación del problema en la

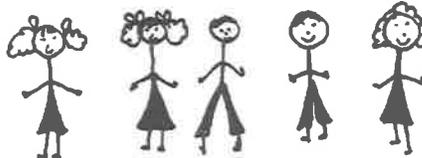
pizarra dibujando los cinco niños y las veinticinco corcholatas que se van a repartir.

CORCHOLATAS		NIÑOS	
0 0 0 0 0			
0 0 0 0 0	ENTRE		
0 0 0 0 0	$\div$		
0 0 0 0 0			
0 0 0 0 0			
25	$\div$	5	=

Después lo fuimos repartiendo en forma equitativa:

CORCHOLATAS		NIÑOS	
∅ ∅ ∅ ∅ ∅			
∅ ∅ ∅ ∅ ∅	ENTRE		
0 0 0 0 0	$\div$	0 0 0 0 0	
0 0 0 0 0	$\rightarrow$	0 0 0 0 0	
0 0 0 0 0		0 0 0 0 0	

Y quedó así.

CORCHOLATAS		NIÑOS	
∅ ∅ ∅ ∅ ∅			
∅ ∅ ∅ ∅ ∅	ENTRE		
∅ ∅ ∅ ∅ ∅	$\div$	0 0 0 0 0	
∅ ∅ ∅ ∅ ∅	$\rightarrow$	0 0 0 0 0	

∅ ∅ ∅ ∅ ∅

ENTRE    0   0   0   0   0  
 $\div$        0   0   0   0   0  
 →        0   0   0   0   0

Entonces se les planteó el problema en la pizarra con la simbología del proceso convencional.

$$25 \div 5 = 25$$

Una vez representado los dibujos y su valor numérico les recalqué que los símbolos  $(\div)$  ( $\overline{\quad}$ ), se lee entre y dividido respectivamente, son los que se utiliza para realizar las divisiones y les expliqué que lo que se viene realizando es una división.

Después de que los niños copiaron en su cuaderno lo que escribí en la pizarra pasé a la siguiente actividad que fue la de realizar divisiones sencillas, utilizando la forma no convencional para buscar los resultados, estos fueron los ejercicios.

$$\begin{array}{ll} 9 \div 3 = & 30 \div 6 = \\ 12 \div 4 = & 14 \div 4 = \end{array}$$

Al ir revisando la forma en que los alumnos resolvían los ejercicios, noté que todos sin excepción hacían la repartición utilizando dibujos para resolver las divisiones y lo realizaban en una forma práctica y hasta divertida ya que algunos le ponían nombres a sus dibujos.

Con ese ejercicio se dio por terminada la primera sesión del día, ya que con el último ejercicio me dio a conocer hasta donde los alumnos habían comprendido e

interiorizado la noción de la división de una forma no convencional. Y marqué la tarea para la casa, este fue con el ejercicio del libro del alumno p. 114 y 115.

## SESIÓN 2

Plan del día:

- Recordatorio de la sesión anterior.
- Revisión de la tarea.
- Ejercicio del libro del alumno p. 120 y 121.
- Actividades para tener nociones de la forma de usar la multiplicación para resolver problemas de división.

Para iniciar la sesión empezamos por recordar el quehacer del día anterior por medio del diálogo sobre las actividades realizadas en el área de las matemáticas.

Posteriormente pasamos a la revisión de la tarea del libro, con la finalidad de agilizar y hacer que participen los niños intercambiamos los libros entre ellos y en forma voluntaria los alumnos fueron pasando en la pizarra para escribir los resultados obtenidos, es importante señalar que los que se equivocaron el grupo se encargaba de corregirlos, yo era un guía y participaba sólo cuando había algunas dudas y cuando los alumnos hacían preguntas.

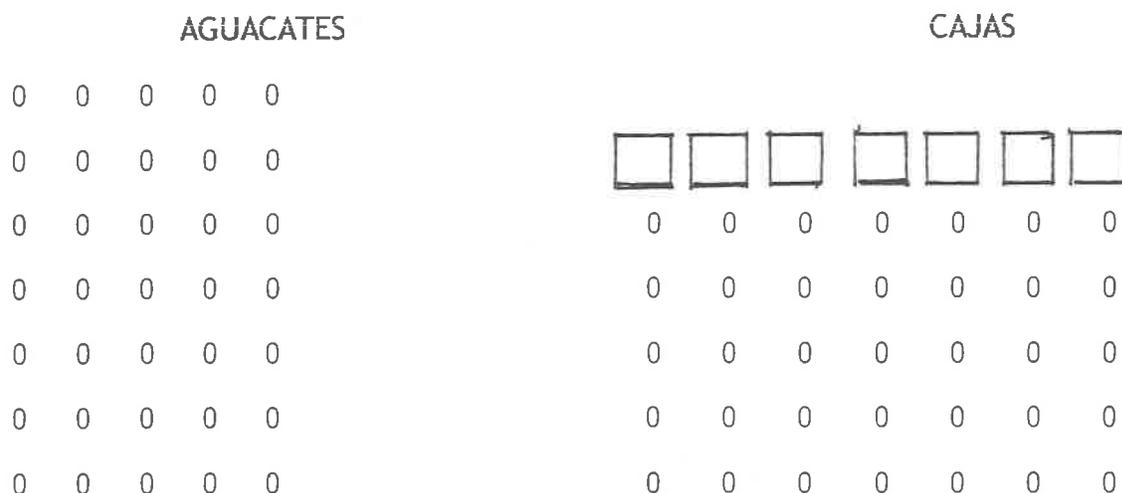
Lo que en realidad me sorprendió fue ver como los alumnos habían tenido gran interés para resolver sus tareas ya que en los últimos días no lo realizaban, esto me alentó por que veía como participaban con gran ánimo y destreza.

Con la finalidad de reforzar el aprendizaje ya adquirido, retomamos otra actividad del libro del alumno, pág. 120 y 121. Una vez realizado estos ejercicios

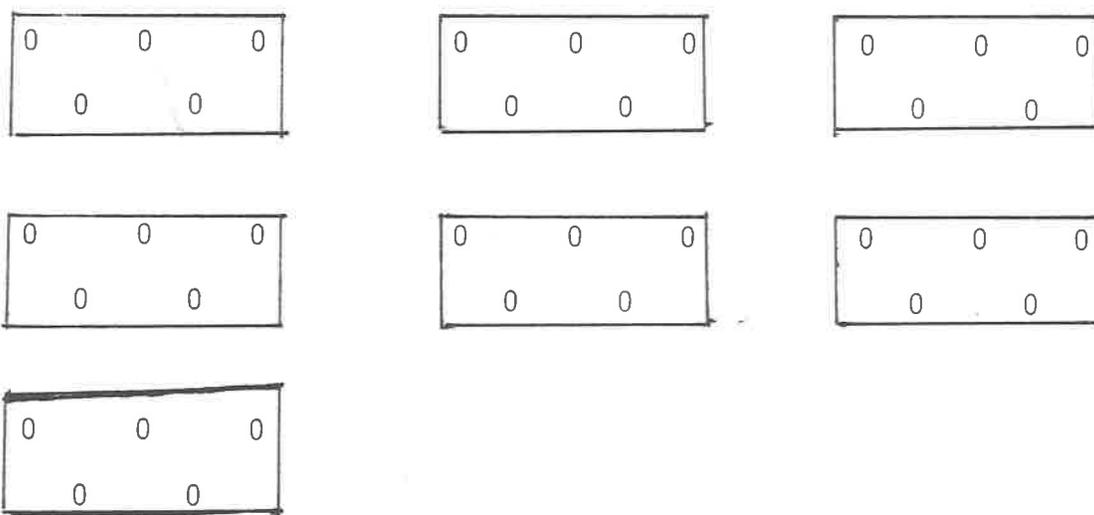
nos enfocamos hacia la utilización de la multiplicación para resolver los problemas de división. Iniciamos con el planteamiento de un problema, que se escribió en la pizarra para que los alumnos lo copiaran y lo analizar con más calma.

Don Luis tiene que empacar treinta y cinco aguacates en siete cajas de modo que cada caja contenga igual número de frutos. ¿Cuántos aguacates debe ponerse en cada caja.?

Los alumnos para resolverlo algunos hicieron la repartición, otros dibujaron las cajas y dibujaron los aguacates dentro de ellos.



Los otros niños realizaron lo siguiente:



Esto nos sirvió de mucho ya que debido al resultado que los alumnos presentaron nos ayudó a enfatizar que en ciertas ocasiones es más práctico realizar una multiplicación para resolver una división.

MAESTRO: ¿Cuántas cajas hay?

ALUMNOS: Siete.

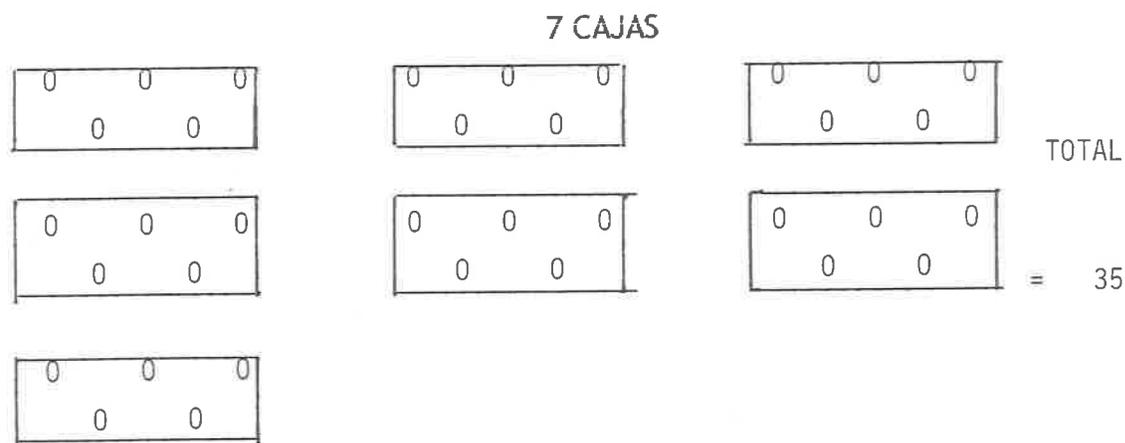
MAESTRO: ¿Cuántos hay en cada caja.?

ALUMNOS: Cinco.

MAESTRO: ¿Cuántos aguacates hay en total.?

ALUMNOS: Treinta y cinco.

Y lo representamos en la pizarra en la siguiente forma:



5 aguacates en cada una de las cajas. Esto quiere decir que:

$$35 \div 7 = 5 \quad \text{porque} \quad 5 \times 7 = 35$$

Para reforzar lo que habíamos enfatizado realizamos un ejemplo más, haciendo que participen y procurando que los niños lo entendieran, tuve que hacer un ejercicio con ellos en la pizarra planteando varias divisiones comparándolas con varias multiplicaciones.

Estos son algunos de los que se pusieron en la pizarra.

$$10 \div 2 = \underline{\quad\quad} \quad \underline{\quad\quad} \times 2 = \underline{\quad\quad}$$

$$18 \div 3 = \underline{\quad\quad} \qquad \underline{\quad\quad} \times 3 = \underline{\quad\quad}$$

$$20 \div 4 = \underline{\quad\quad} \qquad \underline{\quad\quad} \times 4 = \underline{\quad\quad}$$

Con la intención que interioricen los problemas de la división, les presenté que estos pueden ser resueltos por medio de la multiplicación; el niño también se da cuenta en forma lógica que la división es la operación inversa de la multiplicación.

Y para enfatizar esta noción se realizó otros ejercicios, utilizando tres colores diferentes dependiendo del número y su representación dentro de la división ya sea el dividendo, el divisor y/o el cociente e intercambiándolos de posición sin variar el color que le corresponde a cada número para adquirir la operación de la división a multiplicación ya sea que el divisor y el cociente multiplicados nos dan como resultado el dividendo.

$$15 \div 3 = 5 \qquad \text{porque} \qquad 5 \times 3 = 15$$

$$20 \div 5 = 4 \qquad \text{porque} \qquad 4 \times 5 = 20$$

Esto con la finalidad de que por cada expresión de división escriba una expresión de multiplicación.

Este fue el último ejercicio del día observando que todos los niños realizaban los ejercicios satisfactoriamente y como tarea para la casa dejamos el ejercicio del libro del alumno que se encuentra en las pág. 146 y 147.

Antes de que se retiraran les pedí encarecidamente que realizaran la tarea de la casa, ya que con ello podríamos valorar nuestro aprendizaje individual.

### SESIÓN 3

En la tercera sesión primeramente se revisó la tarea pendiente, utilizando la modalidad de la sesión, intercambiando los libros para calificarlos y en forma voluntaria los alumnos pasaban a dar las respuestas que obtuvieron.

Como segunda actividad del día iniciamos con un cuento donde Don Nicanor tenía un problema, tenía que repartir equitativamente las veinte vacas entre sus tres hijos, y quería saber a cuanto le toca a cada uno.

La respuesta al planteamiento de parte de los alumnos fue rápida ya que debido a que no enfatiqué que tiene que tocar el mismo número de vacas a cada uno de los hijos de Don Nicanor. Pregunté.

MAESTRO: ¿A cuánto le toca a cada hijo del rancho?

ALUMNOS: Seis dijeron algunos, otros dijeron que a siete y unos cuantos dijeron que les tocó a dos de los hijos a siete vacas y a uno le toca siete y uno le toca seis.

Como no a todos les dio un sólo resultado les hice ver que les debe de tocar a los hijos de Don Nicanor en forma igual y lo que no se alcanza a repartir equitativamente es lo que sobra.

Les demostré que hay otro símbolo para la división, conocida como la caja divisora (  $\overline{\quad}$  ) y que utilizaremos de la misma manera que la anterior. Para hacer el ejemplo de ello les pedí a los alumnos que salieran, fueron al patio del terreno escolar escogiendo ellos mismos el lugar que desearan y consiguieron veinte piedritas.

Una vez, que los alumnos estuvieron fuera del salón rápidamente dibujé en

el pizarrón y en el piso doce cajas divisoras. Una vez que regresaron los niños les expliqué que les proporcionaré a cada uno, tres tapas simulando que éstas serían los tres hijos del ranchero. Seguidamente les dije que pusieran las veinte piedras dentro de la caja divisora y las tapas a un lado izquierdo de la caja divisora, quedando de esta manera, les hice una simbología en la pizarra para que tuvieran un ejemplo; entonces los niños hicieron lo pedido quedando de la siguiente manera:

HIJOS		VACAS
0    0    0		0    0    0    0    0    0    0
		0    0    0    0    0    0    0
		0    0    0    0    0    0

Ahora les dije, empezaremos a repartir hasta que todos les toque en forma igual y lo que no alcance en la repartición para los tres hijos de Don Nicanor no sería tomado como una vaca repartida, sino la que sobra.

HIJOS		VACAS
0    0    0		
0    0    0		0    0
0    0    0		
0    0    0		
0    0    0		
0    0    0		
0    0    0		



Y continuando realicé las siguientes preguntas:

**MAESTRO:** ¿Cuántas piedras tenemos en total.?

ALUMNOS: Veinte.

MAESTRO: ¿Cuántas tapas tenemos.?

ALUMNOS: Tres.

MAESTRO: ¿A cuánto le toca a cada tapa de las piedritas que repartieron.?

ALUMNOS: A seis piedras-

MAESTRO: ¿Cuántas piedras sobraron.?

ALUMNOS: Dos.

MAESTRO: Entonces ¿Cuántas vacas tiene Don Nicanor.?

ALUMNOS: Maestro, son veinte vacas, pues son las veinte piedritas que nos dió.

MAESTRO: ¿Cuántos hijos tiene Don Nicanor.?

ALUMNOS: Tres

MAESTRO: ¿A cuántas vacas les toca a cada uno de los hijos del rancho.?

ALUMNOS: A cada uno le toca a seis vacas.

MAESTRO: ¿Sobró algún animal.?

ALUMNOS: Si, una gorda y una flaca (esto le dijeron en broma).

MAESTRO: Si sobró una gorda y una flaca, ¿Cuántas vacas sobraron sin que repartiera a ninguna de los hijos del rancho.

ALUMNOS: Dos. Aclarando que durante el diálogo se presentaron momentos en los cuales algunos alumnos se expresaban en lengua maya, de la siguiente manera:

ALUMNOS: ¿Ya'an t'ooxik tu laka le tuunicho' .?

MAESTRO: K'ajak Teex', le tuunicho'obo' letie u wakxo'ob Don Nicanor. ¿Jay tu'ul u wakaax Don Nicanor.?, ¿Jay tu'ul u paalal.?

ALUMNOS: Oxtuúl u paalal, yetel veinte u waakxo'ob.

MAESTRO: Jelo', t'ooxe'ex tun le waakxo'ob ti le u paalo'obo.

Para reafirmar esta actividad realizamos varios ejercicios de la misma

manera, pero cambiando las cantidades de las que hay que dividir y entre cuanto se debe dividir.

El siguiente paso fue enfatizar sobre como se debe utilizar la caja divisora y como hay que realizar la operación de la división convencional. Por ejemplo:

Antonio quiere repartir siete cuadernos entre sus tres hijos.

$$\begin{array}{r}
 2 \\
 3 \overline{) 7} \\
 \underline{6} \\
 1
 \end{array}$$

Niños entre los que se repartió ← 3  
 Cuadernos que le toca a cada niño ← 2  
 Cuadernos que se quieren repartir ← 7  
 Cuadernos que se repartieron ← 6  
 Cuadernos que sobraron ← 1

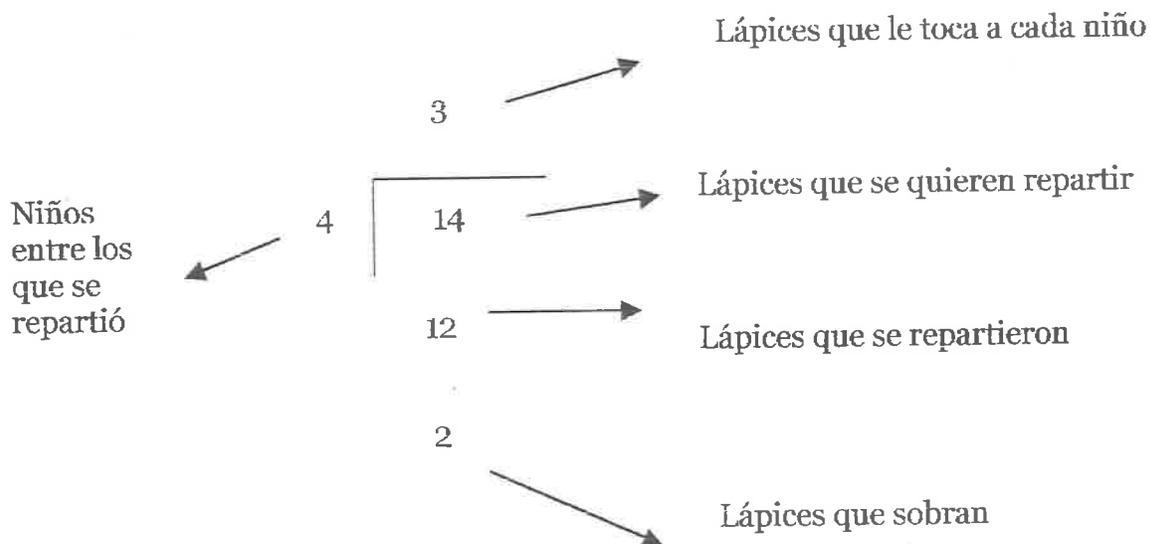
De esta manera quedaría la repartición convencional que se requiere aprender”, ya que esto les expliqué a los alumnos es lo que nos seguirá sirviendo y utilizaremos, pues es lo requerido por la institución para una educación y enseñanza formal y es el aprendizaje que continuarán en toda educación superior o posterior que quieran realizar.

En esta ocasión cabe mencionar que varios niños objetaron que no seguirán un estudio posterior a la primaria. Pero que les gusta aprender todo esto que estamos viendo.

Pues con este ejemplo y esta explicación previa continuamos, nuestra clase sobre las divisiones convencionales.

María quiere repartir catorce lápices equitativamente entre cuatro niños.

¿Cuántos lápices le toca a cada niño.?



De ahí pasamos a realizar y escribir los números que faltan a las siguientes Operaciones.

(1)

$$\begin{array}{r} 6 \\ 6 \overline{) 36} \\ \hline \square \\ \hline \square \end{array}$$

(2)

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 25} \\ \hline 24 \\ \hline 1 \end{array}$$

(3)

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 62} \\ \hline \square \\ \hline \square \end{array}$$

Como se pueden dar cuenta en cada operación hay una cierta dificultad que los propios alumnos deben de ir realizando utilizando su conocimiento y a adquirido e ir modificando según las nuevas estrategias que debe estructurar su pensamiento

para construir su propio conocimiento, que será único y propio.

Y para finalizar el día se les dio de tarea resolver los siguientes problemas.

- 1) Juan trata de repartir equitativamente veinticinco melones en seis cajas

Quiere decir que  $25 \div \square = \square$  y sobra  $\square$

$$\begin{array}{r}
 \square \\
 6 \overline{) 25} \\
 \underline{\square} \\
 \square
 \end{array}$$

¿Cuántos melones irá en cada caja.?, ¿Cuántos sobrarán.?

Se necesitan empacar 58 sandías en ocho cajas cuidando que en cada caja haya un mismo número de frutos y averiguar ¿Cuántos sobra.?

$$\begin{array}{r}
 \square \\
 8 \overline{) 58} \\
 \underline{\square} \\
 \square
 \end{array}$$

Quiere decir que  $58 \div \boxed{\phantom{00}} = \boxed{\phantom{00}}$  y sobra  $\boxed{\phantom{00}}$

Esto es con la finalidad de que se vayan socializando a realizar problemas de reparto o división, situaciones que en cualquier momento de su vida se le puede presentar y el cual podrá resolver satisfactoriamente.

#### SESIÓN 4

Plan del día:

- Revisar la tarea de los problemas.
- Hacer un recordatorio de la sesión anterior.
- Realizar la actividad del fichero, contenido 52
- Realizar el ejercicio del libro del alumno, pág. 152 y 153.

Para dar inicio con la cuarta sesión como siempre se revisa la tarea, sin embargo en esta ocasión me dediqué a revisar la tarea de los alumnos uno por uno, juntando todos los cuadernos y poniéndolos sobre el escritorio de salón de clases.

Al ir analizando los cuadernos, observé que algunos niños realizaban la división en forma no convencional como se había adoptado en las primeras sesiones, algunos escribían en hojas apartes de su cuaderno el resultado, aunque les daba el resultado lo transcribían en donde tenían escrito el problema.

Tal fue el caso de Armando que debido a que es un niño muy interesado en las cuestiones de los números, hacía estas reparticiones en forma no convencional y no llenaba los cuadros que se le presentó en los problemas, considerándolo tal vez sin importancia.

Claro está que estos problemas que se dejaron de tarea es para familiarizarse con la forma convencional de la división, aunque en realidad llegaban a los resultados deseados sin ningún problema. La única niña que no resolvió los problemas fue Marlene una niña muy poco interesada en las matemáticas, y lo que le gustaba son los juegos. Siguiendo con el análisis de las tareas antes de entregarles sus cuadernos presenté en la pizarra uno a uno los problemas y los fuimos resolviendo en forma grupal.

Como en todo grupo siempre existen los adelantados y los rezagados por esta razón tomé la iniciativa de averiguar quiénes eran los que estaban atrasados y para ello fuimos recordando y repasando las tres primeras sesiones, así como también recordamos los problemas que se resolvieron y las formas que ellos utilizaron para solucionarlos.

Posteriormente me apoyé en el fichero de matemáticas contenido 52, para hacer el ejercicio y observar detenidamente a cada uno de mis alumnos. Este fue el ejercicio que se les presentó:

$40 \div 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

$32 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

$50 \div 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

$75 \div 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

$80 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

$60 \div 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

$45 \div 9 = \underline{\hspace{2cm}}$

$65 \div 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

$90 \div 9 = \underline{\hspace{2cm}}$

$50 \div 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

$66 \div 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

$75 \div 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

Conforme mi lista de asistencia fui llamando a mis alumnos para que pasen

a resolver una de las divisiones escritas en la pizarra, escogiendo cada quién el que le parezca más fácil o el que desee resolver. Al instante que pasaban frente al grupo les preguntaba si el problema que resolvieron les daría una respuesta de más o menos que diez.

Una vez que respondían, escribíamos su respuesta en la pizarra y esperamos que termine de resolver la división, para que después cotejemos su respuesta con el resultado de la división.

Esto motivó la participación del grupo ya que apoyaban a los niños que pasaban al frente, en ciertos momentos los que estaban sentados ya sabían la respuesta correcta, antes que los niños que estaban al frente.

El resultado de los aciertos de sus estimaciones y el resultado correcto de las divisiones fue la siguiente:

ALUMNOS	HICIERON ESTIMACIONES	ESTIMACIONES ACERTADAS	RESOLVIERON LA DIVISIÓN	RESOLVIERON CORRECTAMENTE
12	10	10	12	10

Los dos niños que fallaron en el resultado de la división, fueron del tercer grado, sin embargo su procedimiento fue correcto, sólo fallaron al ir realizando la división en forma no convencional. Ya que a veces al ir contando los dibujos que hacen se confunden y lógicamente el resultado no es correcto.

También noté que en su mayoría aun realizaban la división en forma no convencional, entonces tenía que reforzar y lograr que los niños utilizaran el

algoritmo convencional de la división.

Después de que los niños resolvieron el ejercicio de la pizarra, pasamos a la resolución del ejercicio del libro del alumno pág. 152 y 153.

Ya habíamos empezado a analizar el ejercicio cuando tuvimos la visita del personal médico de la Unidad Médica Rural de la comunidad de Samaria, Tizimín, para la aplicación del fluor a todos los niños. Quedando de tarea lo que restaba del ejercicio.

## SESIÓN 5

Plan del día.

- Revisión de la tarea en forma grupal.
- Utilizar el juego para la resolución de divisiones con el apoyo de "billetes y monedas", del material recortable.
- Ejercicios de retroalimentación utilizando la caja divisora.
- Verificar resultados de las divisiones con el cuadro de multiplicaciones.

Las tareas son indispensables porque en ciertas ocasiones nos permite saber el grado o nivel de conocimiento que adquiere el niño en la escuela al mismo tiempo compromete al padre de familia en apoyar a su hijo y saber el grado de su aprendizaje.

Después de revisar la tarea del día en forma grupal con los niños ya se tenía más confianza en resolver los problemas y se tenían más confianza hasta entre ellos mismos. Seguidamente les propuse jugar utilizando los billetes y monedas del material recortable del libro del alumno, el juego le llamamos "le toca y sobra".

Este juego consiste en resolver problemas de repartición utilizando un procedimiento, que les facilite la división con cifras de dos o más entre una cifra, ejemplos:

### Problema 1

En el salón de clases se reunió la cantidad de cuarenta y cuatro pesos y lo queremos repartir equitativamente entre tres niños. ¿A cuánto le toca a cada niño.?, ¿Cuánto sobra.?

Para resolver este problema se puede pensar representando con dinero las decenas y unidades.

\$ 10
-------

( \$1 )

$$3 \overline{) 44}$$

\$ 10
-------

( \$1 )

\$ 10
-------

( \$1 )

\$ 10
-------

( \$1 )

Primero repartimos los cuatro billetes. A cada niño le toca a uno.

\$ 10
-------

( \$1 )

$$3 \overline{) 44} \begin{array}{l} 1 \\ 1 \end{array}$$

\$ 10
-------

( \$1 )

\$ 10	( \$1 )
-------	---------

\$ 10	( \$1 )
-------	---------

Se utilizaron tres billetes y sobró uno.

\$ 10
-------

\$ 10
-------

\$ 10
-------

( \$1 )	( \$1 )
---------	---------

( \$1 )	( \$1 )
---------	---------

\$ 10
-------

$$\begin{array}{r} 1 \\ 3 \overline{) 44} \\ \underline{-3} \\ 1 \end{array}$$

El billete sobrante se cambia por pesos. Se tienen así, catorce pesos.

\$ 10
-------

( \$1 )	( \$1 )	( \$1 )
---------	---------	---------

( \$1 )	( \$1 )	( \$1 )
---------	---------	---------

\$ 10
-------

( \$1 )	( \$1 )	( \$1 )
---------	---------	---------

( \$1 )	( \$1 )	( \$1 )
---------	---------	---------

( \$1 )	( \$1 )
---------	---------

\$ 10
-------

$$\begin{array}{r} 1 \\ 3 \overline{) 44} \\ \underline{-3} \\ 14 \end{array}$$

Se reparten los catorce pesos. A cada niño le tocó cuatro pesos.

\$ 10	( \$ 1 )	( \$ 1 )			
	( \$ 1 )	( \$ 1 )			
\$ 10	( \$ 1 )	( \$ 1 )			
	( \$ 1 )	( \$ 1 )			
\$ 10	( \$ 1 )	( \$ 1 )			
	( \$ 1 )	( \$ 1 )			
	( \$ 1 )	( \$ 1 )			

$$\begin{array}{r}
 3 \overline{) 44} \\
 \underline{-3} \\
 14
 \end{array}$$

Se utilizaron doce pesos y sobran dos.

\$ 10	( \$ 1 )	( \$ 1 )			
	( \$ 1 )	( \$ 1 )		14	
\$ 10	( \$ 1 )	( \$ 1 )			
	( \$ 1 )	( \$ 1 )		14	
\$ 10	( \$ 1 )	( \$ 1 )			
	( \$ 1 )	( \$ 1 )		14	
	( \$ 1 )	( \$ 1 )		2	

$$\begin{array}{r}
 3 \overline{) 44} \\
 \underline{-3} \\
 14 \\
 \underline{-12} \\
 2
 \end{array}$$

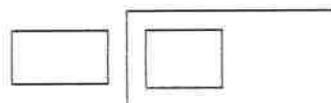
Quiere decir que:  $44 \div 3 = 14$  y sobran 2.

A cada niño le toca 14 y sobran 2 pesos.

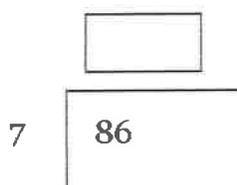
### Problema 2

Ahora se quieren repartir por igual ochenta y seis pesos entre siete personas  
¿A cuánto le toca a cada quién.?, ¿Cuánto sobra.?

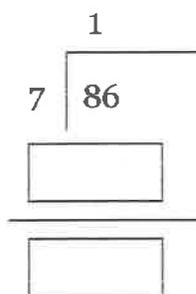
Se desea repartir 86 entre 7



Se reparten primero las decenas. A cada persona le toca \_\_\_\_\_ decenas.



Se utilizaron \_\_\_\_\_ decenas y sobró \_\_\_\_\_ decena.





Se utilizaron \_\_\_\_\_ unidades y sobra \_\_\_\_\_ unidades.

$$\begin{array}{r}
 1 \\
 7 \overline{) 86} \\
 \underline{-7} \\
 16 \\
 \boxed{\phantom{00}} \\
 \underline{\phantom{00}} \\
 \boxed{\phantom{00}}
 \end{array}$$

Quere decir que  $86 \div 7 = \underline{\hspace{2cm}}$  y sobra  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

A cada quién le toca  $\underline{\hspace{2cm}}$  pesos y sobra  $\underline{\hspace{2cm}}$  pesos.

Después de revisados estos ejemplos, les marqué uno similar y les dije que los resolvieran con clama para hacerlo bien. Como era algo nuevo y un poco complicado fui apoyándolos para que los resuelvan correctamente ya que se confundían en el desarrollo de la resolución de la división, así como también se les confundía en la resta.

Y para finalizar este ejercicio verificamos los resultados con l a tabla de multiplicaciones ya que facilitaba aun más el procedimiento convencional de la división.

Una vez que terminamos con la actividad anterior quedaron de tarea cinco divisiones para la casa.

$$3 \overline{)49}$$

$$4 \overline{)97}$$

$$5 \overline{)79}$$

$$2 \overline{)97}$$

$$6 \overline{)76}$$

### SESIÓN 6

Plan del día:

- Revisión de la tarea.
- Resolver los ejercicios del libro del alumno pág. 156 y 157.
- Resolver los ejercicios del libro del niño pág. 164 y 165.

Para iniciar con las actividades del día se revisó la tarea anterior en forma grupal y pasaron cinco niños voluntarios a resolver las divisiones en la pizarra.

Con la finalidad de reforzar la sesión anterior fuimos resolviendo en forma grupal el ejercicio del libro del alumno, pág. 156 y 157, utilizando el material recortable de billetes y monedas. Al mismo tiempo fuimos enfocando más el aprendizaje de los alumnos en el manejo de la división en forma convencional.

Hago la aclaración que después de estos ejercicios que resolvimos en forma grupal llevó toda la sesión del día, razón por la cual un día después les apliqué una pequeña prueba de resolución de problemas de división. Aclarando que los niños,

que en algún momento se rezagaron los fui atendiendo más durante estas últimas sesiones y logré que se nivelaran con los otros niños que ya dominaban y aplicaban el algoritmo convencional de la división.

Como último objetivo se pretenderá que el alumno elabore y plantee problemas que requieran la utilización de la división en diferentes situaciones de su vida cotidiana.

Básicamente las evaluaciones de estas actividades los fui realizándolo por medio de la observación de cada uno de los alumnos conforme las actividades a realizar ya sea en forma grupal y en forma individual. Para conocer un grado de avance de los alumnos realicé una pequeña prueba para verificar su nivel de aprendizaje, aunque hay que aclarar que al aplicar un examen no es suficiente para evaluar a un alumno , sino sólo es un elemento más, ya que lo más importante es ver aclarar las formas como los niños intervienen en las actividades, es decir, tener más en cuenta los procesos que viven los niños durante sus aprendizajes y para esto se necesita que nosotros seamos muy buenos observadores.

# *CAPÍTULO III*

RESULTADOS DE LAS SESIONES Y RECUPERACIÓN  
DE MI EXPERIENCIA

### 3.1 Resultado de las sesiones

Como se pudo notar es importante reconocer diversas situaciones cotidianas que los niños viven en su comunidad para poder integrarlos y modificarlos, así como utilizarlos como una forma de primer paso hacia la modificación o conceptualización de un conocimiento práctico a un conocimiento nuevo.

Por eso es importante partir de las acciones que los niños hacen fuera del salón de clases ya que es el lugar donde el alumno se siente libre y pone a flote sus diversas formas de actuar, de desenvolvimiento, de conocimiento práctico y lógicamente se expresa en el lenguaje que domina sea el español o lengua maya.

Durante el desarrollo del trabajo, para lograr la conceptualización de las divisiones en los alumnos del tercero y cuarto grado, a partir de las acciones concretas de los alumnos, en donde ellos realizaban las reparticiones como una forma tan cotidiana y normal, sin tener temor a equivocarse o hacerlo mal y sin recibir regaños o recriminaciones de parte de alguien si lo hiciera mal.

Es más, como se vio enfaticé estas acciones realizando reparticiones de frutas y objetos dentro del salón de clases, para que el alumno pierda el temor y se socialice con sus compañeros y principalmente lograr que el salón de clases se convirtiera en un lugar placentero, donde se sintieran libres y sin presiones.

Una vez retroalimentada éstas acciones o sea practicando la forma no convencional de la resolución de las reparticiones sencillas, pasamos a un segundo momento el cual son las representaciones de las reparticiones que los alumnos hacen.

Estos consistieron de la siguiente manera dibujamos a los objetos a repartir, que viene siendo el dividendo, se dibujaba también el número de niños a los cuales se les va a repartir los objetos o sea el divisor; también se ponía a cuanto le toca a cada niño una vez hecha la repartición representando el resultado o cociente y por último se fue demostrando que en ciertos casos hay objetos que sobran y que no se pueden repartir equitativamente, los cuales se les llama residuo.

Estas representaciones sirvieron de mucho para lograr una conceptualización ya que los niños son los sujetos que actúan y se reparten las cosas y los objetos que manipulan, son los que logran que realicen las reparticiones y son los que hacen que los niños hagan estimaciones de resultados y al final también se vayan apropiando del procedimiento de las divisiones.

Sabemos que cuando los niños son los que actúan se dan a conocer muchos planteamientos de ideas y conocimientos propios de los alumnos sobre el concepto de estudio, es por eso que no puse un tiempo de tres o dos horas por sesión durante el tiempo en que se vio el tema de las divisiones ya que si ponemos un tiempo y llevamos la clase de esa forma en muchos casos cortamos la participación de los niños en la clase y su inspiración hacia el aprendizaje, lo que yo hice fue dejar que los niños vayan interesándose más hacia la repartición utilizando los juegos y la secuencia del plan que tenía, tomar en cuenta el tiempo ya que los mismos alumnos se interesan por si solos hacia las acciones y van planteando diferentes problemas.

En dos ocasiones no nos detuvimos cuando llegaba la hora de recreo, ya que aunque el otro grupo de alumnos ya había salido a recreo nosotros permanecíamos en el salón de clases y llegábamos hasta donde ellos lo permitían, ya que una vez comprendido el tema caíamos en redundancias, entonces los alumnos se fastidiaban

y piden recreo.

Es entonces en este momento en que el maestro puede modificar los procedimientos o complicar los planteamientos, para que el alumno estructure y se esfuerce por buscar estrategias para llegar al resultado.

Yo complicaba en cada sesión las reparticiones, ya que existen diferentes formas de llegar al mismo resultado de un problema planteado. Una buena manera es planteando problemas sencillos y después problemas un poquito más complicados.

Promover la estimación de resultados es de mucha utilidad ya que permite que el alumno estructure mentalmente los planteamientos y sus posibles resultados.

Después de hacer las representaciones pasamos a un tercer momento el cual consiste en una representación simbólica de la operación llamada división.

Al inicio y para ir acercando al alumno hacia los números representativos: los objetos a repartir, los niños quienes se les reparte, lo que le toca a cada niño y los sobrantes, se cambian por su valor numérico correspondiente. Estos momentos se dieron en todas las sesiones que se impartieron y que se describieron anteriormente.

También se le da a conocer cuales son los símbolos que se utilizan para reconocer y hacer una división, esto es con la finalidad de que se apropien y utilicen correctamente los procedimientos que se requiera sabiendo que al ver

éstos símbolos (  $\div$  ), en una operación, es que se trata de una repartición o división.

Pero logré que los alumnos plantearan y discutieran entre ellos, haciendo críticas constructivas sin desalentar ni inferiorizar a ningún alumno y dejé que cada niño planteara sus diferentes formas de hacer las operaciones de repartición o división, les di tiempo para cada actividad sin presionarlos brindándoles las facilidades para poder resolver los planteamientos dados.

Ya que más adelante mejorará y perfeccionará, así como utilizará las divisiones, los alumnos, con mayor fluidez para que le sirvan en los grados de estudio próximos.

Es importante señalar que debido a la libertad que se les otorgó a los alumnos para resolver los repartos permitió la libre expresión y se dieron varios y satisfactorios resultados ya que esto sirvió de mucho para lograr el bilingüismo en el aula, ya que los alumnos en su mayoría hablan más el español aunque los otros entiendan la lengua maya les daba vergüenza hablarlo. Sabemos que el lenguaje no puede estar desligado de las matemáticas ya que se necesita para poder comunicarse, para dar a conocer y dar a entender algo que se quiere decir, por eso es importante que los niños se expresen libremente.

En el desarrollo de esta práctica la mayoría de los niños hablan el español, pero habían cinco niños que hablaban maya y éstos utilizaban su lenguaje para realizar los procedimientos; en los momentos que manejaban la repartición éstos cinco niños se expresaban así (koox t'ooxiik), que significa vamos a repartirlo. Estos momentos fueron muy significativos ya que poco a poco y sin darnos cuenta, habían

perdido el temor de hablar en su propia lengua y fue tanto la funcionalidad que hasta los niños que decían no saber la maya fueron utilizando estos cambios, ya que en realidad lo entendían pero tenían vergüenza en hablar la maya.

Esto facilitó y enfatizó la utilización del bilingüismo ya que el objetivo de nuestro sistema indígena es lograr en los niños el dominio de la lengua maya y la apropiación del español como segunda lengua para el desenvolvimiento del alumno en el ámbito social y lograr su integración a la sociedad mexicana.

Sin embargo en esta experiencia logré que los alumnos utilizaran la lengua materna (maya y español), en la repartición que hacían y permitiendo que utilicen las dos lenguas tomando en cuenta que al final llegaríamos al concepto de división en español, sin olvidar el concepto de "t'oox" en lengua maya.

Para que puedan utilizarlo en forma funcional según lo requieran en los diferentes momentos de su vida, así como, en los diferentes ámbitos de su cultura y fuera de ella.

Es importante señalar que me ayudó mucho el que yo sepa hablar la lengua maya y el español ya que no tuve dificultades para poder desarrollar las sesiones de clase y permitió que los alumnos que no hablaban maya lo hicieran y más tarde los niños que hablaban en lengua maya también se fueron expresando en español, logrando de esta manera el bilingüismo en ellos, ya que es como su nombre lo dice una primaria bilingüe.

### 3.2 Mi experiencia profesional

Ahora me gustaría platicarles sobre mi experiencia profesional. Nací el 15 de septiembre de 1971, en la comunidad de Maní, Yucatán; mis padres son Hernán Argüello Mejía y Adolfinia Parra Quijada. Provengo de una familia humilde compuesta por un total de ocho elementos: mis padres y 6 hermanos de los cuales 4 son mujeres y 2 son hombres.

Mis primeros estudios los realicé en la escuela primaria federal "Benito Juárez García", lugar donde concluí mi primaria, seguidamente debido a que en mi pueblo no había secundaria, estudiamos en la escuela "Rafael Matos Escobedo" de la comunidad de Oxcutzcab, Yucatán que dista a unos 10 kilómetros. Para poder ir a clases nos llevaba un compañero que tenía automóvil de color azul.

Gracias al apoyo de mis padres y de mi hermana Victoria, que también estaba estudiando en ese tiempo, concluí la secundaria en el año de 1986. Ese mismo año platicué con mi padre para ponerme al tanto de los gastos que se iban a generar si seguía estudiando la preparatoria, entonces le dije que quería seguir estudiando y me comprometía a seguir ayudándolo en la parcela, así como en la crianza de animales caseros.

Una vez hecho este compromiso inicié mis estudios en la escuela preparatoria "Aarcadio Santoyo" de Oxcutzcab, Yucatán en el cual a cabo de tres años concluí como bachiller en la especialidad de matemáticas en el año de 1989.

Una vez concluida la preparatoria ya no pude seguir con mis estudios, ya que la situación económica de mi familia no era buena, y para los estudios superiores se

necesitaba dinero por ser muy costosos los libros.

Ese mismo año me dediqué al trabajo del campo, ayudando a mi papá en la parcela pero en el mes de diciembre se presentó la oportunidad de participar en los censos de población de 1990, posteriormente en enero de ese mismo año me aceptaron como RAGEB, por el INEGI y durante los cuatro meses siguientes estuve encargado de realizar el censo de población de mi pueblo y su comisaría, así como también estaban a mi cargo veinticuatro jóvenes quiénes realizaban los censos.

Una vez terminado el censo y mi contrato con el INEGI, seguí trabajando en la parcela, ayudando a mi padre en el cultivo de cítricos y hortalizas.

En enero de 1991, me enteré de la aceptación de bachilleres para trabajar como docentes en el medio indígena, solicité la oportunidad de presentar examen el cual se aplicó en la comunidad de Maxcanú, Yucatán; dos semanas después sacaban los resultados en las supervisiones escolares y la SEP en la ciudad de Mérida, grandr fue mi sorpresa al ver mi nombre en la lista de los que pasaron, posteiormente se nos comunicó que teníamos que hacer una práctica de un mes en la escuela que se nos asigne y a mí me tocó la escuela primaria bilingüe "Doroteo Arango" de Maní, Yucatán.

Después de realizar las prácticas nos trasladamos en el internado de Balantún, Tinum, Yucatán en el mes de marzo, en donde estuvimos sies meses estudiando teorías y realizando prácticas, preparándonos para la labor que realizaríamos en las escuelas.

Terminando los seis meses de preparación, en Balantún, en septiembre de

1991, llegaron los despachos correspondientes y en octubre del mismo año me enviaron a la ciudad de Tizimín, Yucatán.

Una vez llegando a Tizimín , me presenté con mi despacho al Jefe de zonas de Tizimín Profesor Urbano Dzul Uitzil, éste me asignó como director con grupo en la escuela primaria bilingüe "Manuel Cepeda Peraza" de la comunidad de Cenote Azul, en la cual continuo laborando.

## CONCLUSIONES

Una de las cosas más importantes que me gustaría recalcar es que en nuestras culturas indígenas, priorizando la cultura maya; se tienen conocimientos propios de la división, que es la que se construye popularmente y que de alguna manera es la misma que se tiene ahora, sólo que la institución lo maneja de una forma convencional.

Es importante que el maestro se apoye de estos saberes étnicos o populares, así como las actividades que realizan los alumnos y la propia gente en forma cotidiana, ya que ellos utilizan las matemáticas sin saber y sin conocer que realizan operaciones no convencionales y es allí donde el maestro debe de iniciar sus procedimientos para lograr que los alumnos aprendan a asimilar los procesos convencionales de las matemáticas que maneja el plan y programa de estudio.

Solo partiendo de los saberes de los alumnos podemos y/o debemos ir encaminando y buscando diferentes estrategias para lograr que el alumno se apropie de nuevos conocimientos que él mismo va ir estructurando mentalmente y que le ayudará para su desenvolvimiento en su contexto interno y externo.

El profesor debe lograr un aprendizaje significativo importando siempre las diferentes estrategias que utilice para lograr para lograr el objetivo deseado, que en mi caso particular es interiorizar las divisiones en la comprensión cognitiva de los educandos.

No hay que olvidar que en las matemáticas, principalmente en la división no existe un sólo camino para llegar a conceptualizarlo, al contrario, el trabajo que

presenté es uno de tantos que existen y que cada individuo educador modificará según sus propias necesidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje que persiva del grupo de alumnos que atienda, así como de la misma comunidad.

No olvidemos que el alumno es el que construye su propio conocimiento y el maestro es sólo un guía, un asesor del alumno y que le proporcionará al educando los instrumentos necesarios para que pueda conceptualizar cualquier objeto de conocimiento, sin olvidar que los procesos de aprendizaje sean siempre de la base étnica de cada individuo que extrae de su contexto socio-cultural.

## Bibliografía

ALSINA Catalá, Claudi. "Enseñanza" en: Matemáticas y Educación Indígena II,  
Antología básica, U.P.N., S.E.P., México 1993.

BALBUENA Corro, Hugo, et. Al. La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria. S.E.P., Fernández Editores, S.A., México, 1996.

BERNÁRDO Gómez, Alfonso. "Los Algoritmos" en: Matemáticas y Educación Indígena II  
Antología básica, U.P.N., S.E.P., México, 1993.

Diccionario de las Ciencias de la Educación. Editorial Santillana, S.A. Madrid, 1994.

# *ANEXOS*

## PLAN DE TRABAJO

ASIGNATURA: Matemáticas

TEMA: Las Divisiones

CICLO: 2o. (3o. y 4o.)

SEMANA: \_\_\_\_\_ al \_\_\_\_\_ feb. \_\_\_\_\_

EJE: Los números, sus relaciones y sus operaciones

PROPÓSITO: Que el alumno solucione problemas de reparto mediante procedimientos no convencionales (cálculo mental, suma, multiplicación, dibujos, con material u otros que los niños utilicen espontáneamente), y estimación de resultados. Hasta lograr el aprendizaje convencional de la división de dos cifras entre uno.

### ACTIVIDADES:

- JUEGO DE LAS FIGURAS.
- HACER REPARTICIONES CON FRUTAS.
- SE DARÁ A CONOCER LA SIMBOLOGÍA DE LA DIVISIÓN.
- SE RESOLVERÁN PROBLEMAS SENCILLOS DE REPARTICIÓN.
- SE HARÁN LOS EJERCICIOS DEL LIBRO DEL ALUMNO.
- SE HARÁN LOS EJERCICIOS DELL FICHERO DE MATEMÁTICAS.
- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE DIVISIÓN UTILIZANDO LA MULTIPLICACIÓN.
- SE RESOLVERÁN PROBLEMAS DE REPARTO EN LOS CUALES HAYA SOBRANTES.

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## PLAN DIARIO DE CLASES

### SESIÓN 1

ASIGNATURA: Matemáticas

TEMA: Las Divisiones

CICLO: 2o.

FECHA: \_\_\_\_\_

EJE: Los números, sus relaciones y sus operaciones.

¿QUÉ DEBE DE APRENDER EL NIÑO.?

- La división mediante procedimientos convencionales.  
(dibujos, cálculo mental, acciones concretas de reparto).

### ACTIVIDADES

- Juego de las figuras para formar equipos.
- A los equipos se les proporcionará naranjas.
- Se repite el juego en varias ocasiones.
- Se presentan en la pizarra las actividades en su momento de realización.
- Se promoverá el diálogo entre los niños.
- Se dará a conocer la simbología de la división.
- Se resolverán problemas sencillos de repartición.
- Se harán los ejercicios de los libros del alumno p´. 114. 115, 120 y 121, así como las del fichero de matemáticas p. 42.

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## EVALUACIÓN

NOMBRE DEL ALUMNO: \_\_\_\_\_ GRADO: \_\_\_\_\_

CRITERIOS A EVALUAR

PUNTUACIÓN DE 0 A 2

PARTICIPACIÓN INDIVIDUAL

\_\_\_\_\_

PARTICIPACIÓN POR EQUIPOS

\_\_\_\_\_

PARTICIPACIÓN GRUPAL

\_\_\_\_\_

TRABAJOS ENTREGADOS

\_\_\_\_\_

APRENDIZAJE

\_\_\_\_\_

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

MAESTRO: \_\_\_\_\_

PADRE O TUTOR: \_\_\_\_\_