



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 162

**“RAZONAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE
PROBLEMAS MATEMÁTICOS”**

JANETTE HERNÁNDEZ ESPINOSA

ZAMORA, MICH. FEBRERO DE 2014



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 162

**“RAZONAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
MATEMÁTICOS”**

**PROPUESTA PEDAGÓGICA, QUE PARA OBTENER EL
TÍTULO DE:**

**LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA PARA EL MEDIO
INDÍGENA**

PRESENTA:

JANETTE HERNÁNDEZ ESPINOSA

ZAMORA, MICH. FEBRERO DE 2014

DEDICATORIAS

A mis padres:

Por su gran ejemplo de superación y valioso apoyo en todo momento. A lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación, depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento que podía superarlo.

A mis hijos:

Por todas las veces que no tuvieron una mamá de tiempo completo, por la paciencia y el amor que siempre me brindan.

A mis maestros:

Por su paciencia y enseñanza, a quienes les debo gran parte de mis conocimientos y por la oportunidad de conocerlos.

Gracias!!!

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO 1: EL CONTEXTO	
1.1 ORGANIZACIÓN POLÍTICA	10
1.2 ACTIVIDAD ECONÓMICA	10
1.3 RELIGIÓN Y FIESTAS	11
1.4 EDUCACIÓN	11
1.5 ESCUELA PRIMARIA URBANA FEDERAL “MELCHOR OCAMPO”	11
CAPÍTULO 2: EL DIAGNÓSTICO	
2.1 DIAGNÓSTICO	16
2.2 INSTRUMENTOS DE APOYO	17
2.3 PROBLEMÁTICAS IDENTIFICADAS	17
2.4 PROBLEMA O PROBLEMÁTICA	18
2.5 PROBLEMÁTICA ESPECÍFICA	22
2.5.1 ¿CÓMO ENSEÑAR A MIS ALUMNOS A RAZONAR Y RESOLVER PROBLEMAS MATEMÁTICOS?	22
2.6 JUSTIFICACIÓN	24
2.7 PROPÓSITO GENERAL	25
2.8 PROPÓSITOS ESPECÍFICOS	25
CAPITULO 3: EXPLICACIÓN DEL PROBLEMA	
3.1 CONCEPTUALIZACIÓN DEL “RAZONAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS”	26
3.2 ETAPAS DE DESARROLLO DE PIAGET	27
3.3 ENFOQUES TEÓRICOS CONSTRUCTIVISTAS	30
3.4 ESTRATEGIAS	33
3.4.1 EL JUEGO	33
3.4.2 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y CONOCIMIENTOS PREVIOS	33
3.4.3 TRABAJO EN EQUIPO	34
3.4.4 LA ZONA DE DESARROLLO PRÓXIMO Y EL ANDAMIAJE VIGOTSKY	34
3.4.5 ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE	34

3.4.6 PLANEACIÓN	35
3.4.7 MÉTODO	35
3.4.8 METODOLOGÍA	35
3.4.9 TÉCNICA	36
3.4.10 ACTIVIDADES	36
3.4.11 EVALUACIÓN	36

CAPITULO 4: DISEÑO DE ESTRATEGIAS

4.1 PLANEACIÓN	38
4.1.1 ESTRATEGIA 1: TRABAJO EN EQUIPO	38
ACTIVIDAD 1: JUGUEMOS A PENSAR SUMANDO Y RESTANDO	38
ACTIVIDAD 2: SUMAS QUE DAN 10	41
ACTIVIDAD 3: SUMAS DE DOS DÍGITOS DE UN SOLO NÚMERO	42
ACTIVIDAD 4: RESTAS DE DOS DÍGITOS DE UN SOLO NÚMERO	43
ACTIVIDAD 5: MULTIPLICACIONES POR 10, 100 Y 1000	43
4.1.2 ESTRATEGIA 2: APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	45
ACTIVIDAD 1: SERIES NUMÉRICAS HACIA LA IZQUIERDA	46
ACTIVIDAD 2: SERIES NUMÉRICAS HACIA LA DERECHA	48
4.1.3 ESTRATEGIA 3: ANDAMIAJE ENTRE NOVATOS Y EXPERTOS	51
ACTIVIDAD 1: BUSCA EL NÚMERO QUE FALTA	51
ACTIVIDAD 2: ENCUENTRA EL ANTECESOR Y EL SUCESOR DE LOS NÚMEROS	53
ACTIVIDAD 3: ESTIMACIONES DE NÚMERO	55
ACTIVIDAD 4: ESTIMACIONES DE PESO	58
4.1.4 ESTRATEGIA 4: TRABAJO COOPERATIVO	62
ACTIVIDAD 1: ¿QUÉ SIGNO FALTA?	63
ACTIVIDAD 2: ¿QUÉ SIGNOS FALTAN?	64
4.1.5 ESTRATEGIA 5: PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	67
ACTIVIDAD 1: CUANTIFICADORES	67

ACTIVIDAD 2: RAZONAMIENTO SIN NÚMEROS	69
---------------------------------------	----

CAPITULO 5: RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA

5.1 DEDUCCIÓN DE LA ESTRATEGIA 1: TRABAJO EN EQUIPO	72
5.2 CONJETURA DE LA ESTRATEGIA 2: APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	74
5.3 INFORME DE LA ESTRATEGIA 3: ANDAMIAJE ENTRE NOVATOS Y EXPERTOS	76
5.4 INFORME DE LA ESTRATEGIA 4: TRABAJO COOPERATIVO	78
5.5 INFORME DE LA ESTRATEGIA 5: PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	79

CONCLUSIONES	81
---------------------	----

BIBLIOGRAFÍA	82
---------------------	----

ANEXOS

ANEXO 1	84
ANEXO 2	85
ANEXO 3	87
ANEXO 4	89
ANEXO 5	90
ANEXO 6	92
ANEXO 7	94
ANEXO 8	103
ANEXO 9	107
ANEXO 10	111
ANEXO 11	119
ANEXO 12	128
ANEXO 13	129
ANEXO 14	130
ANEXO 15	131
ANEXO 16	132

INTRODUCCIÓN

Siendo alumna de la Licenciatura en Educación Prescolar y Primaria para el Medio Indígena y recurriendo a todo lo que los asesores han compartido durante este periodo, nace la inquietud por efectuar esta propuesta pedagógica; se realizó en la comunidad de Chilchota, Michoacán, cabera Municipal de la Cañada de los Once Pueblos, en la Escuela Primaria Urbana Federal “Melchor Ocampo” con los alumnos de cuarto grado grupo “B”.

Iniciando con un análisis del contexto sociocultural al que pertenecen los alumnos como capítulo I, donde se describen aspectos como son las costumbres, tradiciones, religión, forma de gobierno y actividades económicas. También se habla de la escuela que es una de las más grandes de la localidad, habiendo iniciado en condiciones muy precarias. La organización de la misma en particular se hace referencia al grupo y a todas las características de los alumnos, la organización y todos los elementos que se consideraron relevantes.

En el capítulo II, se hace referencia al diagnóstico al mostrar las dificultades que presenta el grupo, la forma en la que fueron detectadas, las metas y objetivos que se proponen para modificar de forma satisfactoria la falta de razonamiento y resolución de problemas, con el tiempo los alumnos se acostumbran a realizar actividades en las que siempre había un camino a seguir y esto les impide ser reflexivos y críticos en el momento que se les presenta un problema, se les dificulta concretar ideas para llegar a un resultado. Se explica cómo se detectó el problema dentro del grupo, se señalan los propósitos y la justificación de la propuesta.

Pasando al capítulo III, donde se presenta que la propuesta se fundamenta en un enfoque constructivista como es Jean Piaget, es un gran apoyo en las etapas de desarrollo del niño y Vigotsky con la Zona de Desarrollo Próximo y el andamiaje, la forma que se tiene contemplada para solucionar el problema conjuntamente de bases teóricas bien fundamentadas.

Para el capítulo IV, se presentan las planeaciones de estrategias y actividades que se trabajarán con el grupo para lograr el razonamiento y destreza al momento de resolver problemas. Con esta finalidad se plantearon cinco estrategias con diversas actividades al plantear un cambio en la forma que los alumnos estaban acostumbrados a trabajar para lograr aprendizajes significativos en el aula.

Se plantea el trabajo en equipo con actividades de operaciones básicas pero de forma oral para ayudar a fomentar el cálculo mental, aprovechar el andamiaje entre novatos y expertos para que los alumnos aprendan unos de otros con actividades que les permitan expresarse al presentar polémica en la solución como estimaciones de peso y número. Otro aspecto es el trabajo cooperativo diseñando actividades específicos para que utilizando la cooperación se resuelvan de una forma más simple y rápida. Todo se logra mediante la aplicación de lo planeado con los alumnos.

En el capítulo V, se muestran los resultados de la aplicación de las estrategias con sus respectivas actividades haciendo un análisis de los objetivos si se cumplieron, también la forma en que los alumnos respondieron mediante los ejercicios matemáticos además de evaluar sus fortalezas y debilidades.

Al terminar el trabajo se considera la conclusión que ofrece la oportunidad de reflexionar de todo el proceso de construcción de la propuesta pedagógica, al reconocer las fortalezas y debilidades además del compromiso como docentes de primaria, se muestran en los anexos evidencias del trabajo. La bibliografía que me sirvió como material de respaldo y fundamento teórico.

CAPÍTULO 1: EL CONTEXTO

Chilchota, palabra de origen nahua, significa:

Lugar de chiles o chile verde. Sin embargo, también se le conoce como "Tsirapu", palabra p'urhépecha que interpretan como "lugar de sementeras". La primera interpretación de Chilchota, puede ser la más acertada, ya que durante la época prehispánica el chile era cultivado y recolectado en gran escala en toda la Cañada, como forma de tributo y comercio con los pueblos de la cuesta.¹

Chilchota es la cabecera municipal, se encuentra en La Cañada de los Once Pueblos, hace referencia a la existencia de igual número de localidades, entre los cuales se encuentran, Uren, Tanaquillo, Acachuén, Santo Tomás, Zopoco, Huáncito, Ichán, Tacuro, Carapan y San Juan Carapan.

Asentadas a lo largo de una pequeña cañada en la intersección de la Sierra P'urhépecha y el Bajío michoacano. Por sus condiciones naturales y su ubicación, ya que está situado en "La puerta norte de la Meseta P'urhépecha", y paso obligado hacia el Valle de Zamora y la Capital del Estado, le abre grandes posibilidades para el desarrollo turístico.²

Siendo cabecera municipal de La Cañada de los Once Pueblos, su identidad sociocultural es muy diferente a la de los pueblos vecinos, haciéndose evidente en que no hay un traje típico, el lenguaje que se utiliza es el castellano y a diferencia de los demás pueblos cercanos, cuenta con solo escuelas generales, estando ubicadas las escuelas indígenas en el resto de las poblaciones. Es un pueblo rico en costumbres, tradiciones y gastronomía, que han conservado a lo largo de la historia de la comunidad. Todos los pueblos cuentan con diferencias socioculturales, pero lo que los identifica en una unidad es la lengua materna que para este caso es el P'urhépecha, presente en casi toda la cañada.

Como señala Barth, "la identidad no es equivalente a la suma de los elementos culturales de un grupo, y requiere por el contrario un proceso de selección de aquellos rasgos que han de actuar como aglutinadores, como marcas de identificación y de límites entre nosotros y los otros, y si además, como sugiere Bonfil, la conservación o la pérdida de la identidad radica en la posibilidad histórica de un grupo para controlar los elementos necesarios para su reproducción, llegamos al punto que

¹ <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM16michoacan/municipios/16025a.html>. 20 de junio de 2013.

² <http://www.chilchota.gob.mx/municipio.php?submenu=145>. 20 de junio de 2013.

*para comprender las transformaciones que ha sufrido un grupo a lo largo del tiempo en su cultura y su identidad, debemos introducirnos necesariamente en su historia.*³

En cuanto a los servicios se cuenta con los necesarios como: agua potable, drenaje, luz eléctrica, calles pavimentadas, alumbrado público y transporte. Lo que influye a que los alumnos se presentan limpios a las escuelas y en su mayoría puntuales.

3.1 ORGANIZACIÓN POLÍTICA

La forma de gobierno está constituida, por el H. Ayuntamiento, con el Presidente Municipal al mando. Se caracteriza por contar con: Síndico, 4 Regidores de Mayoría Relativa y 3 Regidores de Representación Proporcional. Cuando se solicita alguna contribución para el apoyo de los eventos o necesidades de las escuelas la administración siempre contribuye con un porcentaje.

3.2 ACTIVIDAD ECONÓMICA

La principal actividad económica es la elaboración de azahares, por lo que se le conoce como La Capital Mundial de los Azahares, siendo este el principal motivo de que los niños se presentan a la escuela bien uniformados, además de llevar todos los útiles escolares. Otra industria es la de elaboración de alimentos como es pan, muy pocas personas se dedican a la agricultura, ganadería y elaboración de tabique. Cuenta con establecimientos comerciales de mediana escala como son, tiendas de abarrotes, ferreterías, papelerías, tiendas de ropa, calzado, etc. Por este motivo el empleo es escaso obligando a gran parte de la población a emigrar principalmente a los Estados Unidos, buscando una mejor forma de vida.

³ PÉREZ, Ruiz M.L. “Algunas Reflexiones en torno a la investigación de la identidad étnica y la identidad nacional”, en antología: Identidad Étnica y la Educación Indígena, Ed. UPN/SEE, México, 2000, Págs. 76-77.

1.3 RELIGIÓN Y FIESTAS

Es una zona en donde la mayoría de los habitantes son católicos, los principales festejos se dedican principalmente a este culto religioso.

El Corpus Christi y el 25 de Julio fiesta del patrono del pueblo son las principales celebraciones. Ofreciendo a los alumnos, la oportunidad de conocer sus tradiciones como parte de su cultura, participando y concibiendo el significado de las festividades.

En Chilchota es muy especial la fiesta de **Corpus Christi**, el viernes de Corpus las personas del pueblo reparten y avientan harina, maíz, trigo y pan, como ofrenda para que las próximas cosechas sean abundantes. Los artesanos del pueblo se reúnen en la plaza principal, donde se elaboran y exponen sus productos en miniaturas; se llevan a cabo la danza del panadero, venta de artesanías de la región, juegos mecánicos y pirotécnicos.

1.4 EDUCACIÓN

En educación, cuenta con los niveles: preescolar, primaria, secundaria, preparatoria. En los últimos años se ha tenido un considerable aumento de alumnos inscritos, pertenecientes a la cañada en escuelas de nivel primaria y secundaria. Esto se debe principalmente a que los padres de familia quieren que sus hijos conozcan otra variedad sociocultural, diferente a la que tienen en su lugar de origen.

La diversidad sociocultural, específicamente en las dimensiones étnicas, lingüísticas y cultural, responden a dinámicas sociales distintas por lo que cada una de ellas tiene que ser atendida en el proceso educativo de acuerdo a sus características.⁴

1.5 ESCUELA PRIMARIA URBANA FEDERAL “MELCHOR OCAMPO”

Tengo el gusto de colaborar en la Primaria Urbana Federal “**Melchor Ocampo**”, con clave: 16DPR0424D, ubicada en la calle Aquiles Serdán # 4, de esta población. Fue una de las primeras de la localidad, el terreno fue donado por

⁴DIAZ, Couder Ernesto. “Diversidad sociocultural y educación”, en antología: Relaciones interétnicas y educación indígena, Ed. UPN/SEE, México, 2000, Pág.183.

un vecino de la tenencia de Uren llamado Nicolás Saavedra en el año de 1890, construida de adobe en el año de 1912 por iniciativa del Profesor: Ramón Valtierra del Val. Fue inaugurada el 5 de Febrero de 1947 funcionando oficialmente con alumnos varones únicamente. Hasta 1951 tuvo población escolar mixta.

En la actualidad la escuela ha cambiado mucho, tiene una infraestructura en condiciones de uso, es de dos plantas, con 14 salones, dirección, sala de medios, biblioteca, patio, cancha techada, un espacio especial para la cooperativa y baños. Toda la construcción es de material, las aulas cuentan con buena iluminación para atender a las necesidades de las labores diarias e incluso el 50% cuenta con computadora, cañón y bocinas.

Cuenta con todos los servicios necesarios como: electricidad, drenaje y agua potable. Entre los servicios más nuevos esta el teléfono e internet.

El personal que labora en la escuela es muy completo tiene; Director, 14 maestros, una encargado de computación, un maestro de educación física y 2 intendentes. Se labora en un ambiente de trabajo muy ameno, donde se convive y se toman decisiones donde todo el personal se involucra para tal fin, los maestros tienen grupo y comisión a su cargo distribuidos de la siguiente manera:

COMISIÓN	PROFESORES(AS)	GRUPO A CARGO
SALA DE MEDIOS	J. Jesús Chávez P.	
ACCIÓN SOCIAL	Rosa María Hernández Rubio. Xóchitl Yuritzi Martínez Acevez. Melina Berenice Saucedo Peña.	Biblioteca. 6° "B" 3° "A"
COOPERATIVA	Jaime Melchor Acuña.	6° "A"
FINANZAS	Irene Bernabé González.	1° "B"
ACUERDOS Y ACTAS	Janette Hernández Espinosa.	4° "B"
CONSEJO TÉCNICO	Daniel Valdez Velázquez. Viridiana María Rodríguez Moreno. María Guadalupe Valdez Velázquez.	1° "A" 2° "A" 2° "B"
HIGIENE	Ma. De los Ángeles Magaña Pérez.	1° "C"

OBRAS	Mario de la Cruz Ramírez.	5° "B"
DEPORTES	Teresa Aguilar Rocha.	5° "A"
PUNTUALIDAD Y ASISTENCIA	Guadalupe Ortiz Talavera.	3° "B"
PERIÓDICO MURAL	Marta Silva Moreno Valera.	4° "A"
BANDA DE GUERRA	Héctor Zacarias Mercado.	Educación Física.
INTENDENTES	Sergio Ixta Cerna. Estela Álvarez Pérez.	

Se tiene un horario de clases establecido con la **entrada a las 8:00 a.m.** con un descanso llamado **recreo de 10:30 a.m. a 11:00 p.m.** y con la **salida a la 12:30 p.m.** de esta forma se cumple con las actividades de cada día.

El grupo que está a mi cargo, son alumnos de 4° "B" está integrado por 37 alumnos de los cuales son 19 niñas y 18 niños, con un promedio de edad de 9 a 10 años. Entre ellos se encuentra Bryan Sánchez Santiago, quien me llamo la atención porque es originario de Zopoco y vive ahí mismo, donde también se cuenta con escuelas para nivel primaria generales y para el medio indígena, es interesante el hecho de que acuda a esta escuela, pero no es el único caso, también esta Julio Jair Velázquez, que vive en Carapan donde también se cuenta con educación para este nivel, tanto en el medio indígena y en escuelas generales. Los demás alumnos del grupo son de esta localidad.

Como todos los grupos están conformados al azar, hay alumnos estudiosos, inquietos, estudiosos, sociables, amistosos, indisciplinados, disciplinados, juguetones, introvertidos, extrovertidos, callados, etc.

El grupo-clase es un grupo de interacción directa, porque sus miembros tienen una influencia los unos sobre los otros y porque las normas que se desarrollan en él ejercen una acción sobre ellos; es un grupo de trabajo organizado con la finalidad de un cierto objetivo y no un grupo lúdico; es un grupo formal, puesto que los miembros han sido designados para constituir un grupo, que ellos no son escogidos y que la estructura ha sido impuesta por la institución.⁵

⁵GONZÁLEZ, Núñez, J. de Jesús. "Grupos humanos", en antología: Grupo Escolar. Ed. UPN/SEE, México, 2000, Pág. 51.

Por lo general son niños nobles con valores muy arraigados de la familia, lo que hace que el ambiente en el aula sea favorable, permitiendo una buena comunicación aunada a una fácil distracción, proporcionada por la plática.

Llegan a la escuela acompañados de un familiar, que a la hora del recreo a muchos de ellos les llevan algún alimento preparado en casa, a otros les dejan el lonche desde la mañana y son pocos los que compran en la escuela su almuerzo, por lo general compran el complemento como la fruta y agua de sabor.

A la hora de la salida nuevamente se presenta los familiares por los alumnos, muchos preguntan por la situación escolar y el comportamiento, estas personas se involucran mucho con la educación de sus hijos.

El grupo de 4º “B” (VER ANEXO 1) está organizado de la siguiente forma, cuenta con tres representantes que son: el presidente, secretario y tesorero, los cuales son elegidos por propuesta y votación; estos representantes son los encargados de organizar algún evento grupal. A forma general el grupo se divide en cinco equipos, tres de siete elementos y dos de ocho integrantes; que cuentan con la comisión de limpieza del aula a la hora de salida, cumpliendo con un día a la semana por equipo.

La organización de los padres de familia cuentan con dos cargos de manera grupal se eligen dos representantes que tienen la comisión de apoyar al maestro en las actividades que les sean requeridas por ejemplo: ayudando a hacer una mejora en el aula para que los alumnos cuenten con una estructura acorde a sus necesidades para proporcionarles enseñanza, la otra es una comisión a nivel escuela llamada Asociación de Padres de Familia; se elige Presidente, Secretario y Tesorero, donde su labor es recaudar fondos ya sea por cooperación u organizando eventos; para realizar las mejoras que la escuela requiera, también se encarga de organizar el día del maestro y las clausuras.

Con lo que proporciona la escuela y por otra parte las organizaciones de padres de familia el salón está en buenas condiciones para desempeñar las labores diarias correspondientes a lo que la escuela se refiere.

El salón es de material, bien terminado, tiene una ventana, una puerta de hoja doble, buena iluminación, cortinas para evitar la distracción de los alumnos, escritorio, pintarrón blanco, pizarrón, gavetas, escritorio y butacas.

En estas condiciones lo que resta es observar al grupo, además de interactuar con una buena comunicación, en un ambiente de respeto y confianza para ejercer la práctica docente y que los alumnos tengan aprendizajes significativos, aplicando estrategias adecuadas para el grupo de 4° "B".

Después de haber mencionado como es la comunidad, la escuela, los alumnos y relaciones que existen entre ellos como primer capítulo. Paso a mencionar mi problemática.

CAPÍTULO 2: EL DIAGNÓSTICO

2.1 DIAGNÓSTICO

Es el análisis que se realiza sobre alguna situación o problema, se necesario tener conocimientos además de obtener datos al investigar, los factores que se presentan para poder evaluar los resultados, se hace un acomodo de la información y clasificación de datos. Todo esto permite emitir un juicio sobre lo que sucede, el cual ayudará a encontrar una solución. *"Para poder solucionar un problema o dominar una situación sin que otros lo hagan por nosotros necesitamos adquirir los conocimientos necesarios".*⁶

El proceso que se utiliza en un objeto determinado, generalmente para solucionar un problema. Habitualmente para efectuar un diagnóstico, es necesario, el análisis que se realiza para determinar cualquier situación y cuáles son las tendencias. *"Esta determinación se realiza sobre la base de datos y hechos recogidos y ordenados sistemáticamente, que permiten juzgar mejor qué es lo que está pasando."*⁷

Existen varios tipos de diagnósticos donde el más conocido es el médico, aunque no es el único, también tenemos el escolar, comunitario, psicológico, empresarial, entre otros. En este caso nos enfocaremos en el diagnóstico pedagógico, es el análisis de las problemáticas significativas que se están dando en la práctica docente hay que analizar el origen, desarrollo y aspecto de las dificultades importantes que se presentan en el grupo. Con la finalidad de analizar los diferentes aspectos que se manifiestan en la práctica docente.

*El diagnostico pedagógico examina la problemática docente en sus diversas dimensiones, a fin de procurar comprenderla de manera integral, sin complejidad, conforme se está dando, lo importante es, no estudiar la dificultad, sólo en alguna de sus dimensiones, porque se examinaría sólo de manera parcial, con lo que dejaría de ser pedagógico, y podría ser psicológico o didáctico, etc; dependiendo de la dimensión o aspecto que se enlace.*⁸

⁶ PRIETO, Castillo Daniel. "El diagnóstico", en antología: Metodología de la Investigación IV. Ed. UPN/SEE, México, 2000, Pág. 56.

⁷ <http://es.wikipedia.org/wiki/Diagn%C3%B3stico>. 20 de junio de 2013.

⁸ ARIAS. Ochoa, Marcos Daniel. "El diagnóstico pedagógico", en antología: Metodología de la Investigación IV. Ed. UPN/SEE, México, 2000, Pág. 69.

El diagnóstico pedagógico es una herramienta que ayuda a los profesores a detectar las limitaciones, carencias y necesidades educativas, con la identificación de causas que generan la problemática del grupo. Para esto se requiere la práctica docente, la observación, comunicación, análisis y comprensión de los datos obtenidos. Con la finalidad de encontrar las causas o tendencias que originan en el grupo algún problema o problemática.

La comprensión crítica de la problemática requiere analizar las dimensiones que la conforman, las cuáles como son múltiples, de distinto grado, profundidad y naturaleza, nos exigen ahondar en sus diferentes referentes de análisis: características, aspectos, elementos, posición teórica y en las relaciones entre ellos, a fin de comprender la forma en que intervienen y la determinan en sus circunstancias, para con este conocimiento proponer acciones educativas susceptibles de desarrollar, tendientes a dar respuesta a la dificultad o por lo menos aminorar sus consecuencias.⁹

En base a la importancia que presenta el diagnóstico pedagógico, me pareció importante investigar y conocer los problemas de enseñanza aprendizaje presentes en el grupo, buscando datos como; las características de los alumnos, sus fortalezas, debilidades, valores, situación familiar, etc. Para reflexionar sobre la forma de apoyar al grupo y solucionar las dificultades de enseñanza aprendizaje que se estén presentando.

2.2 INSTRUMENTOS DE APOYO

Con la experiencia, el trabajo diario, la observación, el diario de los maestros y entrevistas informales, pude percatarme que en el grupo se presentaban diversas dificultades de enseñanza aprendizaje.

2.3 PROBLEMÁTICAS IDENTIFICADAS

Al tener una entrevista informal con los alumnos del 4° "B", me percate que presentan algunas dificultades en algunos aspectos de su formación académica entre los que destacan:

- Lectoescritura.
- No saber las tablas de multiplicar.

⁹ Ibíd. Pág. 70.

- Razonamiento. La capacidad para expresar y relacionar ideas para concretar resultados satisfactorios a determinada situación, que en matemáticas se asocia con la destreza para solucionar problemas. "Se entiende por razonamiento a la facultad que permite resolver problemas, extraer conclusiones y aprender de manera consciente de los hechos, estableciendo conexiones causales y lógicas necesarias entre ellos."¹⁰
- Dificultad en la resolución de problemas. Para encontrar solución a los problemas hay que desarrollar algunas habilidades necesarias entre las que se encuentra el razonamiento, análisis de datos e ideas que puedan conducir a la solución. Las dificultades se presentan porque los alumnos se acostumbran a resolver operaciones básicas dadas o situaciones que no se analizan que simplemente obedecen a una fórmula.
- Confusión en fracciones.

Estos problemas se presentan en español y matemáticas. Con carencias en lectura, mala ortografía, confusión de letras, dificultad para identificar las operaciones básicas a realizar para resolver un problema, enredar los números, dificultades con las tablas de multiplicar, no ordenar correctamente los números al momento de realizar una operación básica y confusión al momento de representar fracciones, al no saber cual es mayor o menor.

2.4 PROBLEMA O PROBLEMÁTICA

Son muchos problemas, decidí proporcionar prioridad a matemáticas, debido a que las dificultades se presentaban con mayor incidencia. Para indagar y obtener información, desde una perspectiva más amplia, me dediqué a investigar con los alumnos, padres de familia y varios compañeros del centro de trabajo. En este caso la herramienta que utilice fue el cuestionario para profundizar sobre el tema.

Como punto de partida aplique un cuestionario a los alumnos de 11 preguntas (VER ANEXO 2), tomando una muestra aleatoria de 10 alumnos de un total de 33.

¹⁰ <http://es.thefreedictionary.com/razonamiento>. 21 de junio de 2013.

El resultado no me dejó del todo convencida así es que decidí aplicar un segundo cuestionario (VER ANEXO 3), de igual forma a otra muestra de 10 alumnos. Para reforzar los resultados que estaba obteniendo aplique un tercer cuestionario (VER ANEXO 4). Después me dediqué a averiguar información relevante por parte de los padres de familia, para tal propósito le pedí a una muestra de tres que me respondieran a un cuestionario de 9 de preguntas (VER ANEXO 5).

Por último me dirigí los profesores del centro de trabajo para hacerles la petición de llenar un cuestionario (VER ANEXO 6) con 10 preguntas, aplicada a una muestra de cuatro profesores. Como respaldo se presenta la interpretación de los resultados en gráficas individuales para las respuestas obtenidas para cada pregunta.

Con el primer cuestionario (VER ANEXO 7) los datos obtenidos reiteran que a los alumnos les gustan las matemáticas, pero normalmente las relacionan solo con las cuentas como ellos les llaman, que son las operaciones básicas y en muy pocos casos las relacionan con cosas prácticas de la vida diaria. Lo primero que se les viene a la mente son las compras que tienen que realizar, con el fin de verificar que tanto razonan a los problemas y no solo a las operaciones básicas. Propuse el diseño de un nuevo cuestionario con cinco problemas, muy sencillos, acordes a su edad y con cosas que ellos relacionan fácilmente porque es lo que ven a diario. Me interesa bastante la forma en la que los alumnos dan solución a los problemas para valorar sus capacidades o necesidades. El cálculo mental es esencial al resolver problemas que se presentan en lo cotidiano es un proceso necesario que se emplea a la aproximación de resultados.

El cálculo mental y la estimación de resultados aproximados constituyen una manera muy común de hacer cuentas fuera de la escuela, cuando se hacen compras, se programan gastos, se prevé la cantidad de asistencia a una reunión, se determina una medida, etcétera.¹¹

¹¹ BALBUENA, H. Block, D.; Carbajal, A. “Las operaciones básicas en los nuevos libros de texto”, en antología: Matemáticas y educación indígena II. Ed. UPN/SEE, México, 2000, Pág.103.

Los resultados obtenidos en esta segunda parte (VER ANEXO 8) fueron deficientes en cuanto a la forma de razonar de los alumnos, donde solo un problema de cinco tuvo un valor aceptable de aciertos, estando tan sencillos aun para su grado. Con los resultados obtenidos se planteó otro cuestionario, se diseñaron las operaciones necesarias para resolver los problemas anteriores en la forma que ellos las conocen, como operaciones básicas.

Para esta parte se presentó la información en forma de operaciones básicas, como los niños empezaron a conocerlas, se obtuvieron resultados muy buenos para la mayor parte de los niños (VER ANEXO 9), con algunas deficiencias en las restas y un poco de confusión por hacer las cosas rápido y seguir la secuencia de las operaciones que estaban realizando. A diferencia del segundo cuestionario, donde los alumnos tenían que razonar para llegar a la operación que deberían de utilizar para obtener al resultado.

Las operaciones básicas presentadas en esta parte eran las mismas que en el segundo cuestionario, los alumnos deberían de haber deducido para resolver los problemas y estuvieran correctos. Cabe mencionar que se deben implementar algunas nuevas estrategias para que los alumnos razonen y no se mecanicen a resolver solo operaciones específicas.

Para continuar con el seguimiento se aplicó un cuestionario a los padres de familia, los datos obtenidos presentan mucha información. (VER ANEXO 10) Se interesan por que sus hijos acudan a la escuela y cumplan con sus tareas por diversas razones, como es el propósito de lograr una carrera profesional, para que aprendan o por diversas metas en el plan de vida para cada alumno.

Lo que me llamó la atención fue el hecho de para qué los padres de familia ayuden a sus hijos a realizar una tarea, es para que obtengan una buena nota, no tanto el hecho de explicar para que el niño(a), logre un conocimiento. Lo cual se reflejó al momento de que los alumnos contestaron el segundo cuestionario, donde se presentaron muchas carencias en la resolución de problemas, tomando

en cuenta que son problemas sencillos que se presentan en la vida diaria, aunque es probable que los niños cuenten con otra persona que les ayude.

La vida diaria nos plantea problemas constantemente. ¡Aunque sólo sean del tipo de cómo pagar la factura! En cierto sentido, suscita menos problemas a los niños pequeños porque siempre cuentan con alguien que piense por ellos y así, de ese modo, les niegan la necesidad de resolverlos por ellos mismos.¹²

Es de destacar que los padres de familia piensan que es obligación de sus hijos el hacer la tarea, lo cual hasta cierto punto está bien, pero que hay del momento en que necesita ayuda porque se le complica algo. Es donde más ayuda se requiere para lograr superar esa barrera.

Los padres de familia detectaron que la resolución de problemas y las tablas de multiplicar son las principales dificultades que presentan los niños, la primera problemática se presenta porque los alumnos no alcanzan a relacionar las operaciones que tienen que realizar para llegar al resultado de algún problema, este es lo que ocasiona la forma en la que aprenden operaciones básicas, mecanizadas y no aplicadas. Para la problemática que presentan en las tablas de multiplicar, es muy dado que a los alumnos se les enseña a memorizar no a comprender de donde se obtiene el resultado.

Los padres de familia lograron identificar algunos de los problemas que presentan sus hijos en la materia de matemáticas y las causas que los originan como la falta de comprensión, la distracción en programas de televisión y el no saber las tablas de multiplicar. Todos estos factores están presentes y se debe de hacer un trabajo en conjunto para erradicarlos.

Los profesores, son la pieza más importante en la escuela porque de ellos depende la educación de los alumnos, son la guía y son los que tienen un contacto directo con los alumnos, llegándolos a conocer de tal forma que si presentan dificultades de aprendizaje buscan los métodos y herramientas para que superen esos inconvenientes. (VER ANEXO 11)

¹² MAYLES R. Janet. “Resolución de problemas a través del juego”, en antología: Matemáticas y educación indígena II. Ed. UPN/SEE, México, 2000, Pág. 33.

Es preocupante saber que muchos profesores se basan por lo general en las guías prácticas (adaptadas para un grupo de alumnos totalmente diferentes), para presentar sus clases y los que preparan algo en ocasiones utilizan las reglas, figuras de plástico, pápelografos.

Es muy común olvidar preparar sus temas para presentarlos de acuerdo al contexto sociocultural del grupo de alumnos, para que sea más sencillo relacionar con lo que conocen. No olvidando adecuar las estrategias de acuerdo a las necesidades de los alumnos, a la experiencia que ellos poseen para que sea más fácil la comprensión al partir de algo que ellos conocen y que puede servir como punto de partida en la escuela para después profundizar en el tema, se pretende que se cree un vínculo entre la comunidad y la escuela con la finalidad facilitar una retroalimentación que ayude al niño en ambas partes.

El niño debe poder llevar a la escuela los signos de su experiencia, y el maestro no sólo lo permitirá sino que este será su punto de partida. De la escuela se debe poder entrar y salir, real y metamórficamente hablando. Es decir, se entra y se traen documentos y testimonios de lo que ocurre afuera que sirvan para la tarea y también se sale para explorar y entender juntos lo que ocurre en el medio social, política, cultural, económico en el cual la escuela y los niños se hallan insertos.¹³

Los cuestionarios aplicados arrojaron datos muy importantes sobre la problemática del grupo, analizando todos los factores desde diversos planteamientos. Profesores, alumnos y padres de familia con su colaboración me ayudan a reflexionar sobre mi práctica docente y la forma de apoyar a los alumnos para en conjunto, lograr una educación de calidad.

2.5 PROBLEMÁTICA ESPECÍFICA

Falta de razonamiento y resolución de problemas matemáticos.

2.5.1 ¿Cómo enseñar a mis alumnos a razonar y resolver problemas matemáticos?

La problemática esta detectada ahora surge la gran interrogante ¿cómo enseñar a mis alumnos a razonar y resolver problemas matemáticos? Para dar

¹³ Ibíd. Pág. 196.

inicio contemplaré todo el tiempo que sea necesario en la planeación del diseño de nuevas actividades, investigación de herramientas y prestar un especial interés a cualquier cambio en el grupo.

Es preciso hacer cambios en la forma de trabajar y cambiar las actividades a las que se acostumbraron, para que los alumnos tengan la necesidad de reflexionar sobre la solución de los ejercicios, para lograr que se acostumbren poco a trabajar de esta forma.

Iniciar actividades donde se cuestione a los alumnos para que empiecen a realizar cálculos mentales sobre alguna situación, no solamente con números sino con oraciones de reflexión para que definan una respuesta sin utilizar cifras. También es necesario que se planteen nuevas estrategias como el juego, para que de una forma divertida aprendan.

Muchas actividades se pueden utilizar para que los alumnos aprendan a desarrollar habilidades que les permitan razonar poco a poco sobre alguna situación que se les presente.

La vida diaria nos presenta magníficas oportunidades para resolver problemas, que lo más común es al momento de ir a la tiendita de la esquina a realizar compras, siempre se tienen que hacer cálculos mentales para llegar a la conclusión de la mejor forma de efectuar la compra, para que todos los componentes ajusten. Aprovechando esta oportunidad en el salón se pueden plantear problemas de este tipo para que los alumnos estén familiarizados y faciliten su comprensión. Problemas sobre repartición también están dentro del entorno del niño y existen muchas cosas físicas al alcance de todos que se pueden emplear para efectuar en forma práctica este tipo de actividades.

La idea es aprovechar todos los medios disponibles y crear el vínculo que los alumnos necesitan para plasmar actividades productivas para logran beneficios en la educación de los alumnos, que de igual manera también les funcione para vivir y socializar en su comunidad.

2.6 JUSTIFICACIÓN

Considero de vital importancia realizar esta propuesta pedagógica, la cual presenta una grandiosa oportunidad para innovar mi práctica docente, planteando nuevos retos que me serán útiles para desarrollar la creatividad, habilidad, ingenio y el entusiasmo de solucionar mi problemática.

Siendo alumna de LEPEPMI '90 esta propuesta pedagógica me ofrece el escenario de poner en práctica todos los conocimientos adquiridos en la institución, contando con el apoyo y lo que hasta este momento me han enseñado mis asesores, es el mejor momento para poner en práctica todo lo que en la licenciatura se contempla.

Lo importante es crear un pensamiento lógico en los alumnos, con capacidad para ordenar datos de situaciones, reflexionar y en base a destrezas adquiridas sobre la práctica poder dar solución a una determinada cuestión o asunto que así lo requiera.

El mejor lugar para aplicar este plan es la escuela, en especial el grupo con el que tengo el gusto de colaborar, en ese proceso tan bonito que es la educación del futuro de nuestro país, los alumnos que día a día se preparan para lograr un mañana mejor, con las bases que les permitan lograr sus metas.

Es vital que los niños se preparen a afrontar las situaciones que se les presenten en la vida, porque siempre se presentan problemas de diferente índole acorde al medio donde se desarrolla cada persona y que mejor que estén preparados para valerse de los recursos que se plantean en el aula para llevar a cabo toda una serie de procesos para llegar a solucionar dicha situación.

Para ello es importante emplear una serie de recursos que ayuden a mejorar el razonamiento en los alumnos y a resolver situaciones que en ocasiones presentan un problema. Es necesario que los alumnos desarrollen ciertas habilidades y destrezas, para conseguir esto se procede con los propósitos para implementar el plan de acción.

2.7 PROPÓSITO GENERAL

Implementar estrategias que favorezcan el desarrollo de actividades de razonamiento con los alumnos de 4º “B” para ayudarlos a desarrollar destreza y habilidades que los preparen para resolver situaciones problemáticas, analizándolas de una forma más sencilla y objetiva.

2.8 PROPÓSITOS ESPECÍFICOS

- Lograr que los alumnos de 4º “B” de la Escuela “Melchor Ocampo”, razonen y resuelvan problemas matemáticos.
- Que mis alumnos puedan aplicar cualquier operación básica para solucionar correctamente los problemas matemáticos.
- Partir de los conocimientos previos que los alumnos presentan y al resolver problemas matemáticos los relacionen con su vida cotidiana.
- Propiciar el trabajo cooperativo para que todos los alumnos alcancen un óptimo nivel de éxito.
- Que los alumnos desarrollen sus habilidades y creatividad para la resolución de problemas, favoreciendo la indagación y la reflexión.
- Proporcionar elementos para que los alumnos sean críticos y reflexivos, apoyando el razonamiento verbal.
- Habilidades para resolver ejercicios con enunciados.
- Propiciar el trabajo en equipo.
- Fomentar la responsabilidad para realizar las actividades.
- Identificar y potenciar el talento de los alumnos.
- Propiciar la participación creativa y talento de los estudiantes.
- Que los alumnos expongan sus ideas.

CAPÍTULO 3: EXPLICACIÓN DEL PROBLEMA

3.1 CONCEPTUALIZACIÓN DEL “RAZONAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS”

Las Matemáticas es una de las áreas fundamentales que forma parte del currículo en los primeros años de la escolaridad, la misma proporciona herramientas para adquirir los conocimientos de las otras áreas y desarrollar habilidades que el estudiante necesita para la vida.

Su conocimiento está en todas partes, en todas las actividades y quehaceres que forman parte del vivir cotidiano en esta sociedad. Por ello, el estudiante cuando comienza su escolaridad trae, “conocimientos matemáticos informales”, los cuales constituyen un puente para adentrarse en la Matemática formal que comenzará a aprender en la escuela.

De ninguna manera el niño llega "en blanco" a la clase de matemáticas; llega con unas formas de operación (algoritmos), que son distintos a los que presupone el programa del Ministerio y los textos comerciales siendo indispensable entonces, sistematizarlo y analizarlo para partir de él y cualificarlo, no para quedarnos con él.¹⁴

Los conocimientos matemáticos son herramientas que se crean y evolucionan frente a la necesidad de resolver ciertos problemas. Los problemas no son solo el lugar en el que se aplican los conocimientos, sino "la fuente misma de los conocimientos.¹⁵

Entre los contenidos matemáticos desarrollados en la escuela, adquieren relevancia, la resolución de problemas, ya que constituye una herramienta didáctica potente para desarrollar habilidades entre los estudiantes, además de ser una estrategia de fácil transferencia para la vida, puesto que permite al educando enfrentarse a situaciones y problemas que deberá resolver.

En este sentido, puede decirse que la resolución de problemas ocupa un lugar central para su enseñanza pues estimula la capacidad de crear, inventar, razonar y analizar situaciones para luego resolverlas.

¹⁴ MARTIN, Gloria, et. al. Matemáticas para la vida, en: Antología Básica. Matemáticas y educación indígena II. p. 145.

¹⁵ BLOCK, David. Janet. Análisis de situaciones didácticas, en: Antología Básica. Matemáticas y educación indígena II. p. 41

La Metodología didáctica para el aprendizaje de la matemática considera a "la construcción" y "el descubrimiento" valores formativos. "El simple hecho de que al resultado de un trabajo original en el campo de la investigación matemática se le llame tanto creación o invención como construcción o descubrimiento, revela toda la multiformidad de la experiencia matemática."¹⁶

De la misma manera puede afirmarse que la resolución de problemas es una estrategia globalizadora en sí misma, debido a que permite ser trabajada en todas las asignaturas, y además el tópico que se plantea en cada problema puede referirse a cualquier contenido o disciplina.

Por lo tanto, es necesario que el docente se forme y actualice con respecto a los fundamentos teóricos metodológicos propios de la resolución de problemas y como facilitan su enseñanza con el fin de plantear a los estudiantes enunciados que realmente posean las características de un problema, que les invite a razonar, a crear, descubrir para poder llegar a su solución. *"El desarrollo metodológico de las actividades deben referirse necesariamente a lo que sabemos sobre cómo aprenden los niños. La actividad propia es uno de los factores esenciales para el desarrollo de la capacidad de razonar."¹⁷*

3.2 ETAPAS DE DESARROLLO DE PIAGET

Piaget basa sus teorías sobre el aprendizaje desde el nacimiento los seres humanos, aún sin estímulos exteriores. Durante todo ese aprendizaje el desarrollo conocedor pasa por cuatro etapas bien diferenciadas en función del tipo de instrucciones u operaciones lógicas que se puedan o no cumplir. Para cada una de ellas se manejan diferentes estadios y subestadios; todos responden a una orden de continuación, tienen una escritura integrada, poseen una organización de conjunto.

- En la primera etapa, la de la inteligencia sensomotriz (movimientos y sensaciones) parte del nacimiento a los 2 años más o menos, el bebé realiza movimientos, reflejos aislados y no una conducta coordinada, aún

¹⁶ PIAGET, J y BETH, E.W. *Relaciones entre la lógica formal y el pensamiento real. Ciencia Nueva. Madrid, 1968, pág. 128*

¹⁷ VIERA, Miana. Implicaciones didácticas de la teoría de la práctica, en: Matemáticas y educación indígena II. p. 189.

no tiene la formación de sus propias ideas o de la capacidad para manejar símbolos. *"El niño se construye a sí mismo y al mundo a través de sus sentidos. Se extiende desde el nacimiento hasta la aparición del lenguaje; abarcando aproximadamente los 2 primeros años de vida."*¹⁸

- En la segunda etapa, del pensamiento preoperacional (antes de sus actos) abarca desde los 2 años del niño a los 7 años aproximadamente, el niño es capaz de formar y operar con símbolos, pero todavía fracasa en el intento de operar lógicamente con los mismos, como comprobó Piaget mediante una serie de ensayos. *"Segundo periodo: de la inteligencia representativa y preoperatoria. Se distingue de los dos a los siete u ocho años."*¹⁹
- En la tercera etapa, la de las operaciones intelectuales concretas, de los 7 hasta alrededor de los 11 años, el niño inicia a poder ser capaz de manejar las operaciones lógicas y básicas, pero siempre que los elementos con los que se realicen sean relativamente concretos, no símbolos de distinto o segundo orden, entidades como las algebraicas, que carecen de una serie directa con el objeto. *"Tercer periodo: de la inteligencia operatoria concreta. Se extiende de los 7 - 8 a los 11 - 12 años."*²⁰
- En la cuarta etapa, que es la etapa de las operaciones formales, desde los 12 años en adelante, aunque, como Piaget estableció, el ingreso en una escuela puede aumentar o adelantar este momento quizás hasta los 10 años inclusive, el joven se define por su capacidad de desarrollar suposiciones y deducir otros conocimientos, tratando representaciones de símbolos abstractos sin ser reales, con las que realiza operaciones totalmente lógicas. *"En este periodo es cuando según Piaget se forma el sujeto"*

¹⁸ PANSZA, Margarita, "Una aproximación a la psicología genérica de Jean Piaget", en antología: Desarrollo del niño y aprendizaje escolar, Ed. UPN/SEE, México, 2000, Pág. 69

¹⁹ *Ibíd.*

²⁰ *Ibíd.*

social propiciamente dicho, es decir, el sujeto inserto en su sociedad y con auténticos intereses de forma social y de definición vocacional.²¹

La tercera etapa de operaciones intelectuales concretas es la más importante para mí, porque en ella se encuentran los alumnos de acuerdo a la edad se ubican perfectamente en esta categoría. Esta fase que se desarrolla entre los 7 y 11 años aproximadamente, el niño se hace más capaz de mostrar el pensamiento lógico ante los objetos físicos. Una facultad recién adquirida, la reversibilidad, le permite invertir o regresar mentalmente sobre el proceso que acaba de realizar, una acción que antes sólo había llevado a cabo físicamente.

El niño también es capaz de retener mentalmente dos o más variables, cuando estudia los objetos y reconcilia datos aparentemente contradictorios. Estas nuevas capacidades mentales se muestran mediante un rápido incremento en sus habilidades para conservar ciertas propiedades de los objetos, número y cantidad, a través de los cambios de otras propiedades, para realizar una clasificación y ordenamiento de los objetos.

Las operaciones matemáticas surgen en este periodo. El niño se convierte en un ser cada vez más capaz de pensar en objetos físicamente ausentes, apoyado en imágenes vivas de experiencias pasadas.

Frente a los objetos, los niños pueden formar jerarquías y entender la inclusión de clase en los diferentes niveles de una estructura. Para hacer comparaciones, pueden manejar mentalmente y al mismo tiempo: la parte o subclase, y el todo o clase superior.

Los niños de 7 a 8 años muestran una marcada disminución de su egocentrismo, se vuelven más socio-céntricos. A medida que muestran una mayor habilidad para aceptar opiniones ajenas, también se hacen más conscientes de las necesidades del que escucha, la información que tiene y de sus intereses. Entonces las explicaciones que elaboran los niños están más a tono con el que escucha.

²¹ *Ibíd.*, Pág. 70.

Cualquier discusión implica ahora un intercambio de ideas. Al estar consciente de los puntos de vista ajenos, el niño busca justificar sus ideas y coordinar las de otros. Sus explicaciones son cada vez más lógicas.

A los seis años, cuando el niño empieza la primera etapa de E.G.B. lo encontramos en los inicios del pensamiento operatorio concreto, cuya construcción no terminará hasta los 11 o 12 años. En el niño de este periodo que vemos aparecer unas nuevas posibilidades de las que carecía el niño más pequeño: realizar operaciones mentales. El concepto de "operación" no debe entenderse como limitado únicamente a las operaciones aritméticas, sino que abarca un contenido mucho más extenso. Las operaciones son necesarias para adquirir las nociones fundamentales del espacio, de tiempo, físicas, sociales y, en general, de cualquier campo del conocimiento. Operar en realizar una acción con el pensamiento pudiendo a la vez imaginar la acción inversa o recíproca que anula o compensa los resultados de la primera.²²

3.3 ENFOQUES TEÓRICOS CONSTRUCTIVISTAS

La teoría que prefiero para mi propuesta pedagógica es la del constructivismo, se basa en el aprendizaje que destaca la importancia de la acción es decir del proceder activo en el proceso de aprendizaje.

La teoría del constructivismo sugiere que la matemática se aprende cuando un individuo construye un nuevo modelo mental para resolver un problema matemático. Esto requiere un compromiso activo a medida que el aprendiz trabaja para acomodar la nueva información en lo que él ya conoce. En un aula de matemática constructivista, a los estudiantes no se les enseña un conjunto de reglas o métodos para resolver problemas. En su lugar, son desafiados a hallar sus propias soluciones a los problemas. Se aceptan varios caminos para arribar a las soluciones, siempre que sean racionales. Los problemas se presentan estratégicamente, cada uno diseñado para impulsar al aprendiz hacia el descubrimiento de ideas matemáticas más complejas.²³

Las Matemáticas es una de las áreas fundamentales que forma parte del currículo en los primeros años de la escolaridad, la misma proporciona herramientas para adquirir los conocimientos de las otras áreas y desarrollar habilidades que el estudiante necesita para la vida.

²² MORENO, Montserrat, "Las principales etapas del desarrollo intelectual en la escuela", en antología: *Desarrollo del niño y aprendizaje escolar*, Ed. UPN/SEE, México, 2000, Págs. 74-75.

²³ http://www.ehowenespanol.com/aproximacion-constructivista-matematicas-info_204562/, 14 de junio de 2013.

Su conocimiento está en todas partes, en todas las actividades y quehaceres que forman parte del vivir cotidiano en esta sociedad. Por ello, el estudiante cuando comienza su escolaridad trae, “conocimientos matemáticos informales”, los cuales constituyen un puente para adentrarse en la Matemática formal como los algoritmos que comenzará a aprender en la escuela.

De ninguna manera el niño llega "en blanco" a la clase de matemáticas; llega con unas formas de operación (algoritmos), que son distintos a los que presupone el programa del Ministerio y los textos comerciales siendo indispensable entonces, sistematizarlo y analizarlo para partir de él y cualificarlo, no para quedarnos con él.²⁴

Al resolver problemas se emplean diversos conocimientos como los matemáticos, que funcionan como herramientas frente a la necesidad de resolver problemas.

Los conocimientos matemáticos son herramientas que se crean y evolucionan frente a la necesidad de resolver ciertos problemas. Los problemas no son solo el lugar en el que se aplican los conocimientos, sino "la fuente misma de los conocimientos."²⁵

Entre los contenidos matemáticos desarrollados en la escuela, adquieren relevancia, la resolución de problemas, ya que constituye una herramienta didáctica potente para desarrollar habilidades entre los estudiantes, además de ser una estrategia de fácil transferencia para la vida, puesto que permite al educando enfrentarse a situaciones y problemas que deberá resolver.

En este sentido, puede decirse que la resolución de problemas ocupa un lugar central para su enseñanza pues estimula la capacidad de crear, inventar, razonar y analizar situaciones para luego resolverlas. Para este propósito se emplean metodologías que ayudan a construir y descubrir valores para la formación.

La Metodología didáctica para el aprendizaje de la matemática considera a "la construcción" y "el descubrimiento" valores formativos. "El simple hecho de que al resultado de un trabajo original en el campo

²⁴ MARTIN, Gloria, et. al. “Matemáticas para la vida”, en antología: Matemáticas y educación indígena II. Ed. UPN/SEE, México, 2000, Pág. 145.

²⁵ BLOCK, David. Janet, “Análisis de situaciones didácticas”, en antología: Matemáticas y educación indígena II, Ed. UPN/SEE, México, 2000, Pág. 41.

de la investigación matemática se le llame tanto creación o invención como construcción o descubrimiento, revela toda la multiformidad de la experiencia matemática.²⁶

De la misma manera puede afirmarse que la resolución de problemas es una estrategia globalizadora en sí misma, debido a que permite ser trabajada en todas las asignaturas, y además el tópico que se plantea en cada problema puede referirse a cualquier contenido o disciplina.

Por lo tanto, es necesario que el docente se forme y actualice con respecto a los fundamentos teóricos metodológicos propios de la resolución de problemas y como facilitan su enseñanza con el fin de plantear a los estudiantes enunciados que realmente posean las características de un problema, que les invite a razonar, a crear, descubrir para poder llegar a su solución. Planeando el desarrollo metodológico bien estructura de las actividades y sirven para ampliar la habilidad de razonar.

El desarrollo metodológico de las actividades deben referirse necesariamente a lo que sabemos sobre cómo aprenden los niños. La actividad propia es uno de los factores esenciales para el desarrollo de la capacidad de razonar.²⁷

Para lograr que los alumnos desarrollen capacidades de razonar, es necesario sacarlos de la zona de confort a la que están acostumbrados, por lo general mecanizan las actividades y les gusta seguir un patrón predeterminado olvidándose de razonar para llegar a la solución.

Las actividades se encaminan alcanzar aprendizajes significativos, utilizando los conocimientos previos de los niños, problemas contextualizados, el andamiaje de Vigotsky y las zonas de desarrollo real y próximo.

²⁶ PIAGET, J y Beth, E.W. “Relaciones entre la lógica formal y el pensamiento real”, Ciencia Nueva, Madrid, 1968, Pág. 128.

²⁷ VIERA, Miana, “Implicaciones didácticas de la teoría de la práctica”, en antología: Matemáticas y educación indígena II, Ed. UPN/SEE, México, 2000, Pág. 189.

3.4 ESTRATEGIAS

Recurriendo a diversas estrategias *"una estrategia es un conjunto de acciones planificadas sistemáticamente en el tiempo que se llevan a cabo para lograr un determinado fin o misión."*²⁸ Para el razonamiento y resolución de problemas; para que se realicen de forma innovadora, empleando el juego, al trabajo en equipo y material didáctico apropiado, con los cuales se realizará la propuesta.

3.4.1 EL JUEGO

El juego es una estrategia a nivel primaria no muy empleada se asocia principalmente con preescolar. Pero la se puede utilizar en cualquier nivel académico, presenta una magnífica oportunidad para aprender de forma divertida.

*El juego didáctico es una estrategia que se puede utilizar en cualquier nivel o modalidad del educativo pero por lo general el docente lo utiliza muy poco porque desconoce sus múltiples ventajas. El juego que posee un objetivo educativo, se estructura como un juego reglado que incluye momentos de acción pre-reflexiva y de simbolización o apropiación abstracta-lógica de lo vivido para el logro de objetivos de enseñanza curriculares, cuyo objetivo último es la apropiación por parte del jugador, de los contenidos fomentando el desarrollo de la creatividad.*²⁹

3.4.2 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y CONOCIMIENTOS PREVIOS

Los conocimientos previos son una buena forma de utilizar todo lo que los niños conocen como punto de partida de algún tema para profundizar en él y llegar a construir aprendizajes significativos.

*El aprendizaje significativo es, según el teórico norteamericano David Ausubel, el tipo de aprendizaje en que un estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee, reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso. Dicho de otro modo, la estructura de los conocimientos previos condiciona los nuevos conocimientos y experiencias, y éstos, a su vez, modifican y reestructuran aquellos. Este concepto y teoría están enmarcados en el marco de la psicología constructivista.*³⁰

²⁸ <http://es.wikipedia.org/wiki/Estrategia>. 21 de junio de 2013.

²⁹ <http://www.eduteka.org/proyectos.php/2/16627>, 14 de junio de 2013.

³⁰ http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje_significativo, 14 de junio de 2013.

3.4.3 TRABAJO EN EQUIPO

Trabajo en equipo es una maravillosa estrategia, para que los alumnos compartan sus experiencias, adquieran funciones al realizar una actividad conjunta para llegar a una meta de fin común.

El trabajo en equipo es un método de trabajo colectivo coordinado en el que los participantes intercambian sus experiencias, respetan sus roles y funciones, para lograr objetivos comunes al realizar una tarea conjunta. Bases del trabajo en equipo complementariedad coordinación comunicación confianza compromiso Cinco Cs. Factores que facilitan el trabajo en equipo Tener clara la misión, visión, propósitos, objetivos, y metas comunes. Conocer la etapa de desarrollo del equipo, organización interna y experiencia.³¹

3.4.4 LA ZONA DE DESARROLLO PRÓXIMO Y EL ANDAMIAJE VIGOTSKY

Vygotsky muy conocido por los estudios realizados en la zona de desarrollo próximo, se refiere a un intervalo que existe para realizar actividades sin ayuda y con la guía de alguien que presenta conocimientos sobre lo que se está trabajando. Se emplea como técnica el andamiaje consiste en modificar el nivel de apoyo que se da para realizar algún ejercicio y puede cambiar en relación a las necesidades.

ZDP se refiere a la distancia que hay entre las actividades que puede realizar un aprendiz sin ayuda y las actividades que puede realizar ese mismo aprendiz bajo la guía de un experto. Las actividades dentro de las ZDP son difíciles de realizar para los niños y requieren la guía de un experto para poder realizarlas. La ZDP se va haciendo más corta a medida que el niño requiere menos apoyo para realizar la tarea. Andamiaje, es una técnica que consiste en modificar el nivel de apoyo que se le brinda un aprendiz para realizar una tarea. A medida que mejore el desempeño del alumno el profesor brindará menos ayuda y la ZDP irá disminuyendo. Como resultado del diálogo con un experto, el niño organiza sus conceptos y su pensamiento se vuelve más lógico.³²

3.4.5 ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE

Son un conjunto de actividades y técnicas que se planifican, diseñan y elaboran para atender las necesidades de los alumnos, tomando en cuenta el plan de estudios y el tema que se aborda.

³¹ <http://www.slideshare.net/telmoviteri/trabajo-en-equipo-en-el-aula>, 14 de junio de 2013.

³² <http://www.slideshare.net/rodroisc/teoria-de-vigotsky-2046398>, 14 de junio de 2013.

Las estrategias de aprendizaje, son el conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo con las necesidades de la población a la cual van dirigidas, los objetivos que persiguen y la naturaleza de las áreas y cursos, todo esto con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje.³³

3.4.6 PLANEACIÓN

Es la parte medular de la práctica docente, como su nombre lo dice es donde se planean las estrategias que se utilizan, técnicas y ejercicios empleados, tomando en cuenta los recursos con que se desarrollarán además de los tiempos y la forma de evaluar, fijando siempre objetivos que se tienen que concluir al terminar las actividades.

Planear es prever, por lo tanto la planeación didáctica es importante porque en ésta se describe de manera específica las actividades (estrategias y técnicas) que se llevarán a cabo tanto dentro, como fuera del espacio áulico, en busca de alcanzar, de un forma consciente y organizada, el objetivo de la materia. En este sentido la planeación didáctica orienta los procesos para el desarrollo exitoso de la enseñanza y el aprendizaje.³⁴

3.4.7 MÉTODO

Es necesario en la práctica docente establecer un método que ayude a llegar a la meta planeada. Es un conjunto de técnicas que apoyan en el camino que se tiene que seguir para lograr llegar a la final.

Método significa camino para llegar a un lugar determinado. Por lo tanto, el método indica el camino y la técnica cómo recorrerlo. Se puede decir que con base en un método se parte de una determinada postura para razonar y decidir el camino concreto que habrá de seguirse para llegar a una meta propuesta. Los pasos que se dan en el camino elegido no son en ningún modo arbitrarios, sino que han pasado por un proceso de razonamiento y se sostienen en un orden lógico fundamentado.³⁵

3.4.8 METODOLOGÍA

Las metodologías son necesarias para establecer los métodos que se tienen que seguir para lograr llegar a una meta.

³³ <http://www.monografias.com/trabajos19/estrategias-aprendizaje/estrategias-aprendizaje.shtml>, 14 de junio de 2013.

³⁴ <http://www.sanluispotosi.uvmnet.edu/info/PDP.pdf>, 14 de junio de 2013.

³⁵ http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/quesontd.htm, 14 de junio de 2013.

La tarea sustantiva del profesor tiene que ver con las decisiones metodológicas que sustenten los métodos didácticos que empleará para ayudar a que sus alumnos aprendan. No significa que los momentos de la planeación y de la evaluación pierdan importancia ante lo sustantivo de la actividad metodológica, por el contrario, adquieren significación por medio de ella. Ya que es a través de la metodología didáctica que es posible concretar lo que la planeación propuso hacer y lo que la evaluación tendrá que evaluar.³⁶

3.4.9 TÉCNICA

Son muy importantes porque ayudan a realizar los objetivos propuestos con las estrategias para lograr aprendizajes.

Son procedimientos didácticos que ayudan a realizar una parte del aprendizaje que se persigue con la estrategia. Es el recurso particular para llevar a efecto los objetivos.³⁷

3.4.10 ACTIVIDADES

Las actividades son la parte principal que se realiza con los alumnos, cuando se establecen estrategias, metodologías, métodos y técnicas para lograr aprendizajes significativos en los alumnos.

Dentro del proceso de una técnica pueden existir diferentes actividades. Las actividades son más parciales y específicas que la técnica y la variarán en función del tipo de técnica y de los participantes del grupo con el que se trabaja.³⁸

3.4.11 EVALUACIÓN

La función de la evaluación en la práctica educativa, tiene la finalidad de medir el desempeño académico de cada uno de los alumnos y a la vez detectar aquellos que necesitan de una diferente atención para la retención de los conocimientos.

Desde una perspectiva ampliase entiende por evaluación la realización de un conjunto de acciones encaminadas a recoger una serie de datos en torno a una persona, hecho, situación o fenómeno, con el fin de emitir un juicio valorativo sobre el mismo. Se suele considerar que este juicio se

³⁶ http://sabersinfin.com/index.php?option=com_content&task=view&id=432&Itemid=46, 14 de junio de 2013.

³⁷ http://www.slideshare.net/no_alucines/tecnicas-y-estrategias-didcticas-presentation, 14 de junio de 2013.

³⁸ http://www.edukanda.es/mediatecaweb/data/zip/904/contenidos/03_01_00_contenidos.html, 14 de junio 2013.

expresa en función de unos criterios previos, aunque no siempre sea necesariamente así, y tiene como finalidad recoger información para establecer una posterior toma de decisiones. La evaluación, como revisión de resultados de las acciones, previamente planificadas, en una práctica ampliamente utilizada en todos los ámbitos de la vida.³⁹

³⁹ HERNÁNDEZ, Fernando y Sancho Juana Ma. “Las ámbitos de la evaluación”, en antología: Práctica docente y acción curricular. Ed. UPN/SEE, México, 2000, Pág. 97.

CAPÍTULO 4: DISEÑO Y APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA

4.1 PLANEACIÓN

4.1.1 ESTRATEGIA 1: TRABAJO EN EQUIPO

PRIMARIA URBANA FEDERAL “MELCHOR OCAMPO” CLAVE: 16DPR0424D

1) NOMBRE DE LA ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	2) GRADO Y GRUPO: CUARTO “B”
3) CICLO ESCOLAR: 2012 – 2013	4) TIEMPO DE APLICACIÓN: 1 HORAS POR DÍA
5) TEMA: CÁLCULO MENTAL	6) FECHA 1 – 5 ABRIL 2013
7) OBJETIVOS DEL TEMA: ➤ Que los alumnos de cuarto año grupo “B” de la Escuela Primaria “Melchor Ocampo”; avancen en el conocimiento de integrar operaciones básicas matemáticas, agilizar el razonamiento y despierta el gusto, interés y deseo de participar de manera activa en la solución de problemas.	
8) ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE 1: Juguemos a pensar sumando y restando. Indicación de lo que se va a realizar del tema por parte del profesor. Contenido de la indicación: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pedir a los alumnos que formen 5 equipos de 5 integrantes y 2 equipos de 6 integrantes. 2. Explicar a los alumnos que se trabajara con cálculos mentales de una 	

forma divertida, donde la profesora indicara algunas operaciones básicas pero está prohibido escribirlas, lo único que se solicitara a los alumnos son las respuestas en una hoja por equipos, pedir que pongan atención para explicar un ejemplo.

Ejemplo 1.

$$12+ 5 + 6 + 4 + 8 +9 =$$

- Indicar a los alumnos que hagan los cálculos mentales necesarios para realizar la operación, donde cada integrante del equipo es fundamental al realizar en forma conjunta todos los cálculos y apoyarse mutuamente para llegar a la respuesta correcta.
 - Después sugerir que trabajen de forma ordenada y permitan a todos los integrantes del equipo expresar su opinión, además de que analicen los resultados para que la mayoría logre una respuesta adecuada para que sea más sencillo plasmar la respuesta del equipo.
3. Interactuar con los alumnos mediante la explicación, repetir la operación dos veces únicamente. Preguntar a los alumnos si tienen dudas del ejemplo y si es así volver a explicar hasta despejar las interrogantes.
 4. Entregar una hoja de respuestas por equipo y pedir que solo saquen lápiz, borrador y sacapuntas.

4.1. Hoja de respuestas.

PRIMARIA URBANA FEDERAL “MELCHOR OCAMPO” CLAVE: 16DPR0424D

- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____
- e) _____

- f) _____
- g) _____
- h) _____
- i) _____
- j) _____
- k) _____
- l) _____
- m) _____
- n) _____

5. Pedir a los alumnos que la parte inferior de la hoja de respuestas anoten los nombres de los integrantes del equipo.

6. La profesora dice en voz alta las siguientes operaciones básicas, aumentando el grado de dificultad y combinando operaciones, dando un tiempo considerable entre cada operación y repitiéndola en forma clara y fuerte dos veces.

- a) $22 + 3 + 10 =$
- b) $15 + 15 - 2 =$
- c) $20 + 11 + 19 =$
- d) $30 - 4 + 1 =$
- e) $80 + 30 - 9 =$
- f) $70 + 20 + 20 - 11 =$
- g) $30 + 60 + 40 - 7 =$
- h) $90 + 10 + 50 - 8 =$
- i) $50 + 60 + 80 + 10 - 15 =$

j) $10 \times 4 + 9 =$

k) $60 - 30 - 10 + 13 + 50 =$

l) $10 \times 5 + 20 - 10 - 5 + 100 =$

m) $30 + 18 + 50 - 28 + 40 - 50 =$

n) $50 + 30 + 30 + 10 + 20 + 80 =$

7. Al finalizar el ejercicio, pedir a los alumnos que entreguen la hoja de respuestas, preguntar al grupo que les pareció la actividad, que se les dificultó y se les facilitó.

8.1) ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE 2: Sumas que dan 10 y se trabajar en forma oral.

Indicación de lo que se va a realizar del tema por parte del profesor. Contenido de la indicación:

1. Explicar a los alumnos que se trabajará con cálculos mentales, trabajando con algunas sumas muy sencillas en forma oral y se inicia con un ejemplo.

Ejemplo 1.

$$2 + \underline{\quad} = 10$$

2. La profesora indica que tiene 2 manzanas y pregunta a los alumnos ¿qué cantidad de manzanas necesito para tener un total de 10 manzanas?, nunca se escribe nada todo es oral y se sigue trabajando en equipos, interactuando entre sí otorgando un ejercicio a cada equipo.

3. Los ejercicios son los siguientes:

a) $4 + 6 = \underline{\quad}$ b) $3 + \underline{\quad} = 10$ c) $2 + 8 = \underline{\quad}$ d) $5 + \underline{\quad} = 10$

e) $3 + 7 = \underline{\quad}$ f) $6 + \underline{\quad} = 10$ g) $4 + 6 = \underline{\quad}$ h) $7 + \underline{\quad} = 10$

i) $5 + 5 = \underline{\quad}$ j) $8 + \underline{\quad} = 10$ K) $6 + 4 = \underline{\quad}$ l) $9 + \underline{\quad} = 10$

m) $1 + \underline{\quad} = 10$ n) $3 + 7 = \underline{\quad}$ ñ) $9 + 1 = \underline{\quad}$ o) $1 + 9 = \underline{\quad}$

8.2) ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE 3: Sumas de dos dígitos de un solo número en forma oral.

Indicación de lo que se va a realizar del tema por parte del profesor. Contenido de la indicación:

1. Explicar a los alumnos que se trabajara con cálculos mentales, trabajando con algunas sumas de dos dígitos de un solo número muy simples en forma oral, además de seguir trabajando en equipo para que se facilite escuchar quienes están haciendo el esfuerzo por responder y se inicia con un ejemplo.

Ejemplo 1.

$$9 + 4 = \underline{\quad}$$

2. Cuando el ejemplo quede totalmente claro se procederá a con los ejercicios siguientes:

$9+3=\underline{\quad}$	$9+6=\underline{\quad}$	$9+5=\underline{\quad}$	$9+7=\underline{\quad}$	$9+8=\underline{\quad}$	$9+2=\underline{\quad}$	$9+9=\underline{\quad}$	$9+1=\underline{\quad}$
$8+4=\underline{\quad}$	$8+3=\underline{\quad}$	$8+5=\underline{\quad}$	$8+6=\underline{\quad}$	$8+8=\underline{\quad}$	$8+9=\underline{\quad}$	$8+2=\underline{\quad}$	$8+7=\underline{\quad}$
$7+7=\underline{\quad}$	$7+6=\underline{\quad}$	$7+1=\underline{\quad}$	$7+3=\underline{\quad}$	$7+8=\underline{\quad}$	$7+2=\underline{\quad}$	$7+9=\underline{\quad}$	$7+5=\underline{\quad}$
$6+8=\underline{\quad}$	$6+3=\underline{\quad}$	$6+5=\underline{\quad}$	$6+6=\underline{\quad}$	$6+4=\underline{\quad}$	$6+9=\underline{\quad}$	$6+2=\underline{\quad}$	$6+7=\underline{\quad}$
$5+9=\underline{\quad}$	$5+6=\underline{\quad}$	$5+5=\underline{\quad}$	$5+7=\underline{\quad}$	$5+8=\underline{\quad}$	$5+2=\underline{\quad}$	$5+3=\underline{\quad}$	$5+1=\underline{\quad}$
$4+4=\underline{\quad}$	$4+3=\underline{\quad}$	$4+5=\underline{\quad}$	$4+6=\underline{\quad}$	$4+8=\underline{\quad}$	$4+9=\underline{\quad}$	$4+2=\underline{\quad}$	$4+7=\underline{\quad}$
$3+2=\underline{\quad}$	$3+6=\underline{\quad}$	$3+1=\underline{\quad}$	$3+3=\underline{\quad}$	$3+8=\underline{\quad}$	$3+7=\underline{\quad}$	$3+9=\underline{\quad}$	$3+5=\underline{\quad}$
$2+4=\underline{\quad}$	$2+3=\underline{\quad}$	$2+5=\underline{\quad}$	$2+6=\underline{\quad}$	$2+8=\underline{\quad}$	$2+9=\underline{\quad}$	$2+2=\underline{\quad}$	$2+7=\underline{\quad}$

3. Al terminar con los ejercicios con cada uno de los equipos, preguntar a todo el grupo que les pareció la actividad, todo esto con la finalidad de hacer adaptaciones.

8.3) ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE 4: Restas de dos dígitos de un solo número en forma oral.

Indicación de lo que se va a realizar del tema por parte del profesor. Contenido de la indicación:

1. Explicar a los alumnos que se trabajara con cálculos mentales, trabajando con algunas restas de dos dígitos de un solo número en forma oral, igualmente se trabajará en equipo para que se facilite escuchar quienes están haciendo el esfuerzo por responder y se inicia con un ejemplo de forma grupal.

Ejemplo 1. $6 - 4 = \underline{\quad}$

2. Cuando el ejemplo quede totalmente claro se procederá a con los ejercicios siguientes:

$$9-3=\underline{\quad} \quad 9-6=\underline{\quad} \quad 9-5=\underline{\quad} \quad 9-7=\underline{\quad} \quad 9-8=\underline{\quad} \quad 9-2=\underline{\quad} \quad 9-9=\underline{\quad} \quad 9-1=\underline{\quad}$$

$$8-4=\underline{\quad} \quad 8-3=\underline{\quad} \quad 8-5=\underline{\quad} \quad 8-6=\underline{\quad} \quad 8-8=\underline{\quad} \quad 8-2=\underline{\quad} \quad 8-7=\underline{\quad} \quad 7-7=\underline{\quad}$$

$$7-6=\underline{\quad} \quad 7-1=\underline{\quad} \quad 7-3=\underline{\quad} \quad 7-2=\underline{\quad} \quad 7-5=\underline{\quad} \quad 6-3=\underline{\quad} \quad 6-5=\underline{\quad} \quad 6-6=\underline{\quad}$$

$$6-4=\underline{\quad} \quad 6-2=\underline{\quad} \quad 5-5=\underline{\quad} \quad 5-7=\underline{\quad} \quad 5-2=\underline{\quad} \quad 5-3=\underline{\quad} \quad 5-1=\underline{\quad} \quad 4-4=\underline{\quad}$$

$$4-3=\underline{\quad} \quad 4-2=\underline{\quad} \quad 3-2=\underline{\quad} \quad 3-1=\underline{\quad} \quad 3-3=\underline{\quad} \quad 2-2=\underline{\quad} \quad 2-1=\underline{\quad}$$

3. Al terminar con los ejercicios con cada uno de los equipos, preguntar a todo el grupo que les pareció la actividad, todo esto con la finalidad de hacer adaptaciones con ejercicios similares.

8.4) ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE 5: Multiplicaciones por 10, 100 y 1000 en forma oral.

Indicación de lo que se va a realizar del tema por parte del profesor. Contenido de la indicación:

1. Explicar a los alumnos que se trabajara con cálculos mentales, trabajando

con algunas multiplicaciones por 10, 100 y 1000 en forma oral, siguiendo con la mecánica de trabajar en equipo para que se facilite escuchar quienes están haciendo el esfuerzo por responder, los equipos que no se les pregunte ayudaran a la profesora a identificar errores o a quien no participe de la actividad, para evitar distracciones se preguntará un ejercicio a cada equipo, hasta terminar y se inicia con un ejemplo de forma grupal.

Ejemplo 1. $6 \times 10 = \underline{\quad}$ $3 \times 100 = \underline{\quad}$ $9 \times 1000 = \underline{\quad}$

2. Cuando el ejemplo quede totalmente claro se procederá con los ejercicios siguientes:

$23 \times 10 = \underline{\quad}$ $23 \times 100 = \underline{\quad}$ $23 \times 1000 = \underline{\quad}$ $76 \times 10 = \underline{\quad}$ $95 \times 1000 = \underline{\quad}$

$9 \times 100 = \underline{\quad}$ $14 \times 1000 = \underline{\quad}$ $58 \times 10 = \underline{\quad}$ $35 \times 1000 = \underline{\quad}$ $46 \times 10 = \underline{\quad}$

$69 \times 100 = \underline{\quad}$ $7 \times 100 = \underline{\quad}$ $81 \times 1000 = \underline{\quad}$ $42 \times 10 = \underline{\quad}$ $9 \times 10 = \underline{\quad}$

$7 \times 10 = \underline{\quad}$ $79 \times 1000 = \underline{\quad}$ $28 \times 10 = \underline{\quad}$ $35 \times 100 = \underline{\quad}$ $56 \times 1000 = \underline{\quad}$

$60 \times 10 = \underline{\quad}$ $97 \times 10 = \underline{\quad}$ $1 \times 10 = \underline{\quad}$ $6 \times 10 = \underline{\quad}$ $79 \times 1000 = \underline{\quad}$

$7 \times 10 = \underline{\quad}$ $79 \times 1000 = \underline{\quad}$ $28 \times 10 = \underline{\quad}$ $35 \times 100 = \underline{\quad}$ $56 \times 1000 = \underline{\quad}$

$19 \times 100 = \underline{\quad}$ $72 \times 100 = \underline{\quad}$ $99 \times 100 = \underline{\quad}$ $42 \times 1000 = \underline{\quad}$ $9 \times 1000 = \underline{\quad}$

$17 \times 100 = \underline{\quad}$ $7 \times 1000 = \underline{\quad}$ $34 \times 100 = \underline{\quad}$ $5 \times 10 = \underline{\quad}$ $51 \times 100 = \underline{\quad}$

$2 \times 10 = \underline{\quad}$ $47 \times 100 = \underline{\quad}$ $18 \times 100 = \underline{\quad}$ $4 \times 10 = \underline{\quad}$ $82 \times 1000 = \underline{\quad}$

$8 \times 1000 = \underline{\quad}$ $84 \times 1000 = \underline{\quad}$ $28 \times 1000 = \underline{\quad}$ $35 \times 10 = \underline{\quad}$ $26 \times 1000 = \underline{\quad}$

$39 \times 1000 = \underline{\quad}$ $41 \times 100 = \underline{\quad}$ $95 \times 100 = \underline{\quad}$ $24 \times 10 = \underline{\quad}$ $29 \times 1000 = \underline{\quad}$

$75 \times 10 = \underline{\quad}$ $90 \times 100 = \underline{\quad}$ $20 \times 10 = \underline{\quad}$ $30 \times 100 = \underline{\quad}$ $50 \times 1000 = \underline{\quad}$

$90 \times 10 = \underline{\quad}$ $27 \times 100 = \underline{\quad}$ $30 \times 1000 = \underline{\quad}$ $40 \times 10 = \underline{\quad}$ $90 \times 10 = \underline{\quad}$

$77 \times 10 = \underline{\quad}$ $78 \times 100 = \underline{\quad}$ $50 \times 10 = \underline{\quad}$ $60 \times 100 = \underline{\quad}$ $54 \times 1000 = \underline{\quad}$

3. Al finalizar la actividad preguntar a los alumnos que se les hizo más simple

multiplicar por 10, 100 o 1000. También que fue lo que se les dificultó.

9) RECURSOS DIDÁCTICOS: Hojas de respuestas, lápices, borradores y sacapuntas.

10) EVALUACIÓN DEL TEMA (SEÑALAR INDICADORES Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN)

- Actividad colaborativa dentro del grupo: un conjunto de respuestas del equipo, la mayoría deben estar de acuerdo, se deben comunicar de una forma adecuada y de respeto.
- Comportamientos esperados: participación, revisión, motivación y elaboración activa por parte de todos los miembros.

11) RESPONSABLE DEL TEMA: Vo. Bo. DIRECTOR DE LA ESCUELA

JANETTE HERNÁNDEZ ESPINOSA.

PROF: RAFAEL VALDES ORTIZ.

4.1.2 ESTRATEGIA 2: APREDIZAJE SIGNIFICATIVO

PRIMARIA URBANA FEDERAL “MELCHOR OCAMPO” CLAVE: 16DPR0424D

1) NOMBRE DE LA ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	2) GRADO Y GRUPO: CUARTO “B”
3) CICLO ESCOLAR: 2012 – 2013	4) TIEMPO DE APLICACIÓN: 1 HORAS POR DÍA
5) TEMA: SERIES NUMÉRICAS HACIA LA	6) FECHA

7) OBJETIVOS DEL TEMA:

- Que los alumnos de cuarto año grupo “B” de la Escuela Primaria “Melchor Ocampo”; avancen en el conocimiento de las series numéricas hacia la izquierda y derecha, en forma oral y escrita; mediante la continuación de series.

8) ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE 1: Series numéricas hacia la izquierda.

Indicación de lo que se va a realizar del tema por parte del profesor.

Contenido de la indicación:

1. Explicar a los alumnos que se trabajaran series numéricas de una forma diferente, en cuanto al sentido, ahora son de forma inversa (izquierda), pero siguiendo una secuencia, pedir que pongan atención para explicar un ejemplo en el pintarrón.

Ejemplo: serie numérica 1.



- Indicar a los alumnos que analicen la diferencia que hay entre los números 50 y 45. Según el sentido que marca la flecha, verificar si la diferencia está en forma ascendente (suma) o descendente (resta).
 - Después sugerir que analicen los mismos factores para los números que siguen, para este caso serían el 45 y 40. Continuar examinando, todos los números hasta lograr identificar la secuencia para llenar correctamente las casillas que faltan.
2. Interactuar con los alumnos mediante la explicación, para que se adentren en el tema al participar de sus ideas; sobre el análisis de la secuencia de las series numéricas. Además de expresar lo que piensan sobre el sentido de las

flechas, debido a que ahora su dirección es a la izquierda.

3. Preguntar a los alumnos si tienen dudas del ejemplo y si es así volver a explicar hasta despejar las interrogantes.

4. Entregar hojas a cada alumno con los siguientes ejercicios:

$$\square \leftarrow \square \leftarrow \square \leftarrow 24 \leftarrow 28 \leftarrow 32 \leftarrow 36$$

$$\square \leftarrow \square \leftarrow \square \leftarrow 89 \leftarrow 91 \leftarrow 93 \leftarrow 95$$

$$\square \leftarrow \square \leftarrow \square \leftarrow 47 \leftarrow 57 \leftarrow 67 \leftarrow 77$$

$$\square \leftarrow \square \leftarrow \square \leftarrow 45 \leftarrow 54 \leftarrow 63 \leftarrow 72$$

$$\square \leftarrow \square \leftarrow \square \leftarrow 39 \leftarrow 42 \leftarrow 45 \leftarrow 48$$

$$\square \leftarrow \square \leftarrow \square \leftarrow 13 \leftarrow 14 \leftarrow 15 \leftarrow 16$$

$$\square \leftarrow \square \leftarrow \square \leftarrow 49 \leftarrow 56 \leftarrow 63 \leftarrow 70$$

$$\square \leftarrow \square \leftarrow \square \leftarrow 77 \leftarrow 84 \leftarrow 91 \leftarrow 98$$

$$\square \leftarrow \square \leftarrow \square \leftarrow 54 \leftarrow 60 \leftarrow 66 \leftarrow 72$$

$$\square \leftarrow \square \leftarrow \square \leftarrow 64 \leftarrow 72 \leftarrow 80 \leftarrow 88$$

$$\square \leftarrow \square \leftarrow \square \leftarrow 5 \leftarrow 6 \leftarrow 7 \leftarrow 8$$

← ← ← 60 ← 62 ← 64 ← 66

← ← ← 33 ← 36 ← 39 ← 42

5. Indicar a los alumnos que saquen lápiz y borrador.
6. Entregar tarjetas en blanco, para que los alumnos coloquen los números que faltan para continuar las series y pegamento, para colocar las fichas en el lugar indicado.
7. Permitir que los alumnos saquen libreta para hacer los cálculos necesarios para continuar con la secuencia.

8.1) ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE 2: Series numéricas hacia la derecha.

Indicación de lo que se va a realizar del tema por parte del profesor.

Contenido de la indicación:

1. Pedir a los alumnos que formen 5 equipos de 5 integrantes y 2 equipos de 6 integrantes.
2. Explicar a los alumnos que se trabajaran series numéricas de una forma diferente, pero siguiendo una secuencia, pedir que pongan atención para explicar un ejemplo en el pintarrón.

Ejemplo: serie numérica 1.

36 → 32 → 28 → 24 → 20 → → →

- Indicar a los alumnos que analicen la diferencia que hay entre los números 36 y 32. Según el sentido que marca la fecha, verificar si la diferencia está en forma ascendente (suma) o descendente (resta).
- Después sugerir que analicen los mismos factores para los números que siguen, para este caso serían el 32 y 28. Continuar examinando, todos los números

hasta lograr identificar la secuencia para llenar correctamente las casillas que faltan.

3. Interactuar con los alumnos mediante la explicación, para que se adentren en el tema al participar de sus ideas; sobre el análisis de la secuencia de las series numéricas.

4. Preguntar a los alumnos si tienen dudas del ejemplo y si es así volver a explicar hasta despejar las interrogantes.

5. Entregar una cartulina por equipo con los siguientes ejercicios:

1 → 3 → 5 → 7 → 9 → → →

1 → 1 → 2 → 3 → 5 → 8 → →

5 → 6 → 8 → 11 → 15 → 20 → →

2 → 4 → 6 → 8 → 10 → → →

51 → 53 → 54 → 57 → 58 → 62 → →

4 → 8 → 6 → 12 → 10 → 20 → →

10 → 11 → 9 → 12 → 8 → 13 → →

1 → 4 → 7 → 10 → 13 → 16 → →

5 → 7 → 9 → 11 → 13 → → →

1 → 5 → 4 → 8 → 7 → 11 → →

8 → 11 → 10 → 13 → 12 → 15 → →

7 → 9 → 11 → 13 → 15 → → →

5 → 11 → 17 → 23 → 29 → → →

6. Entregar marcadores, para que los alumnos puedan llenar correctamente, las casillas que faltan en cada serie.
7. Pedir que cada integrante del equipo, saque su libreta y lápiz; para que en conjunto analicen las secuencias y las puedan plasmar en la cartulina.

9) RECURSOS DIDÁCTICOS

Hojas, marcadores, libretas, lápices, fichas en blanco y pintarrón.

10) EVALUACIÓN DEL TEMA (SEÑALAR INDICADORES Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN)

- El compromiso para realizar la actividad.
- Las preguntas o reflexiones expresadas mediante los ejercicios.
- La actitud con la que se trabaja.
- Terminar las series numéricas inversas.

11) RESPONSABLE DEL TEMA:

Vo. Bo. DIRECTOR DE LA ESCUELA

JANETTE HERNÁNDEZ ESPINOSA.

PROF: RAFAEL VALDES ORTIZ.

4.1.3 ESTRATEGIA 3: ANDAMIAJE ENTRE NOVATOS Y EXPERTOS

PRIMARIA URBANA FEDERAL “MELCHOR OCAMPO” CLAVE: 16DPR0424D

1) NOMBRE DE LA ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	2) GRADO Y GRUPO: CUARTO “B”
3) CICLO ESCOLAR: 2012 – 2013	4) TIEMPO DE APLICACIÓN: 1 HORAS POR DÍA
5) TEMA: OPERACIONES BÁSICAS	6) FECHA 15 – 19 ABRIL 2013
7) OBJETIVOS DEL TEMA: ➤ Que los alumnos de cuarto año grupo “B” de la Escuela Primaria “Melchor Ocampo”; desarrollen habilidades para determinar el número que falta en operación básica para que sea correcta. Permitiendo que entre compañeros descubran la mejor forma de hacerlo.	
8) ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE 1: Busca el número que falta. Indicación de lo que se va a realizar del tema por parte del profesor. Contenido de la indicación: <ol style="list-style-type: none">1. Indicar a los alumnos que formen 5 equipos de 5 integrantes y 2 equipos de 6 integrantes.2. Explicar a los alumnos que se trabajaran operaciones básicas (suma,	

resta, multiplicación y división), donde a la operación le falta un número, para que se complete de forma correcta.

3. Mostrar el ejemplo a los alumnos.

Ejemplo: operación 1.

$$\begin{array}{r} 84 \\ \times \quad \square \\ \hline 504 \end{array}$$

- Hacer notar a los alumnos que en la casilla falta un número.
 - Que con la participación de todos los integrantes del equipo, deben buscar la mejor forma de encontrarlo para que la operación quede resultando correctamente.
4. Preguntar a los alumnos si tienen dudas del ejemplo y si es así volver a explicar hasta despejar las interrogantes.
5. Entregar hojas a cada alumno con los siguientes ejercicios:

$$\begin{array}{r} 79 \\ + \quad \square 3 \\ \hline 122 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 49 \\ - \quad \square 3 \\ \hline 26 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 84 \\ \times \quad \square \\ \hline 504 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 97 \\ - 1 \quad \square \\ \hline 81 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times \quad \square \\ \hline 259 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 74 \\ + 6 \quad \square \\ \hline 141 \end{array}$$

6. Pedir a los alumnos que saquen lápiz, libreta y borrador.
7. Decir a los alumnos que entre todos los integrantes del equipo, encuentren la mejor forma para saber el número que falta para completar la operación, mediante el análisis de los datos que se tienen y las ideas de cada uno.
8. Indicar que al finalizar la actividad cada equipo compartirá, lo que hicieron para encontrar el número faltante; con los demás equipos y expresar las dificultades que se les presentaron.

8.1) ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE 2: Encuentra el antecesor y el sucesor de los números.

Indicación de lo que se va a realizar del tema por parte del profesor.

Contenido de la indicación:

1. Indicar a los alumnos que formen 5 equipos de 5 integrantes y 2 equipos de 6 integrantes. Se hace de esta forma con la finalidad de que se apoyen unos con otros y la mayoría despeje sus dudas, también para que se acostumbren a trabajar en equipo para quitar esas ideas de no compartir.
2. Explicar a los alumnos que se trabajara con algunos números, de los cuales se tiene que buscar el número antecesor(anterior) y el sucesor(siguiete), son términos un poco desconocidos para ellos por eso un ejemplo con los hermanos para indicar los términos es muy práctico, estando todo claro pasar al ejemplo con números.
3. Exponer los ejemplos a los alumnos.

Ejemplo: operación 1.

___ 7 ___, pedir a los alumnos que identifiquen que número es el antecesor del 7, hasta que ellos digan 6, después pedir el sucesor y cuando se den cuenta que es el 8 el ejercicio quedará así: 6 7 8 .

Se hace lo mismo con los siguientes ejemplos para que quede claro.

___ 36 ___, ___ 941 ___, ___ 1000 ___, ___ 10 ___ y ___ 100 ___.

4. Entregar a los equipos las hojas de ejercicios.

5. Hoja de ejercicios.

___ 111 ___	___ 49 ___	___ 9 ___	___ 123 ___
___ 345 ___	___ 55 ___	___ 3 ___	___ 999 ___
___ 14 ___	___ 405 ___	___ 98 ___	___ 5 ___
___ 222 ___	___ 66 ___	___ 8 ___	___ 741 ___
___ 912 ___	___ 88 ___	___ 9 ___	___ 289 ___
___ 71 ___	___ 500 ___	___ 61 ___	___ 19 ___
___ 122 ___	___ 44 ___	___ 13 ___	___ 531 ___
___ 93 ___	___ 223 ___	___ 74 ___	___ 695 ___
___ 278 ___	___ 27 ___	___ 500 ___	___ 147 ___
___ 300 ___	___ 92 ___	___ 301 ___	___ 555 ___
___ 37 ___	___ 333 ___	___ 666 ___	___ 58 ___
___ 110 ___	___ 94 ___	___ 41 ___	___ 231 ___
___ 454 ___	___ 83 ___	___ 80 ___	___ 911 ___
___ 42 ___	___ 871 ___	___ 87 ___	___ 550 ___
___ 220 ___	___ 660 ___	___ 800 ___	___ 700 ___
___ 901 ___	___ 84 ___	___ 950 ___	___ 190 ___
___ 191 ___	___ 800 ___	___ 390 ___	___ 815 ___
___ 210 ___	___ 49 ___	___ 60 ___	___ 193 ___
___ 72 ___	___ 228 ___	___ 47 ___	___ 151 ___

___ 398 ___ ___ 88 ___ ___ 169 ___ ___ 739 ___
___ 513 ___ ___ 11 ___ ___ 101 ___ ___ 196 ___
___ 71 ___ ___ 490 ___ ___ 705 ___ ___ 82 ___

6. Al finalizar la actividad pedir a un integrante de cada equipo que nos explique el ejercicio que más se le dificultó y el que fue sencillo.

8.2) ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE 3: Estimaciones de números.

Indicación de lo que se va a realizar del tema por parte del profesor.

Contenido de la indicación:

1. Indicar a los alumnos que formen 5 equipos de 5 integrantes y 2 equipos de 6 integrantes. Se hace de esta forma con la finalidad de que se apoyen unos con otros, busquen la mejor forma de solucionar los ejercicios, la mayoría despeje sus dudas y colaboren con conocimientos, también para que se acostumbren a trabajar en equipo para quitar esas ideas de no compartir.
2. Explicar a los alumnos que se trabajara con algunos dígitos, de los cuales se tiene que buscar el número, de los cuales se deben de buscar los posibles números que se pueden formar con esos dígitos.
3. Exponer los ejemplos a los alumnos.

Ejemplo: operación 1.

¿Qué números se pueden formar con los siguientes dígitos 8, 7, 5 y 2, sin repetir ninguno?

NOTA: Sin repeticiones sé que las posibles combinaciones son $4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ combinaciones diferentes, pero son conceptos que pueden confundir a los alumnos de primaria, así que es mejor que a prueba y error saquen las posibles

combinaciones que no son imposibles para cuatro dígitos.

- Explicar a los alumnos que para encontrar las posibles combinaciones pueden iniciar de mayor a menor o de menor a mayor, en este caso se realizara como la primera opción.

8752	7852	5872	2875
8725	7825	5827	2857
8572	7582	5782	2785
8527	7528	5728	2758
8275	7285	5287	2587
8257	7258	5278	2578

- Con las combinaciones hechas podemos decir que el número mayor que se formó con los cuatro dígitos es **8,752** y el menor es **2578**.
- Explicar las veces que sea necesario para quede bien comprendido, además de hacer la aclaración que siempre que se trabaje con cuatro dígitos las posibles combinaciones sin repetir ningún dígito siempre serán 24.

4. Entregar a los equipos las hojas con los ejercicios.
5. Pedir que saquen libreta, lápiz, borrador y sacapuntas.
6. Hoja de ejercicios.

A).- ¿Qué números se pueden formar con los siguientes dígitos 7, 5, 8 y 4, sin repetir ninguno y el número mayor y menor?

B).- ¿Qué números se pueden formar con los siguientes dígitos 4, 0, 3 y 9, sin repetir ninguno y el número mayor y menor?

C).- ¿Qué números se pueden formar con los siguientes dígitos 1, 9, 3 y 8, sin

repetir ninguno y el número mayor y menor?

D).- ¿Qué números se pueden formar con los siguientes dígitos 5, 1, 6 y 9, sin repetir ninguno y el número mayor y menor?

E).- ¿Qué números se pueden formar con los siguientes dígitos 2, 3, 4 y 5, sin repetir ninguno y el número mayor y menor?

F).- ¿Qué números se pueden formar con los siguientes dígitos 9, 8, 7 y 6, sin repetir ninguno y el número mayor y menor?

G).- ¿Qué números se pueden formar con los siguientes dígitos 5, 7, 0 y 1, sin repetir ninguno y el número mayor y menor?

H).- ¿Qué números se pueden formar con los siguientes dígitos 6, 0, 3 y 9, sin repetir ninguno y el número mayor y menor?

I).- ¿Qué números se pueden formar con los siguientes dígitos 7, 9, 3 y 8, sin repetir ninguno y el número mayor y menor?

J).- ¿Qué números se pueden formar con los siguientes dígitos 0, 5, 8 y 4, sin repetir ninguno y el número mayor y menor?

K).- ¿Qué números se pueden formar con los siguientes dígitos 8, 6, 3 y 9, sin repetir ninguno y el número mayor y menor?

L).- ¿Qué números se pueden formar con los siguientes dígitos 2, 9, 6 y 8, sin repetir ninguno y el número mayor y menor?

M).- ¿Qué números se pueden formar con los siguientes dígitos 2, 4, 8 y 3, sin repetir ninguno y el número mayor y menor?

N).- ¿Qué números se pueden formar con los siguientes dígitos 7, 1, 8 y 9, sin repetir ninguno y el número mayor y menor?

Ñ).- ¿Qué números se pueden formar con los siguientes dígitos 4, 7, 5 y 8, sin repetir ninguno y el número mayor y menor?

7. Al finalizar la actividad cada equipo pasará al frente a explicar un inciso en

el pintarrón. Haciendo un comentario de lo difícil o fácil del ejercicio.

8.3) ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE 4: Estimaciones de peso.

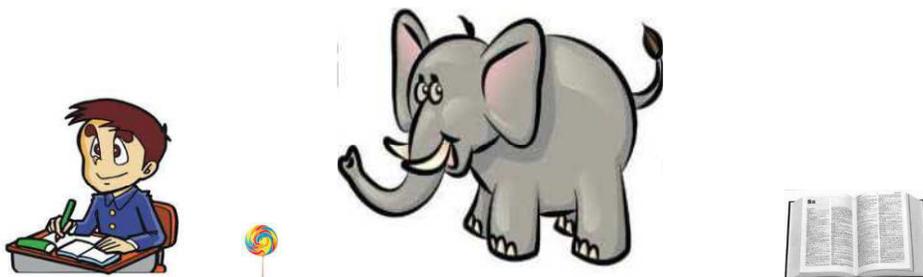
Indicación de lo que se va a realizar del tema por parte del profesor.

Contenido de la indicación:

1. Indicar a los alumnos que formen 5 equipos de 5 integrantes y 2 equipos de 6 integrantes. Se hace de esta forma con la finalidad de que se apoyen unos con otros, busquen la mejor forma de solucionar los ejercicios, la mayoría despeje sus dudas y colaboren con conocimientos, también para que se acostumbren a trabajar en equipo para quitar esas ideas de no compartir.
2. Explicar a los alumnos que se trabajará figurativamente con personas, animales, objetos, cosas, etc. Para realizar algunas comparaciones en cuanto al peso.
3. Exponer los ejemplos a los alumnos.

Ejemplo 1:

Las siguientes imágenes muestran una paleta, un elefante, un alumno y un libro.



¿Qué pesa más? _____

¿Qué pesa menos? _____

4. Explicar muy bien la diferencia de pesos y preguntar a los alumnos

cuántos de ellos han visto un elefante, en este caso la mayoría por los circos que llegan al pueblo.

5. Entregar a los equipos las hojas con los ejercicios.
6. Pedir que saquen libreta, lápiz, colores, borrador y sacapuntas.
7. Hoja de ejercicios.

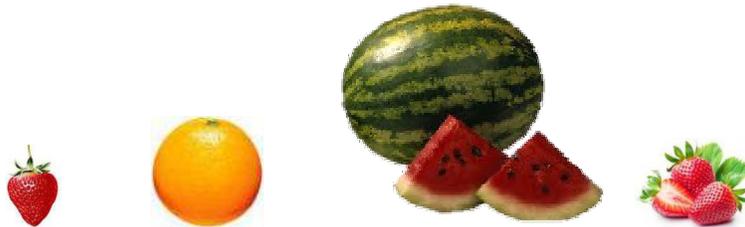
Instrucciones:

1.- Identifica cuál imagen es la de mayor peso y enciérrala en un círculo con color rojo.

2.- Identifica cuál es la imagen de menor peso y enciérrala en un círculo azul.

Se muestran las siguientes imágenes:

a)



b)



c)



d)



e)



f)



g)



h)



i)



j)



8. Cuando los equipos terminen los ejercicios revisarlos de forma grupal y donde se presentes dudas hacer comparaciones con las proporciones y pesos de la realidad de las imágenes. Despejar todas las dudas y pedir la participación activa del grupo.

10) EVALUACIÓN DEL TEMA (SEÑALAR INDICADORES Y ESTRATEGIAS)

DE EVALUACIÓN)

- La actitud con la que se trabaja y el compromiso para realizar la actividad.
- Al finalizar la actividad cualquier integrante del equipo debe de ser capaz de explicar el procedimiento que utilizaron para llegar a la solución.

11) RESPONSABLE DEL TEMA: Vo. Bo. DIRECTOR DE LA ESCUELA

JANETTE HERNÁNDEZ ESPINOSA. PROF: RAFAEL VALDES ORTIZ.**4.1.4 ESTRATEGIA 4: TRABAJO COOPERATIVO****PRIMARIA URBANA FEDERAL “MELCHOR OCAMPO” CLAVE: 16DPR0424D**

1) NOMBRE DE LA ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	2) GRADO Y GRUPO: CUARTO “B”
3) CICLO ESCOLAR: 2012 – 2013	4) TIEMPO DE APLICACIÓN: 1 HORAS POR DÍA
5) TEMA: OPERACIONES BÁSICAS	6) FECHA 06 – 10 MAYO 2013
7) OBJETIVOS DEL TEMA: ➤ Que los alumnos de cuarto año grupo “B” de la Escuela Primaria “Melchor Ocampo”; desarrollen destrezas para detectar elementos que faltan en una operación.	

8) ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE 1: ¿Qué signo falta?

Indicación de lo que se va a realizar del tema por parte del profesor.

Contenido de la indicación:

1. Indicar a los alumnos que formen 5 equipos de 5 integrantes y 2 equipos de 6 integrantes.
2. Explicar a los alumnos que se trabajaran operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división), donde a la operación le falta un signo para que se complete de forma correcta.
3. Mostrar el ejemplo a los alumnos.

Ejemplo: operación 1.

$$9 \quad \square \quad 5 \quad = \quad 14$$

- Hacer notar a los alumnos que en la casilla falta un signo.
 - Que con la participación de todos los integrantes del equipo, deben buscar la mejor forma de encontrarlo para que la operación quede resultada correctamente.
4. Preguntar a los alumnos si tienen dudas del ejemplo y si es así volver a explicar hasta despejar las interrogantes.
 5. Entregar a los equipos una hoja con los siguientes ejercicios.

$$9 \quad \square \quad 5 \quad = \quad 14$$

$$14 \quad \square \quad 3 \quad = \quad 11$$

$$27 \quad \square \quad 15 \quad = \quad 12$$

$$28 \square 4 = 7$$

$$3 \square 11 = 33$$

$$42 \square 11 = 31$$

$$15 \square 3 = 5$$

$$18 \square 33 = 51$$

$$77 \square 9 = 68$$

$$23 \square 11 = 34$$

6. Pedir a los alumnos que saquen lápiz, libreta y borrador.
7. Decir a los alumnos que entre todos los integrantes del equipo, encuentren la mejor forma para saber el signo que falta para completar la operación, mediante el análisis de los datos que se tienen y las ideas de cada uno.
8. Indicar que al finalizar la actividad cada equipo compartirá, lo que hicieron para encontrar el número faltante; con los demás equipos y expresar las dificultades que se les presentaron.

8) ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE 2: ¿Qué signos faltan?

Indicación de lo que se va a realizar del tema por parte del profesor.

Contenido de la indicación:

1. Indicar a los alumnos que formen 5 equipos de 5 integrantes y 2 equipos

de 6 integrantes.

2. Explicar a los alumnos que se trabajaran operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división), donde a la operación le faltan dos signos para que se complete de forma correcta.
3. Mostrar el ejemplo a los alumnos.

Ejemplo: operación 1.

$$(8 \quad \square \quad 4) \square \quad 2 = 16$$

➤ Hacer notar a los alumnos que en la casilla faltan dos signos. Que con la participación de todos los integrantes del equipo, deben buscar la mejor forma de encontrarlos para que la operación quede resulta correctamente.

4. Preguntar a los alumnos que dudas tienen y si es necesario explicar con otros ejemplos hasta que se comprenda lo que se realizará.
5. Entregar a los equipos una hoja con los siguientes ejercicios.

$$(2 \quad \square \quad 5) \square \quad 3 = 21$$

$$(4 \quad \square \quad 3) \square \quad 7 = 5$$

$$(9 \quad \square \quad 3) \square \quad 7 = 13$$

$$(3 \quad \square \quad 5) \square \quad 7 = 15$$

$$(9 \quad \square \quad 5) \square \quad 4 = 16$$

$$(3 \quad \square \quad 7) \square \quad 10 = 11$$

$$(4 \quad \square \quad 6) \square \quad 2 = 5$$

$$(9 \quad \square \quad 9) \square \quad 6 = 12$$

$$(1 \quad \square \quad 4) \square \quad 1 = 6$$

$$(4 \quad \square \quad 6) \square \quad 2 = 8$$

6. Pedir a los alumnos que saquen lápiz, libreta y borrador.
7. Decir a los alumnos que entre todos los integrantes del equipo, encuentren la mejor forma para saber el signo que falta para completar la operación, mediante el análisis de los datos que se tienen y las ideas de cada uno.
8. Indicar que al finalizar la actividad cada equipo compartirá, lo que hicieron para encontrar el número faltante; con los demás equipos y expresar las dificultades que se les presentaron.

9) RECURSOS DIDÁCTICOS: Hojas con los ejercicios, libretas, lápices, pintarrón y marcadores.

10) EVALUACIÓN DEL TEMA (SEÑALAR INDICADORES Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN)

- Observar que la actividad se realice con el trabajo cooperativo de cada equipo.
- La actitud con la que se trabaja y el compromiso para realizar la actividad.
- Al finalizar la actividad cualquier integrante del equipo debe de ser capaz de explicar el procedimiento que utilizaron para llegar a la solución.

11) RESPONSABLE DEL TEMA:

Vo. Bo. DIRECTOR DE LA ESCUELA

JANETTE HERNÁNDEZ ESPINOSA.

PROF: RAFAEL VALDES ORTIZ.

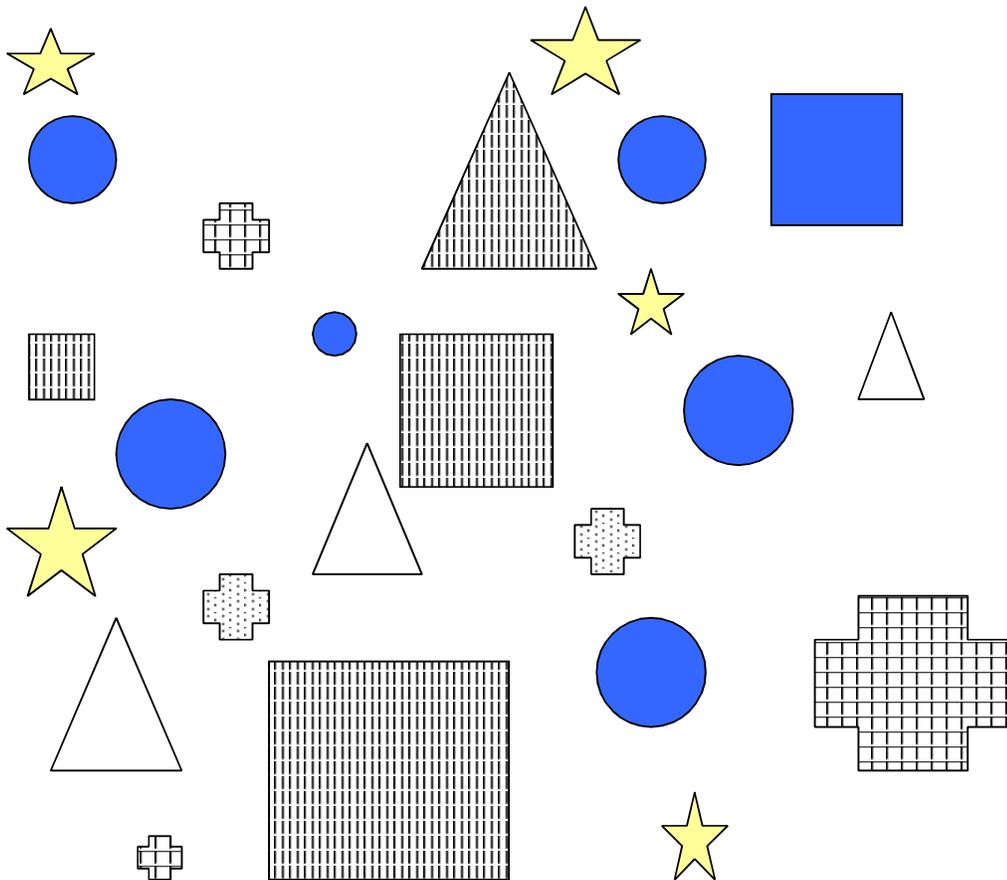
4.1.5 ESTRATEGIA 5: PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

PRIMARIA URBANA FEDERAL “MELCHOR OCAMPO” CLAVE: 16DPR0424D

1) NOMBRE DE LA ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	2) GRADO Y GRUPO: CUARTO “B”
3) CICLO ESCOLAR: 2012 – 2013	4) TIEMPO DE APLICACIÓN: 1 HORAS POR DÍA
5) TEMA: CUANTIFICADORES ¿VERDADERO O FALSO?	6) FECHA 22 – 26 ABRIL 2013
7) OBJETIVOS DEL TEMA: <ul style="list-style-type: none">➤ Que los alumnos de cuarto año grupo “B” de la Escuela Primaria “Melchor Ocampo”; pueda distinguir cantidades sin números, con cuantificadores lógicos para emitir un juicio de verdad o falsedad, respecto algún suceso.	
8) ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE 1: Cuantificadores. Indicación de lo que se va a realizar del tema por parte del profesor. Contenido de la indicación: <ol style="list-style-type: none">1. Indicar a los alumnos que la actividad que se va a realizar es de cuantificadores.2. Explicar a los alumnos lo que son los cuantificadores. <ul style="list-style-type: none">➤ Expresión verbal que incluye cierta cantidad sin que sea necesario precisarla. Los cuantificadores más comunes son: muchos, pocos, unos, algunos, varios, más que, menos que, todos y ninguno.➤ Utilizar ejemplos relacionados con el grupo, para que sea más claro.	

3. Hacer que los alumnos participen de forma activa durante la explicación, comentando los ejemplos que ellos se imaginen.
4. Despejar todas las dudas, explicando diversos ejemplos.
5. Entregar la hoja con la actividad.

CUANTIFICADORES ¿VERDADERO O FALSO?



- | | | |
|--|---|---|
| I. Todas las figuras ralladas son triángulos. | V | F |
| II. Todos los círculos son azules. | V | F |
| III. No todas las estrellas son de color amarillo. | V | F |
| IV. Todas las cruces están cuadriculadas. | V | F |

V. Algunas cruces están punteadas.	V	F
VI. Ningún triángulo es de color amarillo.	V	F
VII. Todas las figuras rayadas son cuadrados.	V	F
VIII. Algunas figuras punteadas son cruces.	V	F
IX. No todas las figuras son estrellas.	V	F
X. Todas las figuras son círculos.	V	F

6. Indicar que en la hoja, se muestran muchas figuras con características específicas, después hay una serie de oraciones donde se involucran los cuantificadores y letras donde la **V** significa verdadero; la **F** significa falso.
7. La actividad consiste en encerrar en un círculo la respuesta correcta **V** o **F**, tomando en cuenta todas las características de las figuras que se muestran.
8. Al finalizar la actividad se analizara en forma grupal y despejando entre todos las dudas que puedan surgir.
9. Cada alumno compartirá un ejemplo de alguna oración donde se emplee algún cuantificador.

8.1) ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE 2: Razonamiento sin números.

Indicación de lo que se va a realizar del tema por parte del profesor.

1. Indicar a los alumnos que la actividad que se trabajará con algunas preguntas relacionadas con la vida diaria, fáciles al poner atención a lo que se pide.
2. Explicar a los alumnos la primera pregunta, utilizando nombres de algunos de los estudiantes para que lo capten de mejor forma.
3. Entregar la actividad en una hoja elaborada en computadora para evitar errores de escritura de los alumnos, debido a que esto ocasionaría fallas al momento de responder o incongruencias.

1. Andrea tiene más años que Rosa, pero menos que Kevin.

¿Quién es el más joven de los tres?

R= _____

2. Si hoy digo que pasado mañana será sábado, ¿qué día fue anteayer?

R= _____

3. El libro de Español tiene más páginas que el libro de Historia y también más que el de Educación Cívica. El libro de Matemáticas tiene más páginas que el de Educación Cívica pero menos que el de Historia.

¿Cuál es el libro que tiene más páginas?

R= _____

¿Cuál es el libro que tiene menos páginas?

R= _____

4. Mi hermana Ana es mayor que mi hermano Antonio, pero más pequeña que mi hermano Andrés. Yo soy mayor que mi hermana y menor que mi hermano Andrés. Me llamo Alicia.

Escribe nuestros nombres de mayor a menor.

El mayor es. R= _____

El segundo es. R= _____

El tercero es. R= _____

El menor es. R= _____

5. Andrea, Alejandro, Alba y Arturo son cuatro compañeros de clase. En verano cada uno de ellos viajará a un estado de la república mexicana. Alba hará un viaje más barato que Arturo. Andrea gastará menos que Alejandro pero más que Arturo. ¿A qué estado visitó cada uno?

Campeche: \$900 Tabasco: \$750 Colima: \$500 Jalisco: \$400

¿Quién visitó Campeche? R= _____

¿Cuál fue a Tabasco? R= _____

¿Quién conoció Colima? R= _____

¿Quién estuvo en Jalisco? R= _____

4. Al finalizar la actividad preguntar a los alumnos si tienen dudas y si es así buscar otros ejemplos para explicar hasta que quede comprendido.

9) **RECURSOS DIDÁCTICOS:** Hojas con los ejercicios, lápices, pintarrón, marcadores y borrador.

10) **EVALUACIÓN DEL TEMA (SEÑALAR INDICADORES Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN)**

- La destreza adquirida para identificar los cuantificadores.
- La participación durante la revisión de la actividad.
- El ejemplo presentado a los compañeros.

11) **RESPONSABLE DEL TEMA:**

Vo. Bo. DIRECTOR DE LA ESCUELA

JANETTE HERNÁNDEZ ESPINOSA.

PROF: RAFAEL VALDES ORTIZ.

CAPÍTULO 5: RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA

5.1 DEDUCCIÓN DE LA ESTRATEGIA 1. TRABAJO EN EQUIPO

La semana del 01 al 05 de abril de 2013, estuve aplicando la primera estrategia que consta de cinco actividades, en el espacio que la profesora titular muy amablemente destinó para dejarme trabajar con los alumnos. Actividad 1: juguemos a pensar sumando y restando, aplicada el día lunes 01 de abril de 2013. Los alumnos al escuchar el nombre de la actividad comenzaron a presentar interés, para poder dar inicio le pedí a los alumnos que formaran cinco equipos de cinco integrantes y dos de seis para hacer un total de treinta y dos que es el total de alumnos, al hacer esta petición se empezaron a escuchar comentarios egoístas para no querer trabajar de esta forma, me hicieron la petición de que los dejará realizar la actividad individualmente, pero les explique que el trabajo en equipo no era malo sino al contrario muy benéfico les presente algunos ejemplos de cómo lo realizan sin darse cuenta en el recreo cuando juegan básquetbol, fútbol, etcétera pero lo que más les llamo la atención es que en sus casas forman un equipo con sus familias y es una buena forma de efectuar una tarea o diversión de una forma más sencilla, divertida, constructiva además presenta la oportunidad de aprender de las otras personas y compartir lo que se sabe.

Superando esta etapa se formaron los equipos entonces comencé a explicarles de que se trataba la actividad, les comente que íbamos a trabajar de una forma diferente para ello necesitaba su atención porque realizaríamos operaciones básicas pero sin escribirlas solo se las diría en voz alta repitiéndolas dos veces para que realizaran los cálculos mentales y lo único que escribirían sería el resultado en una hoja de respuestas que entregue para ese fin les indique que podían sacar lápices, borradores y sacapuntas, se realizó el primer ejemplo en forma grupal las veces necesarias para su comprensión.

Pasando a los ejercicios por equipo como que no captaban la necesidad de apoyarse al ir haciendo los cálculos mentales juntos, poco a poco fueron entendiendo que al ayudarse era más sencillo, me sorprendió que pocos alumnos tengan una habilidad destacada para realizar cálculos mentales. (VER ANEXO12).

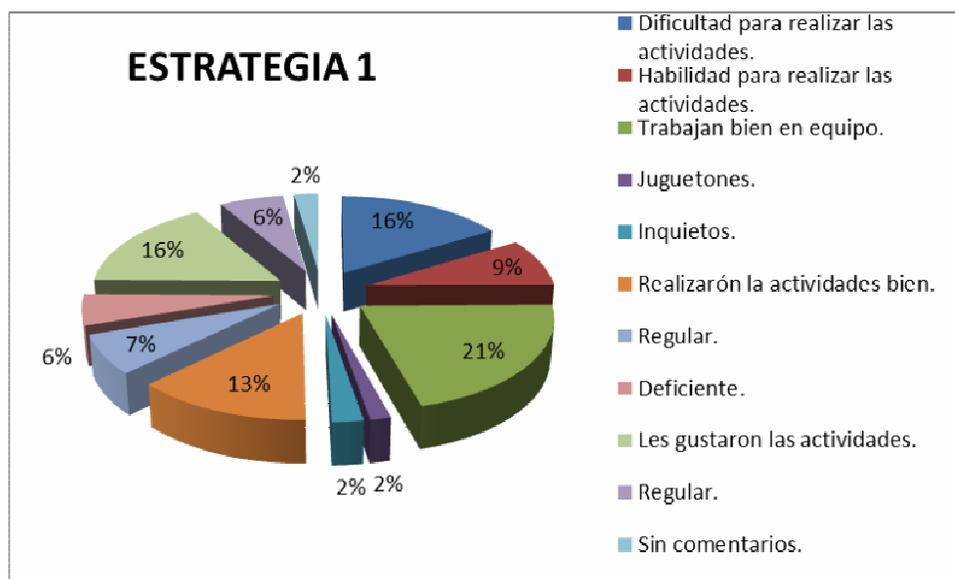
El día martes 02 de abril de 2013 procedí con la segunda actividad, sumas que dan diez y se trabajan en forma oral para esto los alumnos empezaban a ubicarme recordaron la actividad del día anterior, para mí fue más sencillo dar indicación debido a que los alumnos sabían que les iba estar dando clases, esta ocasión todas las sumas se realizaron en forma oral pero por equipos dando al inicio un ejemplo grupal, puedo decir que varios alumnos apenas hablan o lo hacen muy despacio, al preguntar cada ejercicio al principio casi no escuchaba las voces respondiendo el volumen se incrementó muy poco lo necesario para escuchar lo que respondían, al finalizar los ejercicios pregunte sobre lo que sintieron con el transcurso de la actividad y contestaron que era fácil el trabajo era el estar acostumbrados a realizar los cálculos por escrito. (VER ANEXO 12).

Miércoles 03 de abril de 2013 día para llevar acabo la actividad tres suma de dos dígitos de un solo número en forma oral, la indicación fue seguir trabajando en equipo los alumnos sabían cómo hacerlo por lo que se reunían rápidamente haciendo productivo el tiempo de trabajo, al explicarles de lo que trataba la actividad rápidamente la enlazaron con la del día anterior, un poco más acostumbrados a realizar los cálculos mentales respondían con mayor fluidez. (VER ANEXO 12).

Día jueves 04 de abril de 2013 procediendo con la cuarta actividad resta de dos dígitos de un solo número en forma oral, me mecánica era la misma que la actividad anterior la diferencia es que ahora se realizarían restas, los alumnos captaron muy bien la idea, al ir avanzando con los ejercicios se notaban un poco más cómodos con esta forma de trabajar todo el cambio se debía a la costumbre de sumar cuatro días haciendo cálculos mentales, el trabajo en equipo iba mostrando diferencia al momento de apoyarse unos a otros y dando el tiempo

necesario para que la mayoría alcanzará a responder al mismo tiempo. (VER ANEXO 12).

Viernes 05 de abril de 2013 último día de la semana aplicando la quinta actividad multiplicaciones por 10, 100 y 1000, al pasar a los equipos a preguntar la multiplicación que les tocaba antes de contestar en voz alta se cuestionaban muy bajito las dudas sobre la respuesta y después contestaban parejitos, cuando la respuesta era simple sin titubear se escuchaba. (VER ANEXO 12).



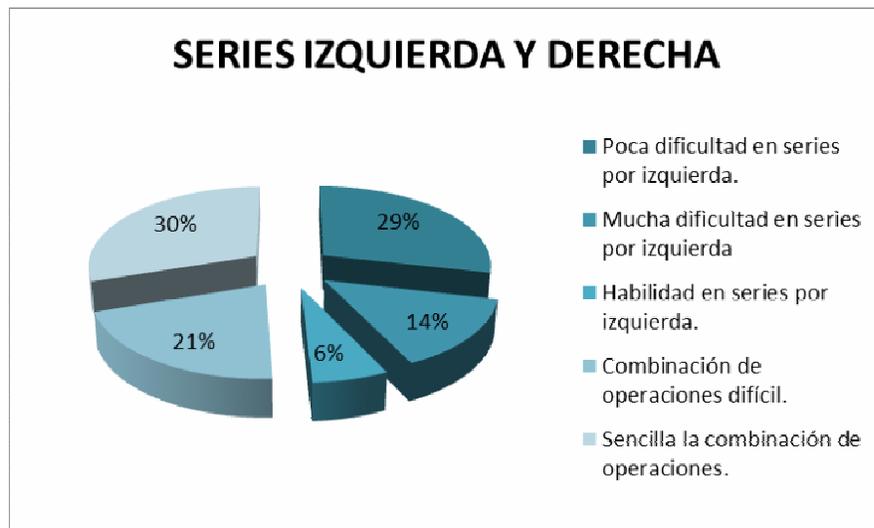
La gráfica muestra los resultados obtenidos para la primera estrategia que consta de cinco actividades al realizar cálculos mentales en forma oral y resaltando el trabajo en equipo. Se puede ver que a los alumnos les pareció bien la forma de realizarla alguno que otro distraído o juguetón, pero la mayoría se esforzó para que se hiciera de la mejor manera.

5.2 CONJETURA DE LA ESTRATEGIA 2. APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Dando continuidad a la aplicación de la planeación llego el momento de iniciar con la primera actividad de la estrategia dos, series numéricas hacia la izquierda la mecánica fue formar siete equipos de cinco y seis integrantes para repartir una hoja con una serie de ejercicios desde sencillos hasta difíciles adaptados para el

grupo, al proceder con la explicación grupal surgieron muchas dudas por la forma de realizar las series numéricas hacia la izquierda debido a que lo habitual es hacerlo a la derecha, fue necesario explicar varias veces el sentido de trabajo para que quedara claro, al entregar los ejercicios los alumnos se pusieron a resolverlos con mucha dedicación y cooperación de equipo explicando cada uno al que no lograra entender, al momento de la revisión grupal fueron pocos los errores que surgieron al combinar secuencias por ejemplo de sumas con multiplicaciones identificaron parte pero omitieron detalles esta actividad nos llevó tres días, lunes, martes y miércoles entre ocho y diez de abril de 2013. (VER ANEXO 13).

11 y 12 de abril de 2013 días para aplicar la tercera actividad series numéricas hacia la derecha los alumnos estaban un poco más familiarizados con este tipo de series así es que iniciamos les indique que formaran los equipos para partir con el ejemplo en forma grupal un poco más rápido quedo claro, repartí las hojas de ejercicios para que empezarán a trabajar se veían muy motivados participando para sacar la secuencia a seguir claro no falto el que estuviera inquietando pero por lo general todo estaba bien, al momento de que los equipos explicaron las series se presentaron inseguridades en algunas combinaciones de secuencias pero se disiparon de manera grupal. Puedo agregar que esta estrategia les dejo aprendizajes significativos en diversos aspectos. (VER ANEXO 13).



La gráfica anterior muestra los resultados obtenidos con la estrategia dos con las dos actividades de series numéricas hacia la izquierda y derecha algunas con combinación de operaciones, la experiencia de resolver los ejercicios dejó buenos aprendizajes significativos abriendo el abanico a nuevas formas de trabajar y siempre aprender algo nuevo, los problemas fueron normales a la falta de costumbre pero también detecte alumnos con buenas habilidades.

5.3 INFORME DE LA ESTRATEGIA 3. ANDAMIAJE ENTRE NOVATOS Y EXPERTOS

Andamiaje entre novatos y expertos es el nombre de la tercera estrategia conteniendo cuatro actividades. La primera se llama encuentra el número que falta se realizó el 15 y 16 de abril de 2013 les indiqué a los alumnos que formaran sus equipos para dar inicio a la explicación en el momento de plantear la suma pero faltando un número se sorprendieron, no sabían ni por dónde empezar les fui explicando la forma de encontrar el número faltante poco a poco le fueron entendiendo hasta que lo consiguieron, repartí las hojas con los ejercicios para que los resolvieran por equipos puedo mencionar que fue muy gratificante observar como distintos miembros del equipo tomaban el mando para explicar a sus compañeros como se resolvía el ejercicio, al momento de compartir los resultados en forma grupal fueron buenos al observar como lo consiguieron en un aceptable andamiaje entre novatos y expertos. (VER ANEXO 14).

Encuentra el antecesor y el sucesor de los números es el nombre de la segunda actividad que se realizó el miércoles 17 de abril de 2013. Como primer paso fue necesario explicarles a los alumnos los términos desconocidos para muchos, al poner ejemplos de los hermanos quedó más claro de esta forma procedí a explicar el ejemplo donde algunos presentaron dudas por consiguiente les presente otros ejemplos para lograr la claridad después repartí las hojas de los ejercicios por equipo, se veían muy motivados resolviéndolos y explicado unos a otros para cuando los revisamos en forma grupal los errores fueron escasos. (VER ANEXO 14).

Tercera actividad realizada el jueves 18 de abril de 2013 donde se realizaron estimaciones de número al presentar el ejemplo los alumnos no sabían por dónde iniciar para encontrar las combinaciones posibles de dígitos para formar el número mayor y el menor, con calma les explique que debían de seguir un orden para llevar un control de esta forma sería un poco más fácil.

Después de cinco ejemplos lograron captar la idea pero también les aclare que para encontrar el número mayor solo era necesario ordenar los dígitos de mayor a menor y que para encontrar en menor era al contrario ordenarlos de menor a mayor con la idea más clara les dije que formaran equipos y les entregue las hojas con los ejercicios, trabajaron muy bien apoyándose bastante donde algunos tomaban la iniciativa para explicarles a sus compañeros. Al momento de la revisión grupal la mayoría participo manifestando la forma de realizar el ejercicio de algo nuevo que parecía difícil surgió un aprendizaje significativo. (VER ANEXO 14).

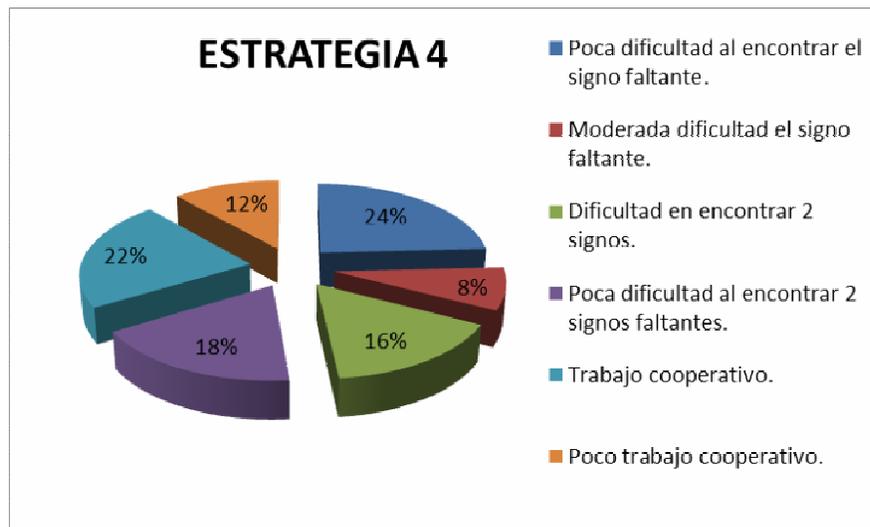
Estimación de peso cuarta actividad realizada el 19 de abril de 2013, al momento de que los alumnos formaron los equipos repartí las hojas con los ejercicios para poder empezar a explicar debido a que necesitaba las imágenes para que se dieran cuenta de que se trataba, tome un ejemplo de esos pero después realizamos muchas estimaciones con objetos que estaban dentro del salón la actividad les pareció súper divertida poniendo atención en cosas que antes no hubieran pensado, al momento de revisar los ejercicios se presentó bastante participación con algunas confusiones como en el caso del peso de los billetes no era valor. (VER ANEXO 14).



La gráfica muestra los problemas que surgieron para la tercera estrategia pero solo para dos actividades, puedo destacar que se cumplió el objetivo de la actividad y se presentó un buen andamiaje.

5.4 INFORME DE LA ESTRATEGIA 4. TRABAJO COOPERATIVO

Para esta estrategia se aplicaron dos actividades ¿qué signo falta? Y ¿qué signos faltan? se llevaron a cabo los días 22 al 26 de abril de 2013, al momento de explicar a los alumnos los ejemplos como que se les dificultaba encontrar los signos que ajustaran para que se cumpliera la operación después de varios ejemplos quedó entendible, les dije que formarían los equipos de trabajo para entregarles los ejercicios al momento de observarlos trabajar era bueno ver la forma en la que cada quien aportaba ideas hasta que en conjunto llegaban a la solución, sin omitir que al momento de analizar los ejercicios en forma grupal surgieron errores pero fueron pocos y el comentario fue la diferencia de forma de trabajo que estaban acostumbrados a realizarlo de una forma no al contrario. (VER ANEXO 15).

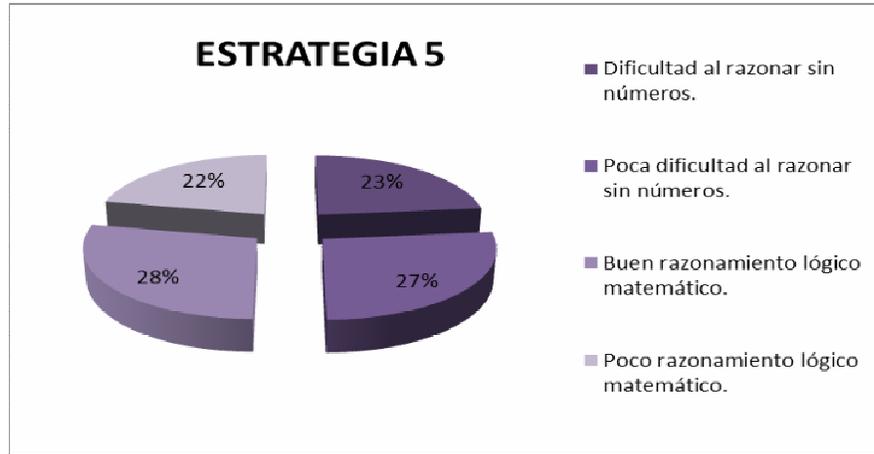


La gráfica anterior muestra los resultados de la estrategia 4 donde se planteo el trabajo cooperativo con buenos resultados y las dificultades al buscar los signos, los porcentajes son un poco mejores para el buen resultado.

5.5 INFORME DE LA ESTRATEGIA 5. PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

Para esta estrategia se realizaron dos actividades cuantificadores y razonamiento sin números en la semana del 06 al 10 de mayo de 2013, en cuanto a la primera actividad los alumnos no entendían muy bien lo que era un cuantificador después de utilizar diversos ejemplos lo comprendieron, los organicé en equipos para que resolvieran los ejercicios, se dedicaron a buscar entre las figuras que cumplieran con los requisitos de las aseguraciones de las preguntas para poder marcar si era cierto o falso, al momento de revisar en forma grupal dudaron en algunos pero al final los resolvieron bien entre todos. Para la segunda actividad los ubique también en equipos para explicarles algunos ejemplos donde me percate que razonar sin números se les complica un poco más porque las palabras los confunden les falta práctica en estas situaciones, pero fue interesante como estaban la mayoría de los integrantes tratando de resolver los ejercicios y donde se les complicaba preguntaban. Al momento de revisar en forma grupal les explique muchos ejemplos para ayudarlos a práctica el razonamiento sin números,

atractivo escuchar como cuestionaban antes de aportar una idea clara. (VER ANEXO 16).



La gráfica muestra los resultados obtenidos para las dos actividades aplicadas en la estrategia cinco, con un 27% más 28% de poca dificultad para razonar.

CONCLUSIONES

Tuve la oportunidad de poner en práctica la propuesta pedagógica con el nombre de razonamiento y resolución de problemas matemáticos que es la carencia que presenta el grupo de cuarto grado grupo B de la escuela “Melchor Ocampo” en la población de Chilchota, Michoacán.

Me dio una gran oportunidad de investigar muchos aspectos de los alumnos, sobre la marcha dar cuenta lo que todo influye en la escuela por eso planeé algunas estrategias para ayudar los alumnos a corregir esta inclinación mediante la aplicación a largo del ciclo escolar, donde se ocupó de un gran esfuerzo por parte los alumnos para trabajar de una forma diferente a la acostumbrada para mí también presento ver cumplir los objetivos que fije al iniciar este proyecto, encontrando la mejor forma para hacerlo.

Puedo decir que con la propuesta pedagógica se abre el abanico de oportunidades para seguir el procedimiento y de igual manera ayudar a otros grupos a fortalecer sus debilidades, por otra parte se queda como algo documental de lo aplicado porque está enfocado a una gran variedad de factores específicos para el grupo en cuestión.

Al finalizar esta propuesta pude dar cuenta que esto es solo el principio que se pueden realizar más propuestas con la finalidad de buscar el bienestar de los alumnos para que logren enfrentarse al mundo con las mejores herramientas y que mejor que se les otorguen en su educación.

Como docentes tenemos un gran compromiso de seguirnos preparando siempre para estar a la vanguardia en temas que a práctica docente se refieren se escucha simple pero engloba muchas cosas como: psicología, comunicación, expresión oral, expresión escrita, valores, servicio, vocación, etc.

Mi participación como docente de primaria y como parte de mi formación en la Universidad Pedagógica Nacional, es continuar dando la debida importancia a cada materia que imparta y observar las carencias de los alumnos para poner en práctica un plan de acción antes de que sea demasiado tarde.

BIBLIOGRAFÍA

SÁNCHEZ HUETE, J. C. y FERNÁNDEZ BRAVO, J. A. *La Enseñanza de la matemática. Bases psicopedagógicas y fundamentos teóricos en la construcción del conocimiento matemático y la resolución de problemas*. Editorial CCS. Madrid, 2003

PIAGET, J y BETH, E.W. *Relaciones entre la lógica formal y el pensamiento real*. Ciencia Nueva. Madrid, 1968

VIGOSTKI, L. S. *Aprendizaje y desarrollo intelectual en la edad escolar*. Ed. Leontiev y Luria. Moscú, 1956. Trad. Cast., E. Benítez, *Psicología y pedagogía*. Akal. Madrid, 1973

UPN-SEP. *Matemáticas y Educación Indígena II*. Antología Básica. México, D.F. 1994.

UPN-SEP. *Metodología de la Investigación IV*. Antología Básica. México, D.F. 1994.

UPN-SEP. *Grupo Escolar*. Antología Básica. México, D.F. 2000.

UPN-SEP. *Identidad Étnica y Educación Indígena*. Antología Básica. México, D.F. 2000.

UPN-SEP. *Criterios para Propiciar el Aprendizaje*. Antología Básica. México, D.F. 1994.

UPN-SEP. *Relaciones Interétnicas y Educación Indígena*. Antología Básica. México, D.F. 2000.

UPN-SEP. *Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar*. Antología Básica. México, D.F. 2000.

UPN-SEP. *Práctica Docente y Acción Curricular*. Antología Básica. México, D.F. 2000.

<http://www.elocal.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM16michoacan/municipios/16025a.html>. 20 de junio de 2013.

<http://www.chilchota.gob.mx/municipio.php?submenu=145>. 20 de junio de 2013.

<http://es.thefreedictionary.com/razonamiento>. 21 de junio de 2013.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Estrategia>. 21 de junio de 2013.

<http://www.eduteka.org/proyectos.php/2/16627>, 14 de junio de 2013.

http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje_significativo, 14 de junio de 2013.

<http://www.slideshare.net/telmoviteri/trabajo-en-equipo-en-el-aula>, 14 de junio de 2013.

<http://www.monografias.com/trabajos19/estrategias-aprendizaje/estrategias-aprendizaje.shtml>, 14 de junio de 2013.

<http://www.sanluispotosi.uvmnet.edu/info/PDP.pdf>, 14 de junio de 2013.

<http://www.slideshare.net/rodroisc/teoria-de-vigotsky-2046398>, 14 de junio de 2013.

http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/quesontd.htm, 14 de junio de 2013.

http://sabersinfin.com/index.php?option=com_content&task=view&id=432&Itemid=46, 14 de junio de 2013.
http://www.slideshare.net/no_alucines/tcnicas-yestrategias-didcticas-presentation, 14 de junio de 2013.

http://www.edukanda.es/mediatecaweb/data/zip/904/contenidos/03_01_00_contenidos.html, 14 de junio 2013.

ANEXO 1

<p align="center">ESCUELA "MELCHOR OCAMPO" GRADO 4° B</p> <p align="center">CICLO ESCOLAR 2012 2013</p> <p align="center">NOMBRE DEL PROFESOR(A) JANETTE HERNÁNDEZ ESPINOSA</p>						
No.	CURP	PATERNO	MATERNO	NOMBRE	REP	EDAD
1	AEGM031215MMNRRRA4	ARENAS	GARCÍA	MARLENNE GUADALUPE		8
2	BAPF020326HMNTRRA4	BAUTISTA	PÉREZ	JOSÉ FRANCISCO	R	10
3	CAIF030626MMSXTA3	CASTEL	IXTA	FATIMA MONSERRAT		9
4	CAXJ021023MNESXD	CASTELL		JADA MELISSA		9
5	CAVL031106HMNSLBA1	CASTEL	VALDES	LIBORIO		8
6	CAPT030905MMNHLRA4	CHAVEZ	PALATO	TERESA GUADALUPE		8
7	JEZJ030203MMNSNQA5	DE JESÚS	ZINZÚN	JAQUELINE		9
8	EIVM031020HMNSLGA4	ESPINOSA	VILLALOBOS	MIGUEL		8
9	GAAE030310MMNRCMA8	GRANADOS	ACUÑA	EMILIA LIZBETH		9
10	GULF031116MMNRPRA2	GUERRERO	LÓPEZ	MARÍA FERNANDA		8
11	JAGB030712MMNSRRA4	JASSO	GARCÍA	BRENDA YADIRA		9
12	LAOB030620MMNRRNA3	LARA	ORTIZ	BIANCA EDITH		9
13	LOER030412MMNPSCA2	LÓPEZ	ESPINOZA	ROCIO AIDE		9
14	MAVR030517MMNDLSA1	MADRIZ	VILLA	ROSA GRACIELA		9
15	MAVK030202HMNGLVA5	MAGAÑA	VALDES	KEVIN ANDRES		9
16	MEBA030402MMNDLNA3	MEDINA	BALTIERRA	ANA MINEYDI		9
17	MEBM030120HMNRRSA3	MERCADO	BARAJAS	MOISES ENCARNACION		9
18	MEIA031125MMNRXNA8	MERCADO	IXTA	ANDREA NAOMI		8
19	MORG031202HMNRDNA1	MORENO	RODRIGUEZ	GENARO JOSUE		8
20	OEMD031207MMNRRRA5	ORTEGA	MENDEZ	DARINA AZENET		8
21	OIGE030626MMNRRRA5	ORTIZ	GARCÍA	ERIKA ALEJANDRA		9
22	PAPF031020HMNLRA1	PALATO	PÉREZ	JOSÉ FRANCISCO		8
23	PEMA031120HMNRRDA1	PÉREZ	MERCADO	ADRIAN		8
24	PEOF030929MMNXRRA6	PEÑA	ORTIZ	FERNANDA LIZBETH		8
25	PEQS031209MMNXRKA3	PEÑA	QUIROZ	SKARLENT GUADALUPE		8
26	PAHF030701MMNRRRA6	PRADO	HERRERA	FERNANDA MICHELLE		9
27	RILJ031119HMNSRSA4	RÍOS	LIERA	JOSÉ JESÚS		8
28	ROCO031215HMNDNSA4	RODRÍGUEZ	CONSTANTINO	OSCAR IVAN		8
29	ROGJ020107HMNDRNA6	RODRÍGUEZ	GARCÍA	JUAN CARLOS	R	10
30	SASB030627HNENRRA9	SANTIAGO	SÁNCHEZ	BRYAN		9
31	SIHM030804HMNLRNA3	SILVA	HERNÁNDEZ	JOSÉ MANUEL		9
32	SOMS030725HMNSGNA9	SOSA	MAGAÑA	SANTIAGO		9
33	TOPM030210HMNRRRA4	TORRES	PRADO	MAURICIO		9
34	TAVC030428HMNRLHA0	TARELO	VALDEZ	CHRISTIAN EDUARDO		9
35	TOZD020510HMNRPVA5	TORRES	ZEPEDA	DAVID EDUARDO		10
36	VEXJ030619HNELXLA6	VELÁZQUEZ		JULIO JAIR		9
37	VIZB030220MMNLNRA7	VILLALOBOS	ZINZÚN	BRENDA CRISTINA		9
EDAD PROMEDIO						8.70

ANEXO 2

CUESTIONARIO O GUÍA DE ENTREVISTA

Nombre del entrevistado: _____

Nombre del entrevistador: _____

Fecha de entrevista: _____

Lugar de entrevista: _____

Tiempo de entrevista: _____

1.- ¿Te gustan las matemáticas? Sí _____ No _____

¿Por qué? _____

2.- ¿Qué es lo que más te gusta de las matemáticas? _____

3.- ¿Cuándo no entiendes algo relacionado con matemáticas en la escuela, a quién le preguntas? _____

¿Por qué? _____

4.- ¿Qué operaciones matemáticas conoces? _____

5.- ¿Para qué crees que te puedan servir las matemáticas? _____

6.- ¿En qué has empleado las matemáticas en la vida diaria? _____

7.- ¿Empleando tus conocimientos de matemáticas has podido ayudar a alguien? Sí____ No____

¿En qué? _____

8.- ¿Te gustaría aprender más cosas de matemáticas? Sí____ No____

¿Por qué? _____

9.- ¿Qué utilidad piensas que tienen las matemáticas para ti? _____

10.- ¿En algunos años si se te presentara la oportunidad de estudiar alguna licenciatura, elegirías alguna relacionada con las matemáticas? Sí____ No____

¿Por qué? _____

11.- ¿Alguien de tus familiares estudio una licenciatura relacionada con las matemáticas? Sí____ No____

¿Quién? _____

ANEXO 3 CUESTIONARIO O GUÍA DE ENTREVISTA

Nombre del entrevistado: _____

Nombre del entrevistador: _____

Fecha de entrevista: _____

Lugar de entrevista: _____

Tiempo de entrevista: _____

1.- En el recreo se vendieron 420 tacos y quedan 200 tacos, ¿cuántos tacos había al iniciar la venta?

2.- En la cooperativa había 302 tortas, después trajeron 253 tortas, ¿cuántas tortas hay ahora en la cooperativa?

3.- En la cooperativa escolar había 518 pesos antes del recreo, ahora hay 625 pesos. ¿Cuánto se vendió en el recreo?

4.- En la cooperativa escolar había 780 pesos y se dieron 495 pesos para el día del niño. ¿Cuánto dinero quedó en la cooperativa?

5.- La maestra esta vendiendo dulces, para el jueves llevo: 35 chocolates con precio de 2 pesos cada uno y 20 paletas a 1 peso cada una. ¿Si se vendió todo, cuanto dinero tiene la maestra de la venta de dulces del jueves?

6.- ¿Cómo se te hicieron los problemas? Fáciles_____ Difíciles_____

¿Por qué?_____

ANEXO 4

RESUELVE LAS SIGUIENTES OPERACIONES.

1.-

$$\begin{array}{r} + 420 \\ 200 \\ \hline \end{array}$$

2.-

$$\begin{array}{r} + 302 \\ 253 \\ \hline \end{array}$$

3.-

$$\begin{array}{r} - 625 \\ 518 \\ \hline \end{array}$$

4.-

$$\begin{array}{r} - 780 \\ 495 \\ \hline \end{array}$$

5.-

$$\begin{array}{r} \times 35 \\ 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 20 \\ 1 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 70 \\ 20 \\ \hline \end{array}$$

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

ANEXO 5

CUESTIONARIO O GUÍA DE ENTREVISTA

Nombre del entrevistado: _____

Nombre del entrevistador: _____

Fecha de entrevista: _____

Lugar de entrevista: _____

Tiempo de entrevista: _____

Nombre de la escuela: _____

Grupo y grado al que asiste su hijo(a): _____

1.- ¿Le revisa la tarea a su hijo(a)? Sí _____ No _____

¿Por qué? _____

2.- ¿Ayuda a su hijo(a) a hacer la tarea? Sí _____ No _____

¿Por qué ? _____

3.- ¿Alguna vez su hijo(a) le ha preguntado algo relacionado con matemáticas? Sí _____ No _____

¿Qué le pregunto? _____

4.- ¿Cuándo su hijo(a) presenta dificultades de aprendizaje en algún tema de matemáticas, usted como padre ó madre de familia qué hace? _____

5.- ¿Cuáles son las dificultades más frecuentes que presenta su hijo(a) en los temas de matemáticas? _____

6.- ¿Qué herramientas utiliza para despejar las dudas que presenta su hijo(a) en matemáticas? _____

7.- ¿Cómo padre ó madre de familia, sabe cuál es la causa cuando su hijo(a) presenta dificultades en matemáticas? Sí _____ No _____

¿Cuál sería la causa? _____

8.- ¿Cómo padre ó madre de familia le interesa que su hijo(a) asista a la escuela? Sí _____ No _____

¿Por qué? _____

9.- ¿Le gustaría que su hijo(a) siguiera estudiando hasta tener una profesión? Sí _____ No _____

¿Por qué? _____

¿Qué profesión le gustaría que tuviera su hijo(a)? _____

ANEXO 6

CUESTIONARIO O GUÍA DE ENTREVISTA

Nombre del entrevistado: _____

Nombre del entrevistador: _____

Fecha de entrevista: _____

Lugar de entrevista: _____

Tiempo de entrevista: _____

Nombre de la escuela: _____

Grupo y grado que atiende: _____

1.- ¿Le gustan las matemáticas? Sí _____ No _____

¿Por qué? _____

2.- ¿Qué herramientas utiliza para abordar los temas de matemáticas? _____

3.- Si ciertos alumnos tienen dificultades en algún tema de matemáticas.
¿Cómo le hace para echar de ver? _____

4.- ¿Cuándo sus alumnos presentan dificultades de aprendizaje en algún
tema de matemáticas, qué acción implementa? _____

5.- ¿Cuáles son las dificultades más frecuentes que presentan sus alumnos en los temas de matemáticas? _____

6.- ¿Son casi siempre los mismos alumnos los que presentan dudas para todos los temas de matemáticas? _____

7.- ¿Basándose en sus experiencias, sabe cuál es la causa de que sus alumnos presenten dificultades en matemáticas? Sí _____ No _____

¿Cuál sería la causa? _____

8.- ¿Con sus alumnos utiliza problemas de matemáticas dónde relacione lo que conocen sus alumnos? Sí _____ No _____

¿Por qué? _____

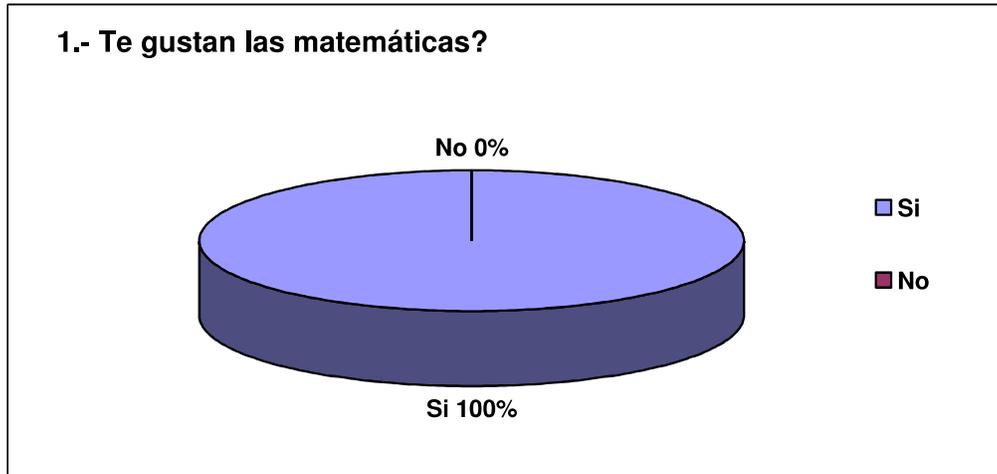
9.- ¿Le ha explicado a sus alumnos qué las matemáticas se emplean en la vida diaria? Sí _____ No _____

¿Por qué? _____

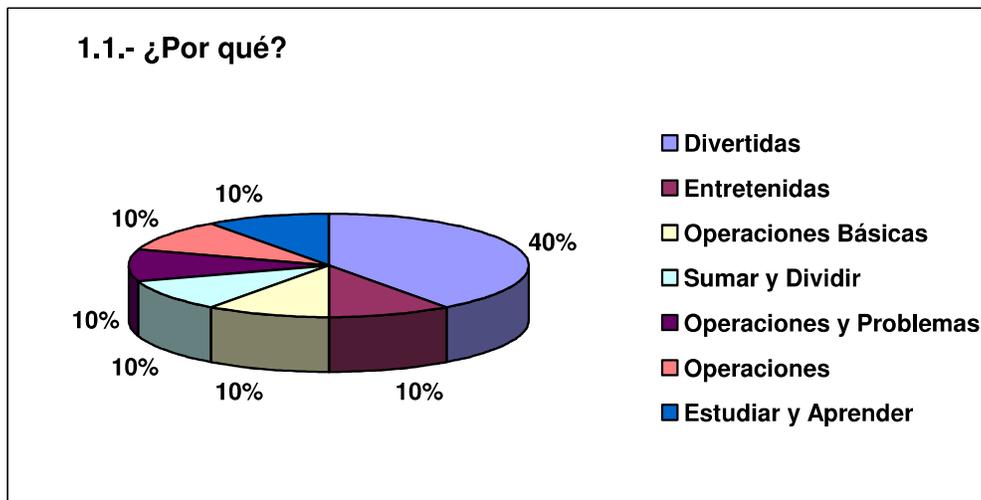
10.- ¿Despeja todas las dudas de sus alumnos? Sí _____ No _____

¿Por qué? _____

**ANEXO 7 INTERPRETACIÓN DEL PRIMER CUESTIONARIO APLICADO
A LOS ALUMNOS DE 4° “B”**

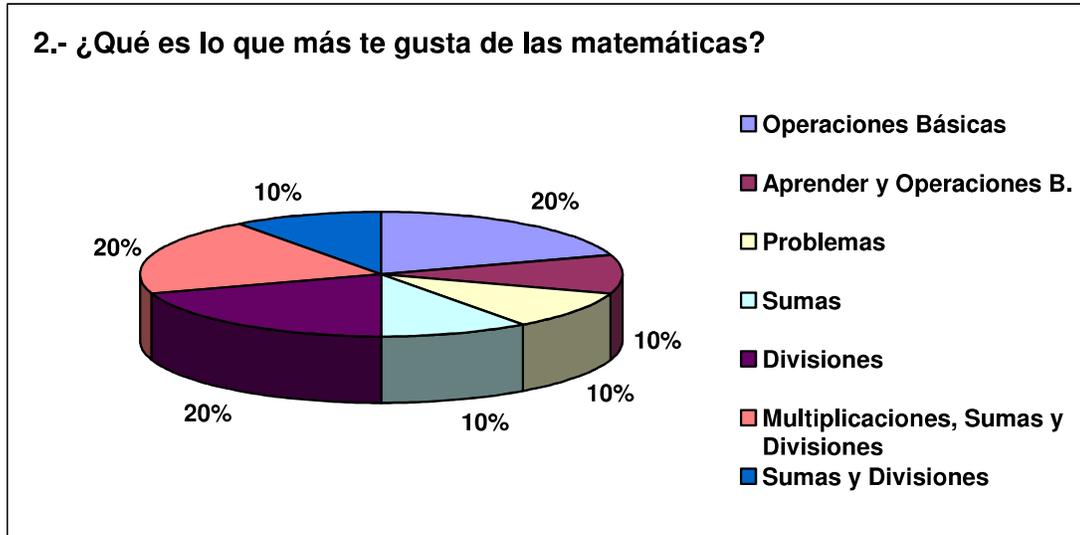


Como se muestra en la gráfica anterior, se percibe claramente que a los alumnos si les gustan las matemáticas.

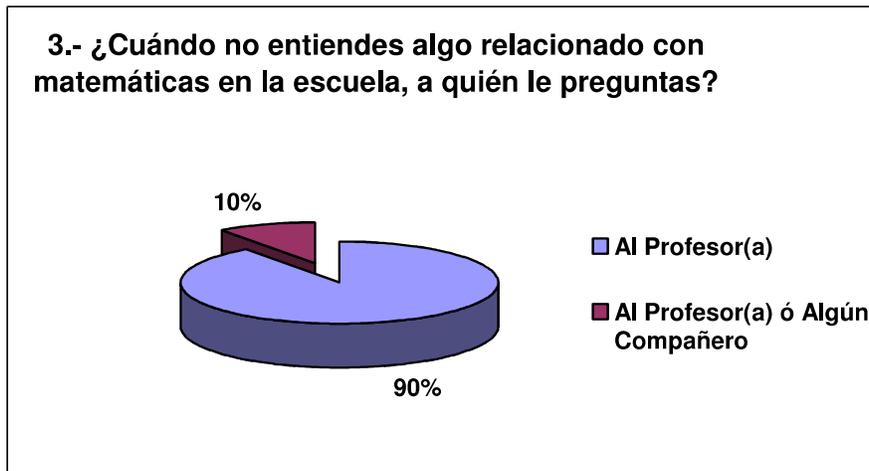


En la gráfica 1.1, representa lo que les gusta a los alumnos de las matemáticas, para este caso se presenta una clara inclinación por lo divertidas

que son. No obstante también se refleja que a los alumnos les gusta: sumar, dividir, resolver problemas, todas las operaciones y estudiar, además de aprender.

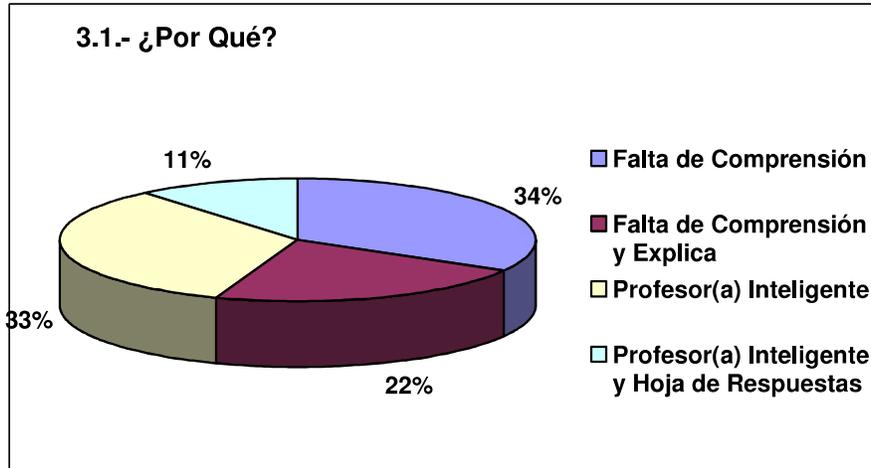


Para la gráfica 2, tenemos que lo que más les gusta a los alumnos de las matemáticas son entre las principales; las operaciones básicas, presentando un mayor interés por las divisiones y sumas, seguido de las multiplicaciones. Se manifiesta también un deseo por resolver problemas y aprender.

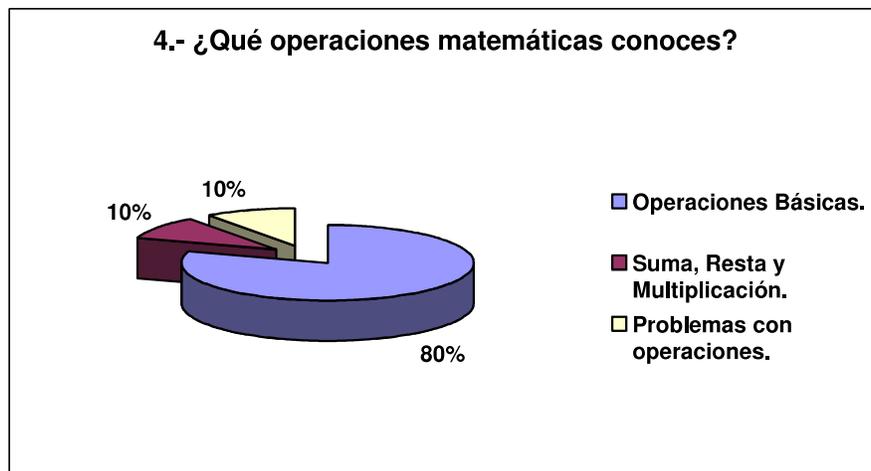


Esta gráfica 3, es muy interesante ya que la mayoría de los alumnos se inclinan por preguntar al profesor cuando no entienden algo y solo un pequeño

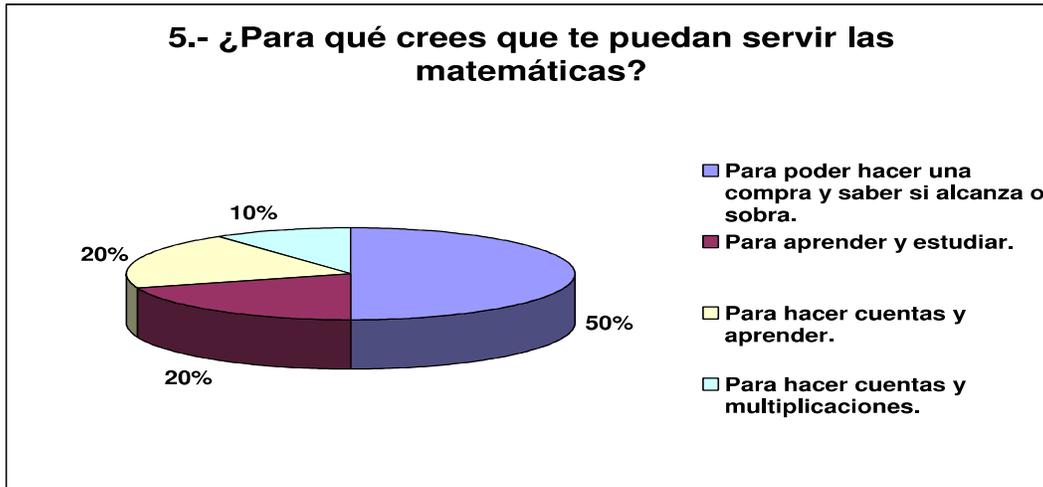
porcentaje puede preguntar al profesor o algún compañero. En la próxima gráfica se presentaran las razones que presentan los alumnos.



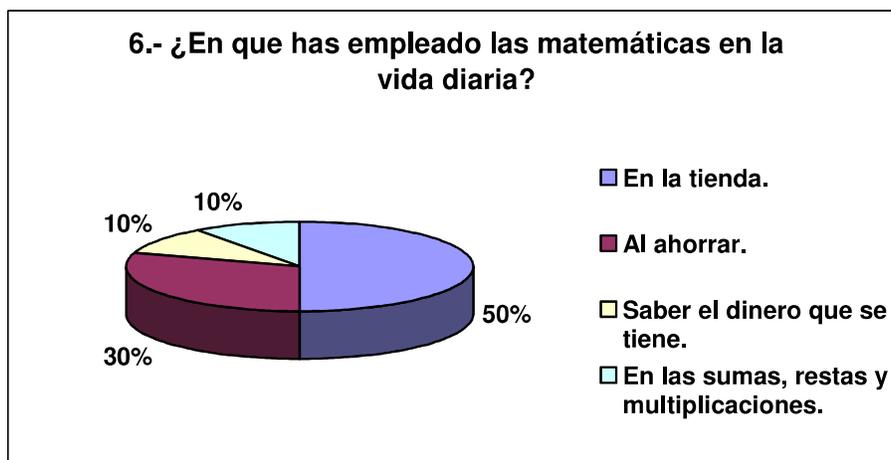
Gráfica 3.1, donde se muestra un claro énfasis por preguntarle las dudas al profesor por la falta de comprensión y para ellos es la persona más inteligente, explica muy bien, además de traer todos los ejercicios ya resueltos.



Gráfica 4, representa que la mayoría de los alumnos conocen las operaciones básicas y solo algunos las relacionan con la aplicación en la resolución de problemas.



En la gráfica 5, se presentan las razones que los alumnos creen que pueden ser importantes para emplear las matemáticas. Se ve que la mitad de ellos las relaciona con las compras que tienen que realizar, para saber si el dinero que llevan es suficiente y cuanto cambio les va a sobrar. Entre la otra mitad se divide principalmente en que es para aprender y una pequeña minoría se inclina en solo hacer cuentas.

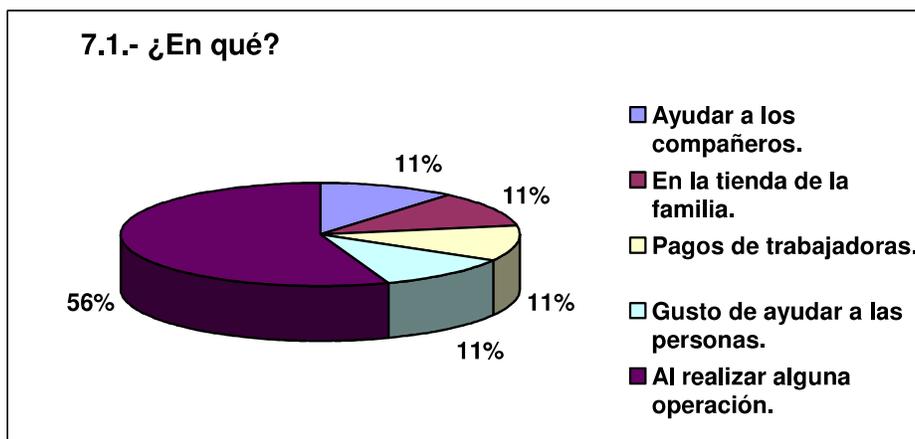


Como se puede observar en la gráfica 6, la mitad de los alumnos han visto la utilidad de las matemáticas al momento de ir a la tienda a realizar alguna compra.

Después esta otro porcentaje marcado en los que ahorrar para saber cuánto dinero llevan, cada vez que guardan más y los porcentajes bajos son para saber el dinero que se tiene y realizar algunas operaciones. Es muy bueno que un buen número de alumnos relacionen la utilidad en la aplicación en su vida diaria.

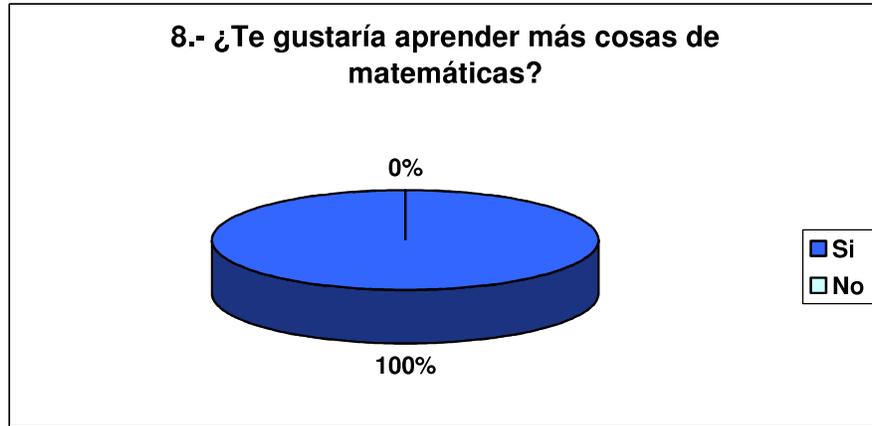


La gráfica 7, refleja que todos los alumnos en alguna ocasión han empleado sus conocimientos de matemáticas para ayudar a alguna persona. Es muy importante que los alumnos comprendan que todo lo que se aprende en la escuela tiene aplicación y no solo es para pasar de grado o para avanzar en los estudios.

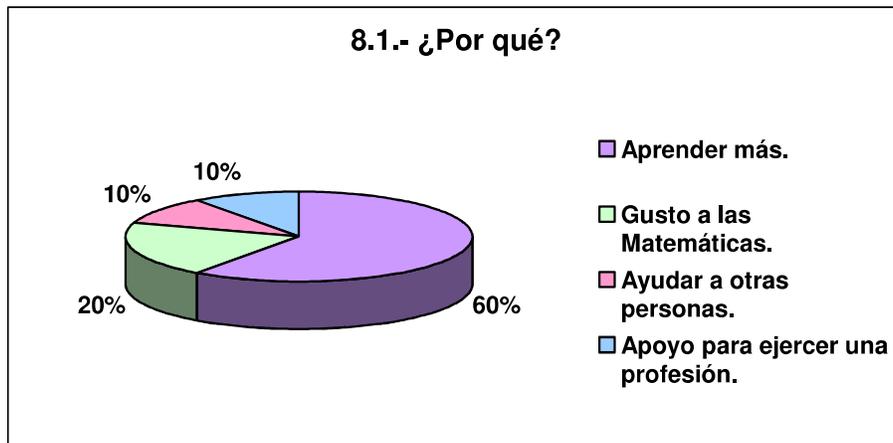


Datos de la gráfica 7.1, representa que un poco más del la mitad han ayudado a alguien realizando alguna operación básica.

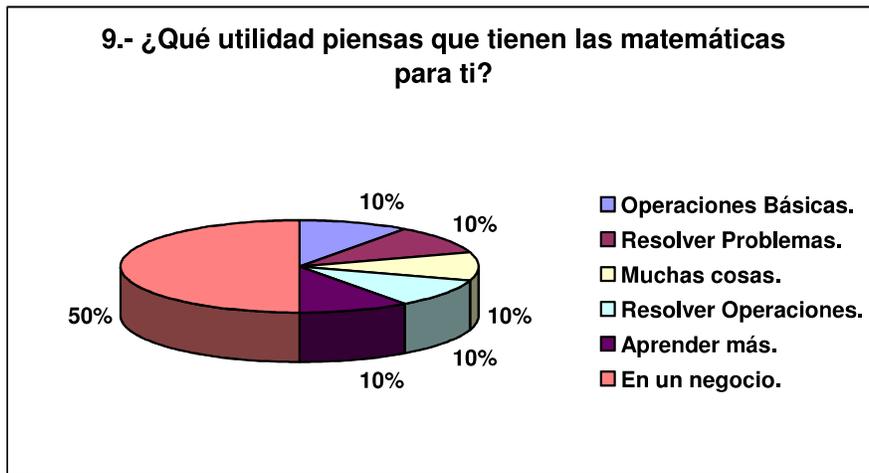
Los demás alumnos están proporcionados en ayudar en un negocio familiar, ayudar a los compañeros y el gusto de apoyar a otra persona.



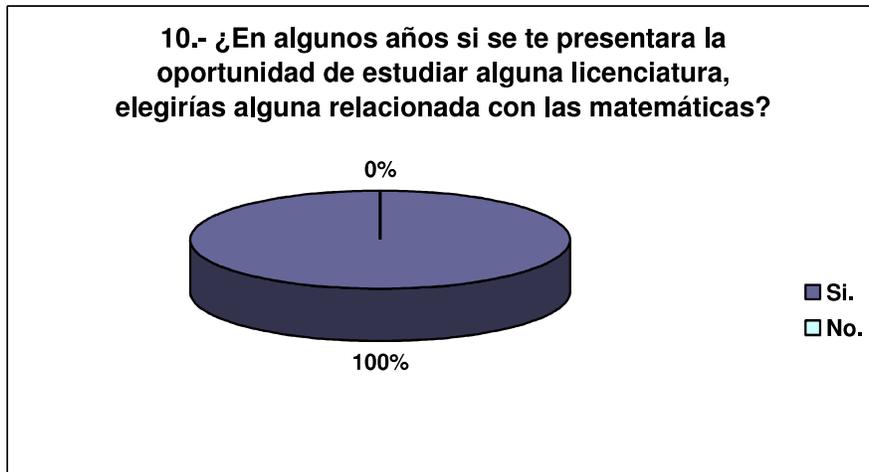
Es muy interesante observar los valores de la gráfica 8, presenta que la totalidad de los alumnos tienen deseos por aprender cosas nuevas relacionadas con matemáticas.



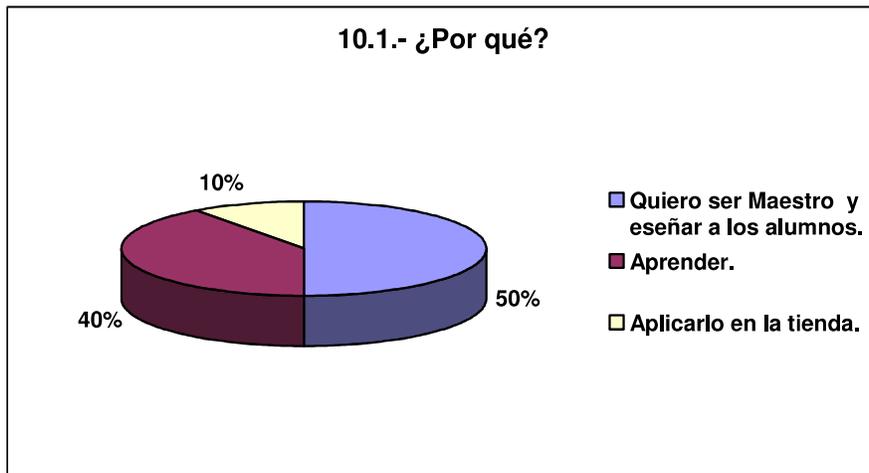
La gráfica 8.1 es muy interesante, muestra como destaca en los alumnos la inquietud por aprender más sobre matemáticas y como segundo punto el gusto por las mismas, seguido de ayudar a las personas además de la utilidad para ejercer alguna profesión.



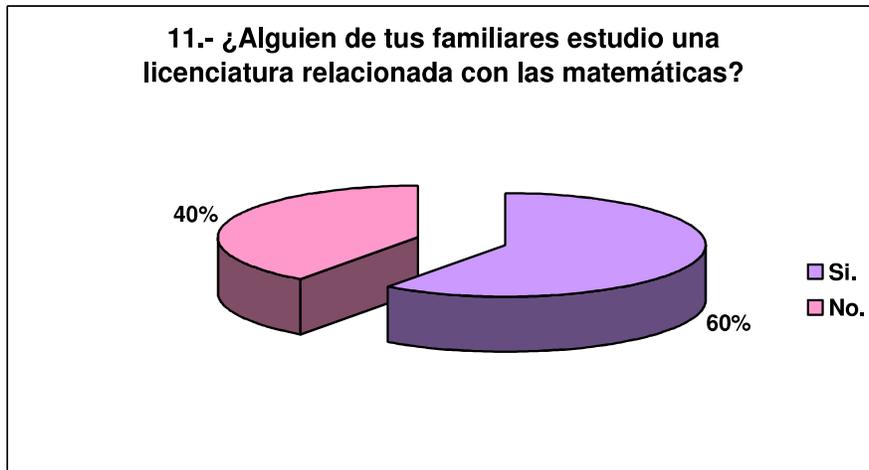
La principal utilidad que se les da a las matemáticas se refleja la gráfica 9, es resolver operaciones básicas. Tenemos niveles iguales para la resolución de problemas, resolver operaciones, aprender más y muchas cosas. Lo interesante aquí es ver que al menos un porcentaje hace la proyección enfocada a un negocio.



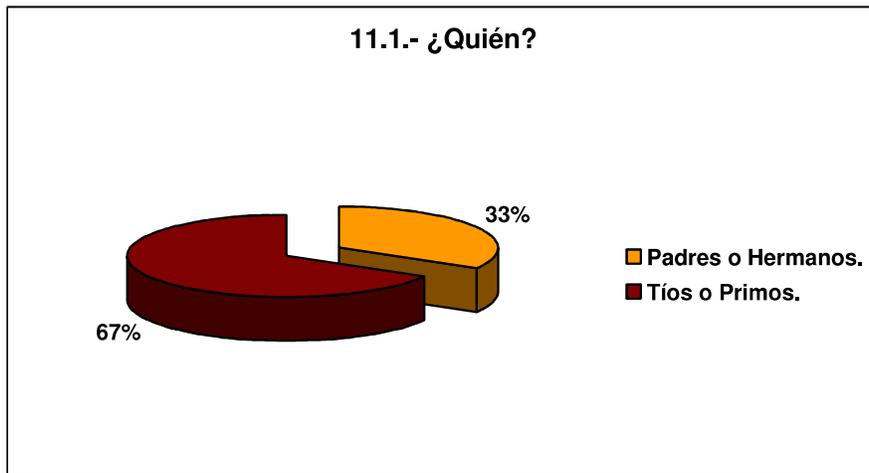
Es muy atractivo ver los resultados de la gráfica 10, donde todos los alumnos presentaron gusto por estudiar alguna licenciatura relacionada con las matemáticas.



Los alumnos presentan mucho interés por ser maestros, como se muestra en la gráfica 10.1, que tenemos a la mitad de los alumnos que les gustaría estar frente grupo. Seguido de aprender con un nivel muy alto y el gusto de aplicar los conocimientos en la tienda surge con un bajo interés comparado con los anteriores.

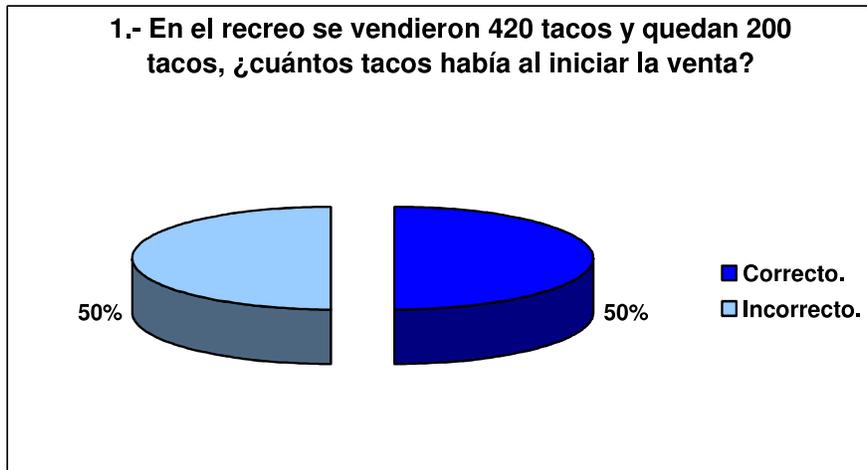


Cuando hay familiares que estudian matemáticas o alguna carrera a fin, los alumnos muestran más interés por estudiar algo relacionado a lo que ven como se muestra en la gráfica 11.



Las personas relacionadas con los alumnos que estudian alguna profesión relacionada con matemáticas, se presenta con mayor frecuencia en los tíos o primos, tal como se muestra en la gráfica 11.1 y con menor incidencia con los padres y hermanos.

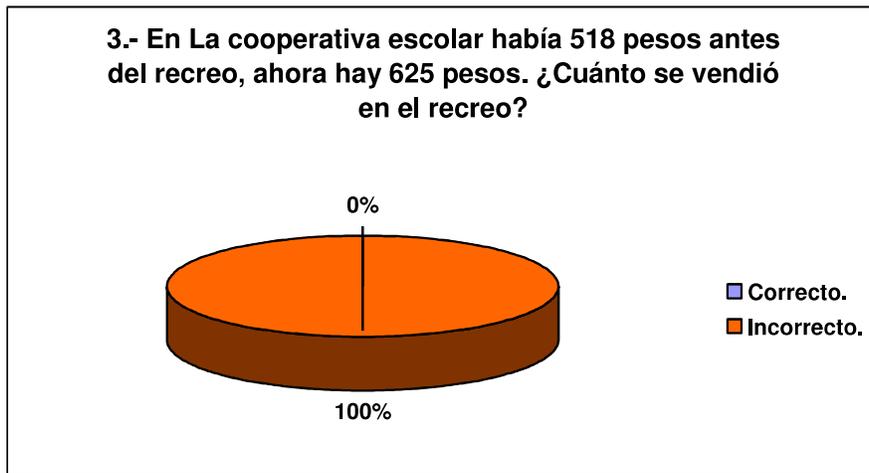
**ANEXO 8 INTERPRETACIÓN DEL SEGUNDO CUESTIONARIO APLICADO
A LOS ALUMNOS DE 4º “B”**



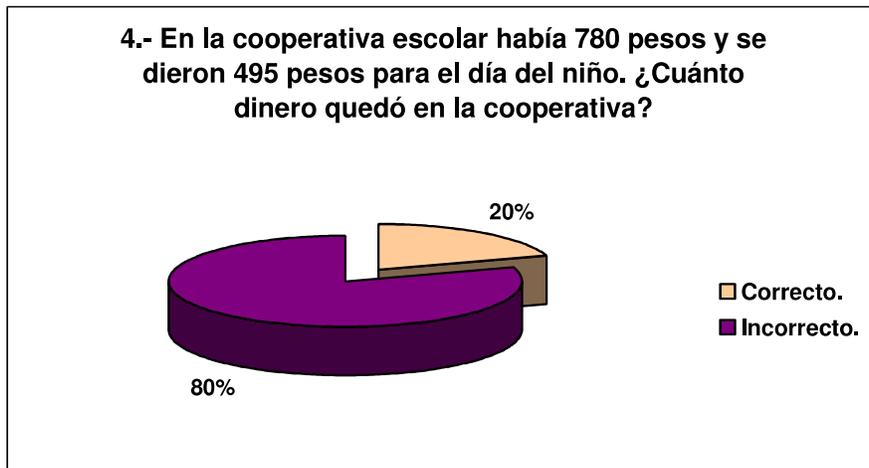
Es preocupante que al plantear a los alumnos un problema tan simple el resultado sea como lo muestra la gráfica 1, mitad correcto y la otra mitad incorrecto, cuando la operación que se tenía que realizar era una suma.



En esta ocasión la gráfica 2, representa resultados más satisfactorios donde la respuesta correcta se muestra en la mayoría de los alumnos y nuevamente se trataba de una suma.

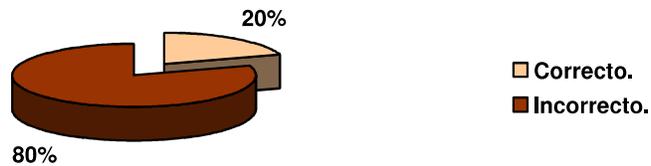


La gráfica 3, muestra que todos los alumnos se equivocaron al realizar la operación que resolvería el problema, se trataba de una resta y realizaron una suma. Es preocupante que al plantearles un problema no estén seguros de lo que tienen que hacer.



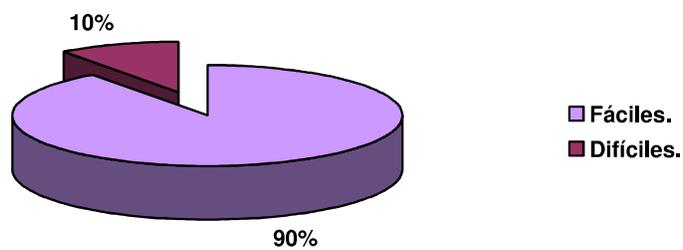
Gráfica 4, señala claramente que para este problema los alumnos se volvieron a equivocar y no realizaron la resta. Es desalentador observar como realizaron una suma y otros alumnos una resta pero se equivocaron al acodar los números. Al final el resultado fue incorrecto para bastantes alumnos y correcto para muy pocos.

5.- La maestra esta vendiendo dulces, para el jueves llevo: 35 chocolates con precio de 2 pesos cada uno y 20 paletas a 1 peso cada una. ¿Si se vendió todo, cuanto dinero tiene la maestra de la venta de dulces del jueves?

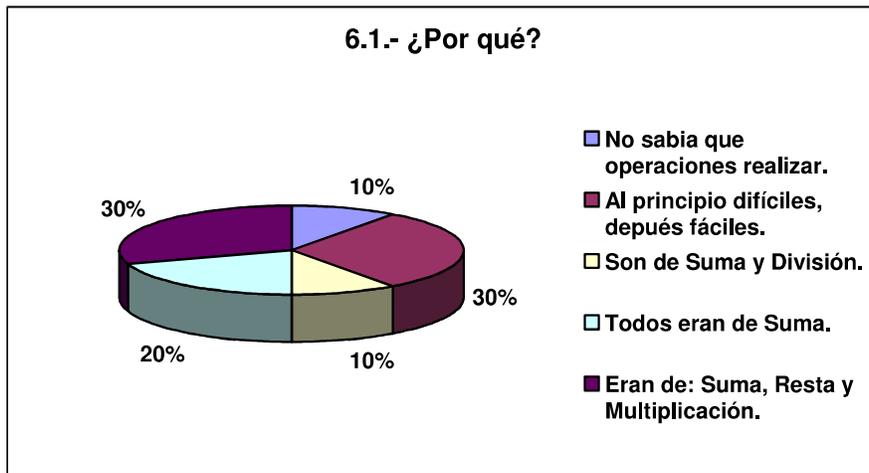


Esta gráfica 5, representa los resultados obtenidos para este problema, donde podemos apreciar que varios alumnos se equivocaron y muchos no tuvieron idea de lo que iban hacer, se presentó el niño que realizo divisiones. Con dos multiplicaciones y una suma era suficiente pero todo indica que no supieron que hacer.

6.- ¿Cómo se te hicieron los problemas?

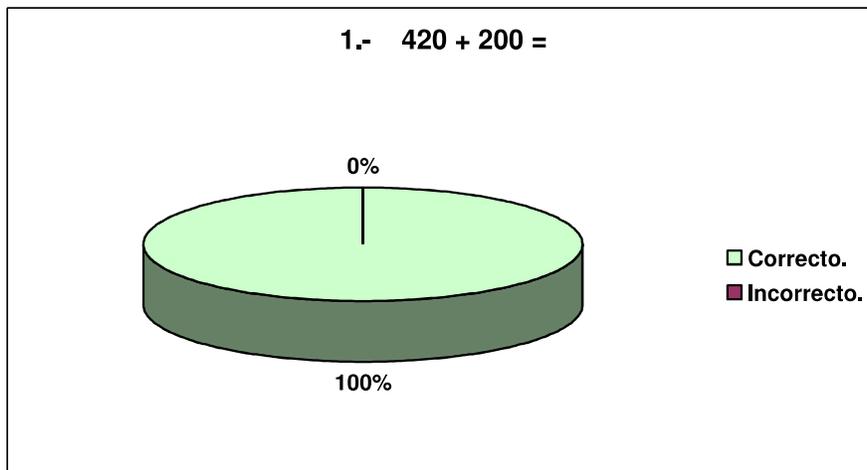


La gráfica 6, señala que casi a todos los alumnos, los problemas se les hicieron fáciles, lo cual es una incoherencia con los resultados obtenidos.

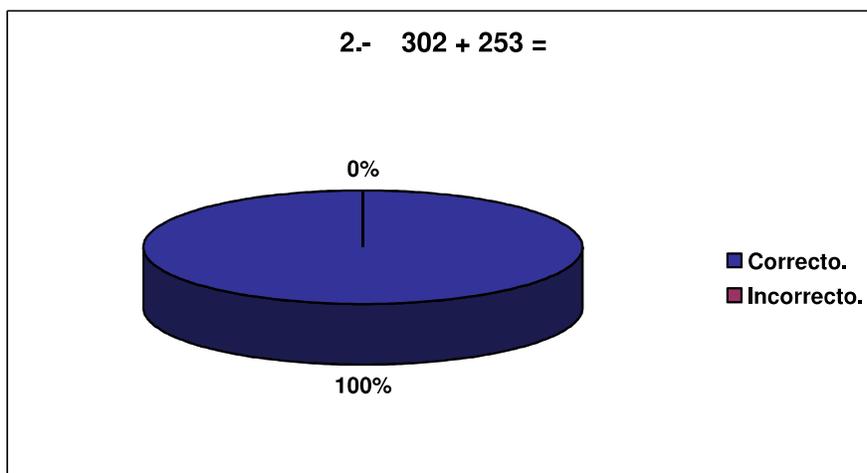


En la gráfica 6.1 se presentan las razones, por lo cual a los alumnos se les hicieron difíciles o fáciles los problemas. Los que se equivocaron fue porque no sabían que operación realizar y para los que según no tuvieron dificultad fue porque al principio no les entendieron, otros que estaban sencillos porque todos eran de sumas y el porcentaje más alto fue para los que identificaron bien que eran sumas, restas y multiplicaciones. Aunque el porcentaje es el más alto comparado con el total es muy bajo.

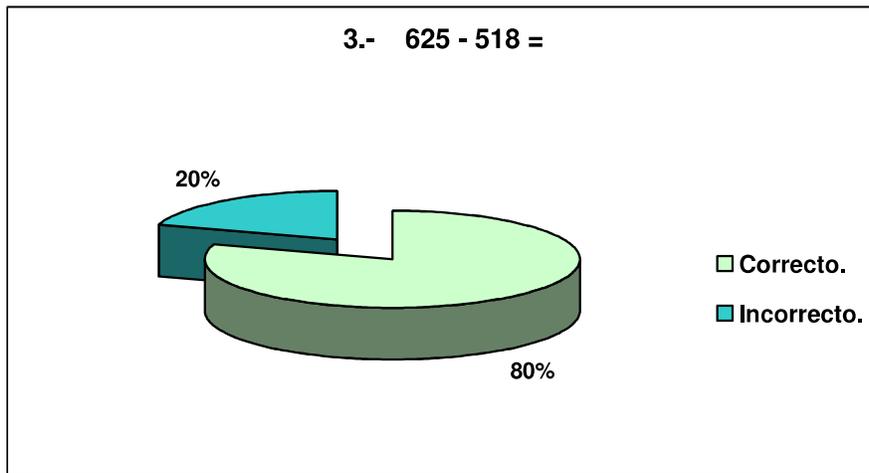
**ANEXO 9 INTERPRETACIÓN DEL TERCER CUESTIONARIO APLICADO
A LOS ALUMNOS DE 4º “B”**



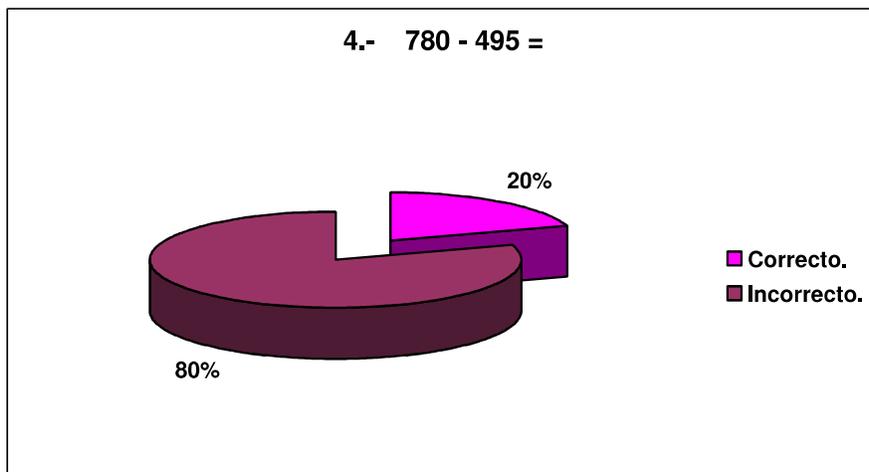
La gráfica 1, muestra resultados muy satisfactorios de la totalidad de los alumnos respondieron correctamente a la suma, porque en esa forma la conocen, no están acostumbrados a resolverlas en esta forma y al manejarles la información en forma de texto se les dificulta comprender que operación van a utilizar.



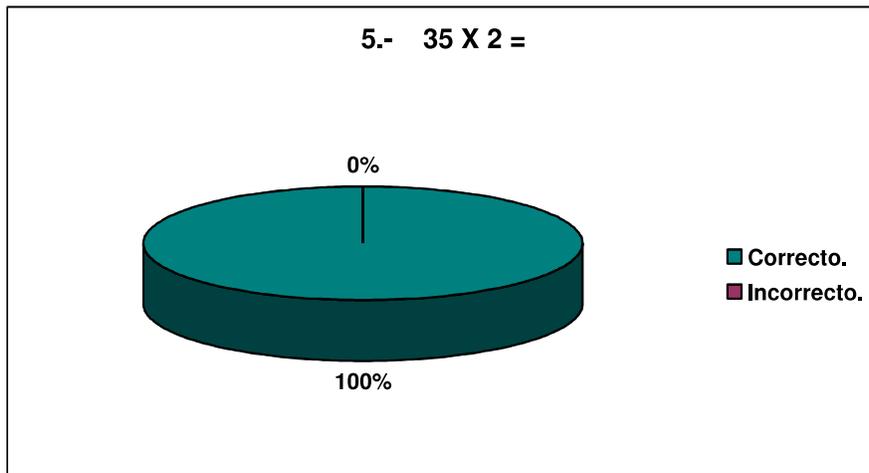
Para la gráfica 2, también representa el la totalidad de las respuestas correctas, para la operación en la forma que los alumnos las conocen.



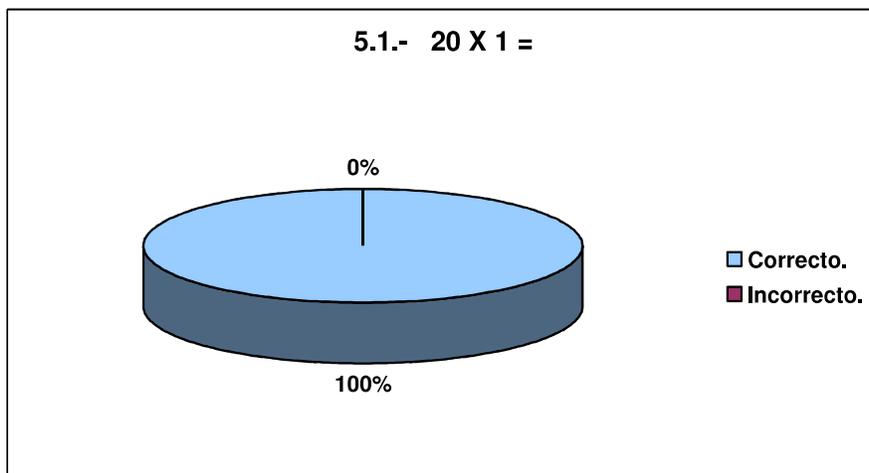
La gráfica 3, muestra los resultados para la resta, es muy satisfactorio el resultado porque es correcto en la gran parte de los alumnos como podemos observar.



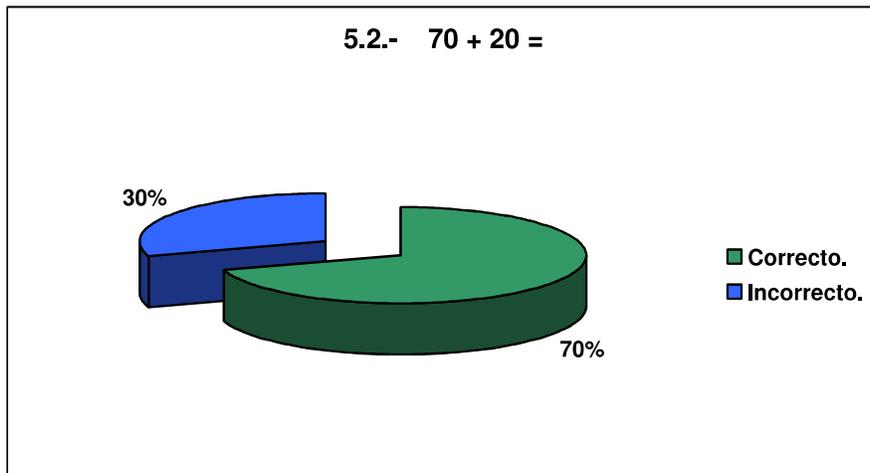
Esta gráfica 4 representa, un valor muy elevado para los alumnos que se equivocaron al realizar la resta y fue porque no tomaron en cuenta lo que habían tomado prestado a los otros números. Era de esperarse un resultado así en alguna operación como lo normal en clases.



En la representación de la gráfica 5, tenemos una totalidad para la respuesta correcta en la multiplicación.



Como muestra la gráfica 5.1, el resultado para la multiplicación fue correcto para la totalidad de los alumnos. Para este caso es satisfactorio porque la multiplicación anterior y esta, están realizadas muy bien.

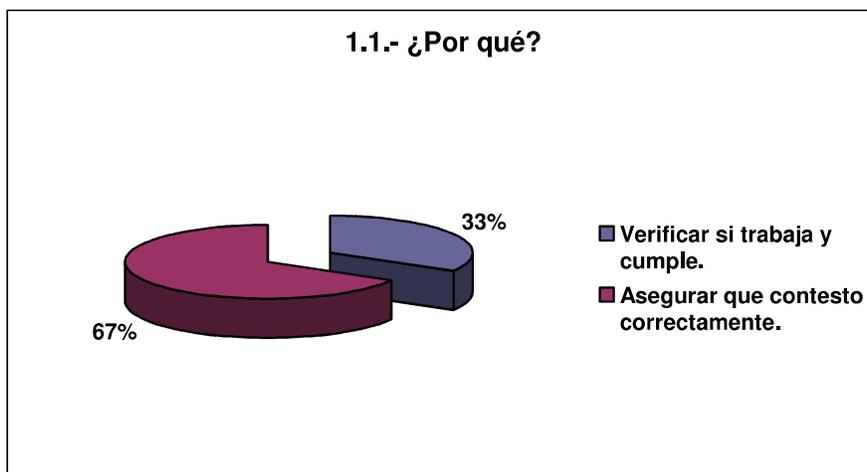


Para la gráfica 5.2, se presentaron la mayoría de aciertos para los alumnos, los que se equivocaron fue porque en las operaciones anteriores se presentaron multiplicaciones y aquí en lugar de hacer la suma siguieron con la secuencia de multiplicaciones.

**ANEXO 10 CUESTIONARIO APLICADO A LOS PADRES DE FAMILIA DE
4º “B”**

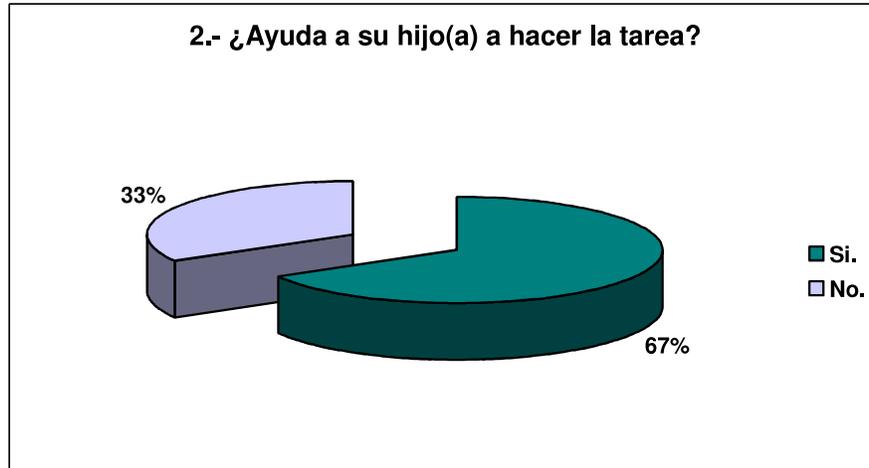


La gráfica 1 muestra un resultado satisfactorio para los alumnos y es bueno que los padres estén al tanto de la educación de sus hijos(as).

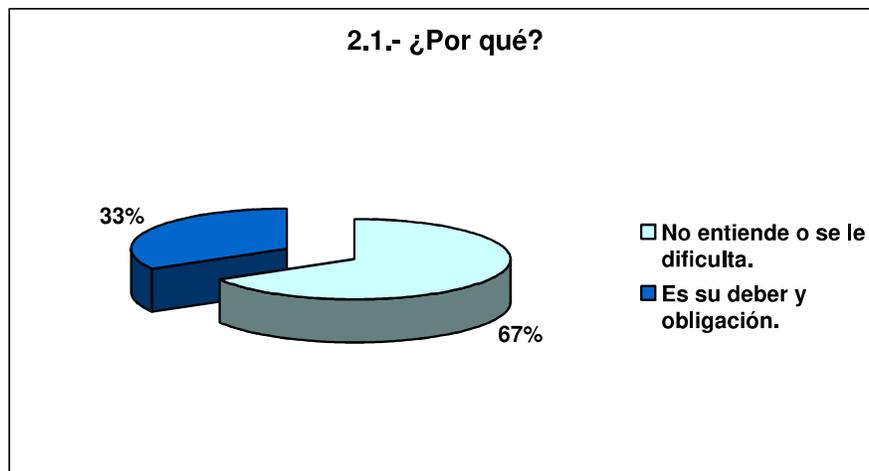


Los Padres de Familia con mayor frecuencia se preocupan por revisar la tarea a sus hijos para cerciorarse de que este bien tal como lo reprenda la gráfica 1.1, y muy pocos padres se alarman por verificar si su hijo(a) cumple, trabaja o si

presenta algún problema de aprendizaje, simplemente detalles que no entienda y le impida realizar su tarea.



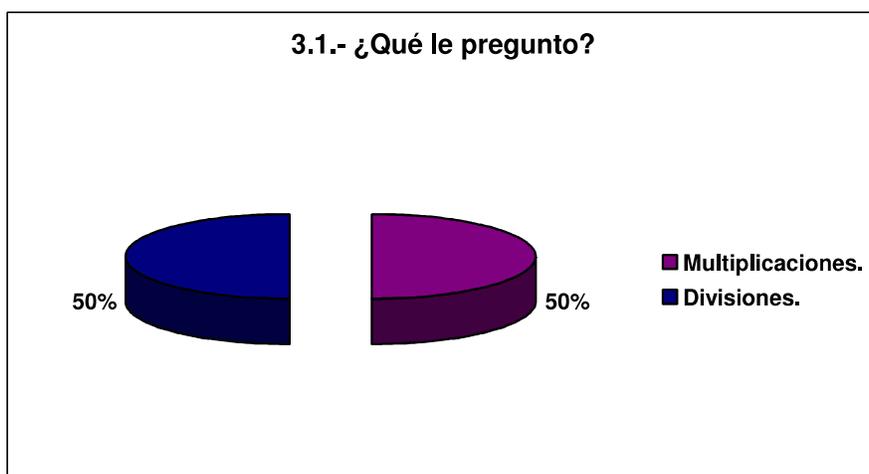
Son más los padres de familia que se preocupan por ayudar a sus hijos a hacer su tarea, como muestra la gráfica 2, aunque como una tercera parte no se inquieta si su hijo(a) cumple o entiende para realizar su tarea.



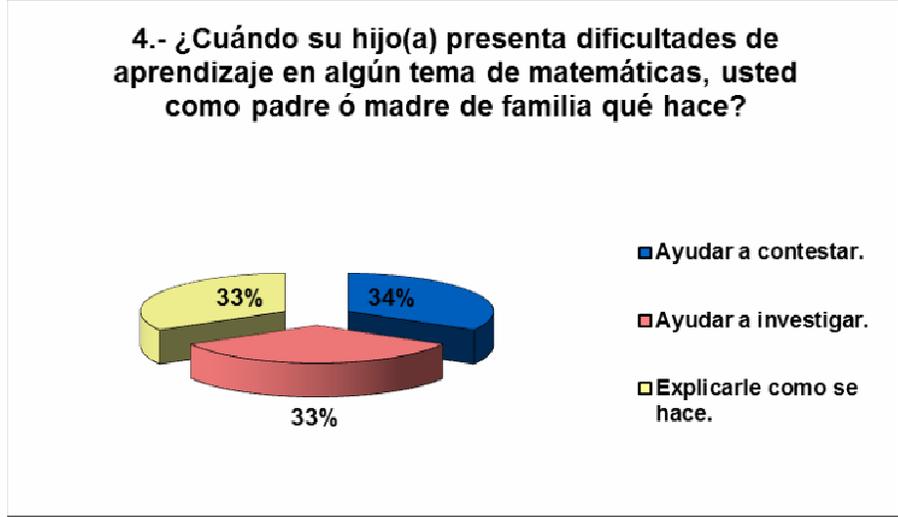
Es alentador lo que representa la gráfica 2.1, que los padres de familia presentan inquietud, por cierta dificultad que pueda presentar su hijo(a) al momento de realizar su tarea y un porcentaje menor es el que piensa que es deber y obligación de los hijos(as).



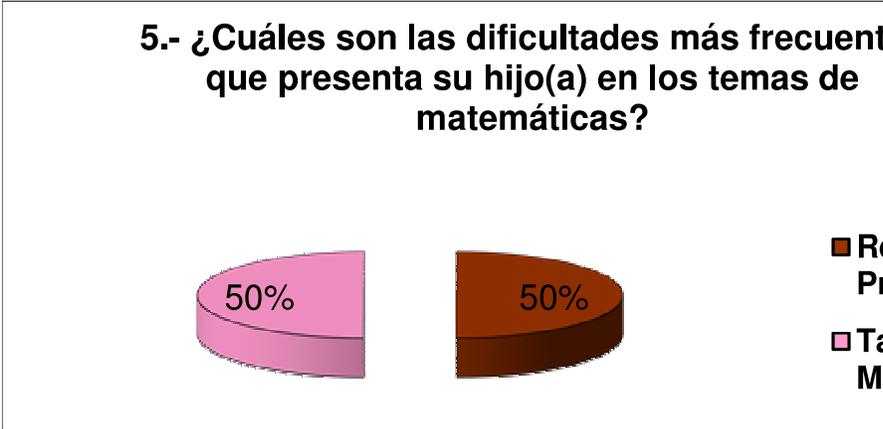
La gráfica 3 simboliza que un buen conjunto de alumnos, han preguntado algo relacionado con matemáticas a sus padres y pocos alumnos son los que no han preguntado algo para esta materia.



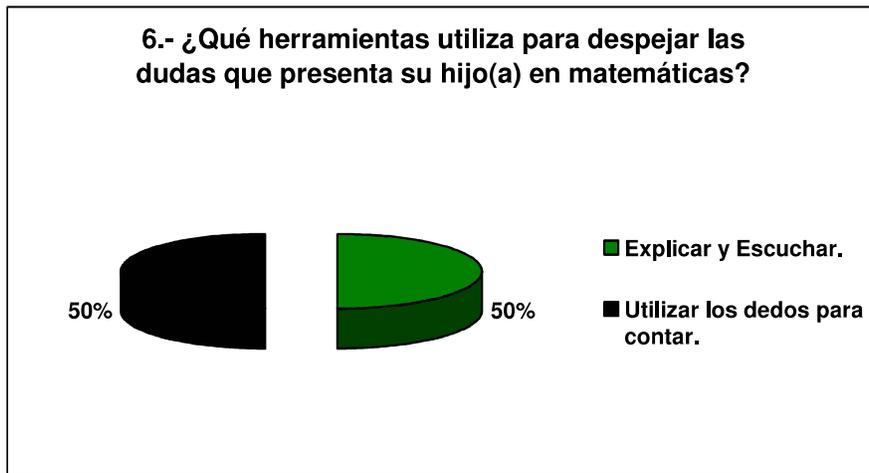
Los alumnos presentan dudas en la multiplicación y división en forma equitativa según lo representa la gráfica 3.1. Se tiene evidencia que en muchos de los casos estos problemas se relacionan con las tablas de multiplicar, comúnmente cuando no se las sabe.



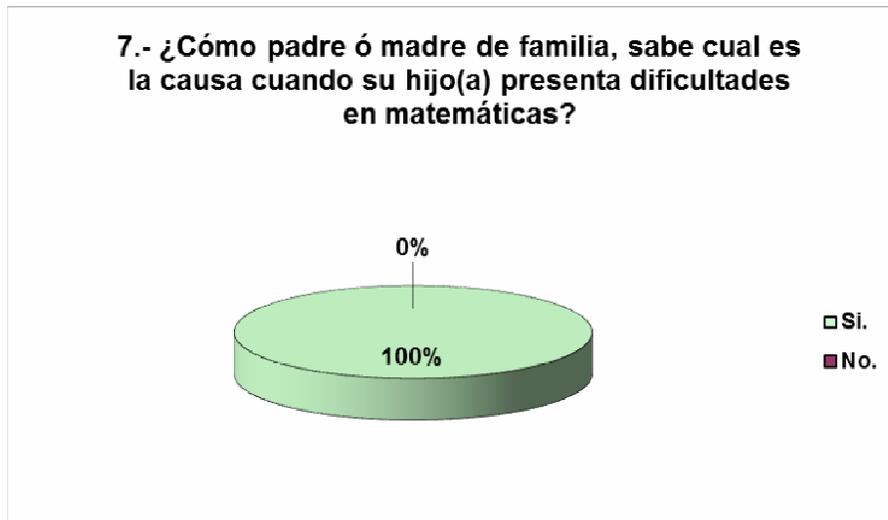
Las estrategias empleadas por los padres de familia utilizadas cuando su hijo(a) tiene alguna duda son diversas como lo muestra la gráfica 4. Una opción es ayudar a contestar que es lo más cómodo, otra es ayudar a investigar para despejar la duda y la más enfocada para el alumno es explicar cómo se hace para que retenga un conocimiento.



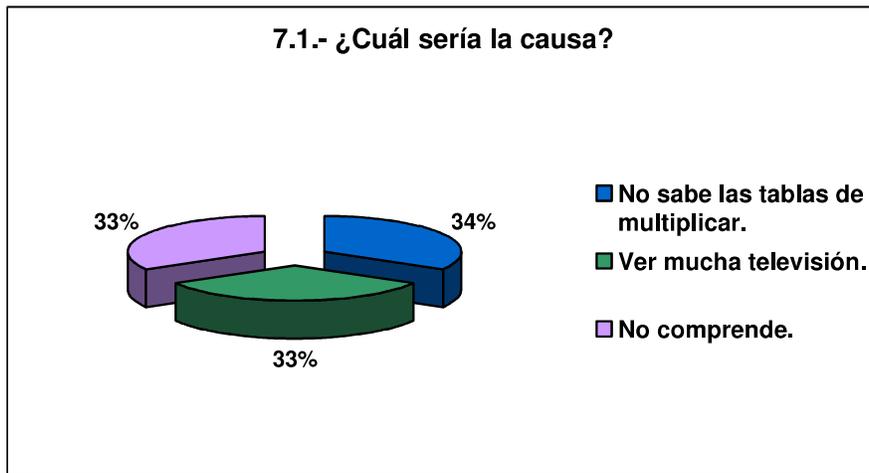
Entre los alumnos se presentan dos situaciones de dificultad en los temas de matemáticas como se refleja en la gráfica 5. Por una parte tenemos la resolución de problemas, que se presenta por la falta de entendimiento de las frases o en ocasiones palabras que no saben cómo interpretar. Y para las tablas es cuestión de practicarlas.



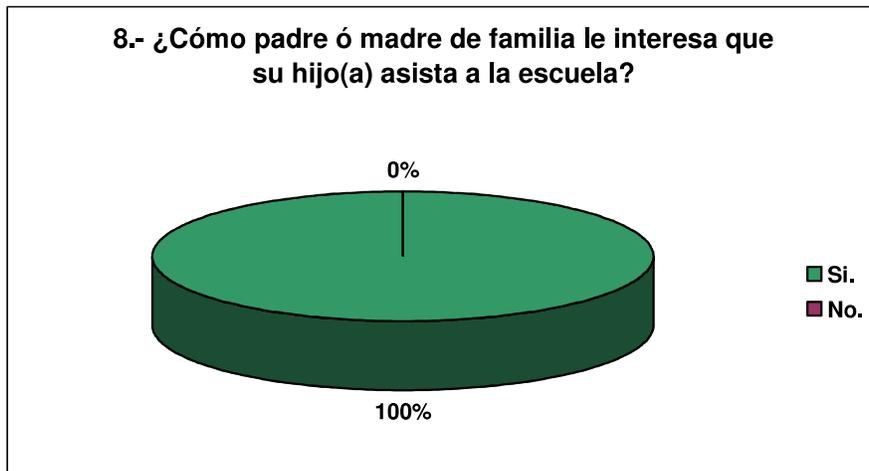
Como hemos venido viendo las dudas más frecuentes de los alumnos son los problemas y las tablas de multiplicar, por eso los padres de familia utilizan dos herramientas como lo muestra la gráfica 6, para los problemas explicar y escuchar, para las tablas contar con los dedos.



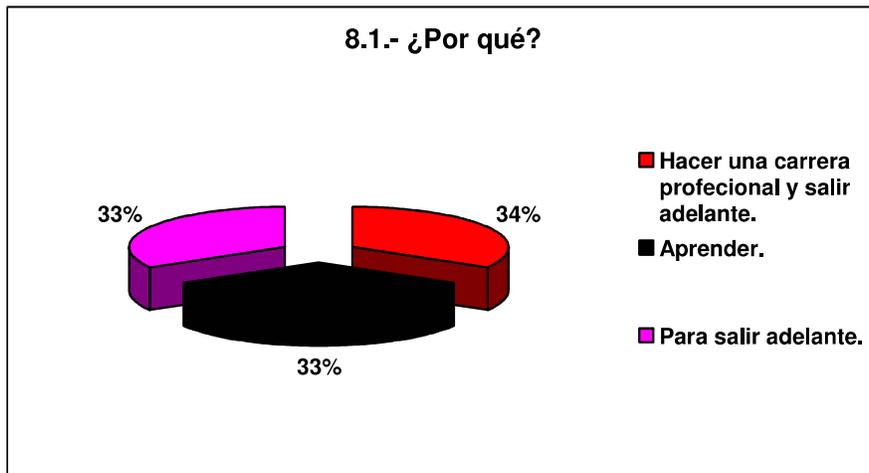
En la gráfica 7 se muestra como todos los padres de familia identifican el problema que origina en su hijo(a) un problema de aprendizaje.



Entre las causas que presentan los alumnos cuando tienen dificultades en matemáticas tenemos como nos hace referencia la gráfica 7.1, no saber las tablas de multiplicar, ver mucha televisión para no dedicar el tiempo suficiente a estudiar y no comprender los temas.



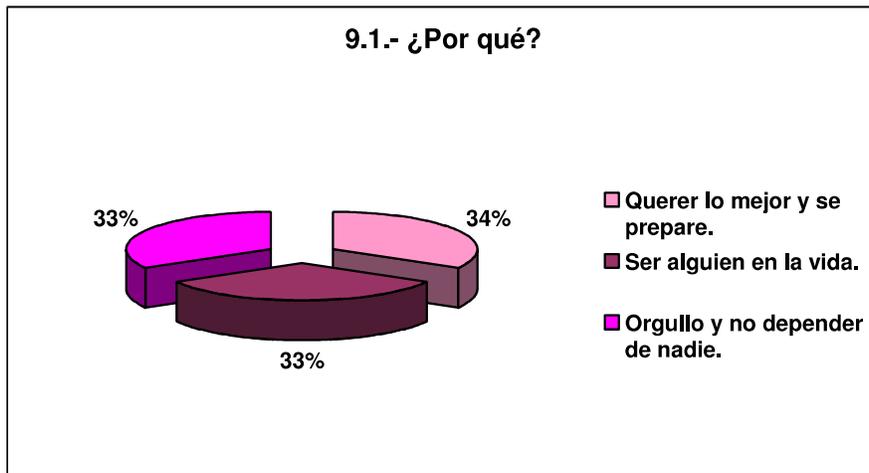
La gráfica 8, muestra que todos los padres de familia se interesan porque sus hijos(as) acudan a la escuela, lo cual es un factor determinante, para contar con más apoyo y lograr una mejor educación.



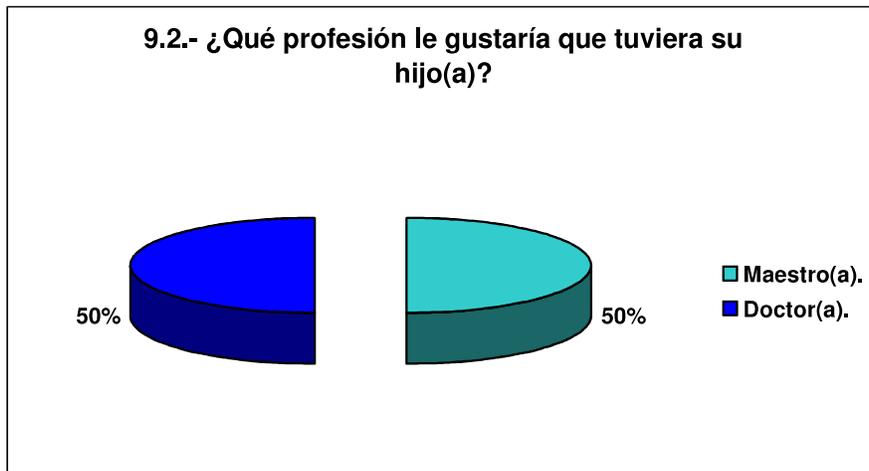
A todos los padres de familia les importa que sus hijos sigan estudiando por diversas razones como se muestra en la gráfica 8.1, entre ellas tenemos el principal que es salir adelante, después hacer una carrera profesional y aprender.



Como se muestra en la gráfica 9, a todos los padres de familia les gustaría que sus hijos llegaran a tener alguna carrera profesional. Ese pensamiento ayuda a los alumnos para que los impulsen a seguir superándose en sus estudios.



Los padres de familia siempre quieren lo mejor para sus hijos, una forma de lograrlo es preparándose para ser alguien en la vida y de esta forma no depender de nadie. Esto es lo que se refleja en la gráfica 9.1, donde todas las opiniones van enfocadas al bienestar de los hijos.

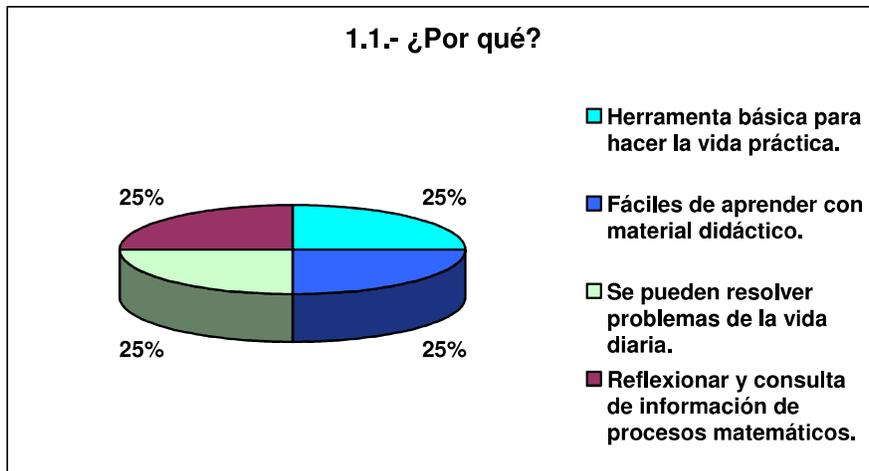


Las profesiones más populares que a los padres de familia les gustaría que sus hijos obtuvieran es la de Maestro(a) o Doctor(a). Con proporciones iguales tal como se muestra en la gráfica 9.2.

ANEXO 11 CUESTIONARIO APLICADO A LOS PROFESORES DE LA ESCUELA “MELCHOR OCAMPO”



A la totalidad de los profesores les gustan las matemáticas tal como se presenta en la gráfica 1. Lo cual es importante al momento de preparar las clases así se presentan de una forma más atractiva para los alumnos.

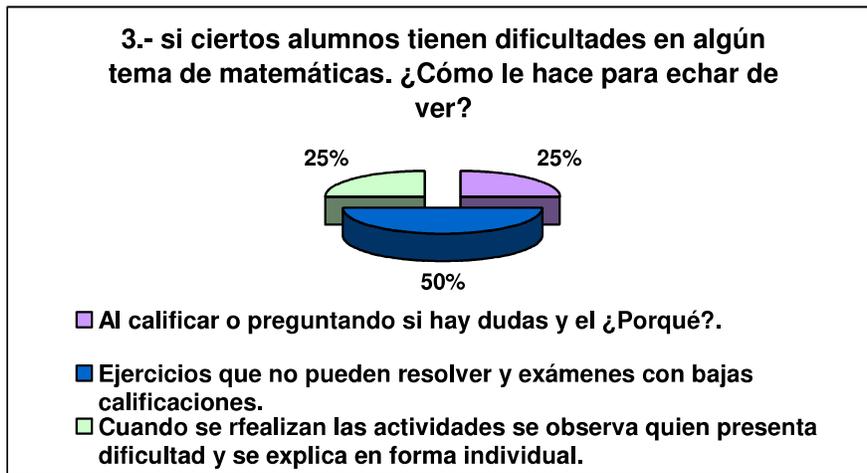


Se presentan opiniones diversas, por el agrado de las matemáticas en los profesores como se detalla en la gráfica 1.1. Encontramos que son aplicables en la vida diaria, sencillas de aprender con material didáctico y permiten reflexionar, estos son buenos parámetros para enseñar a los alumnos.

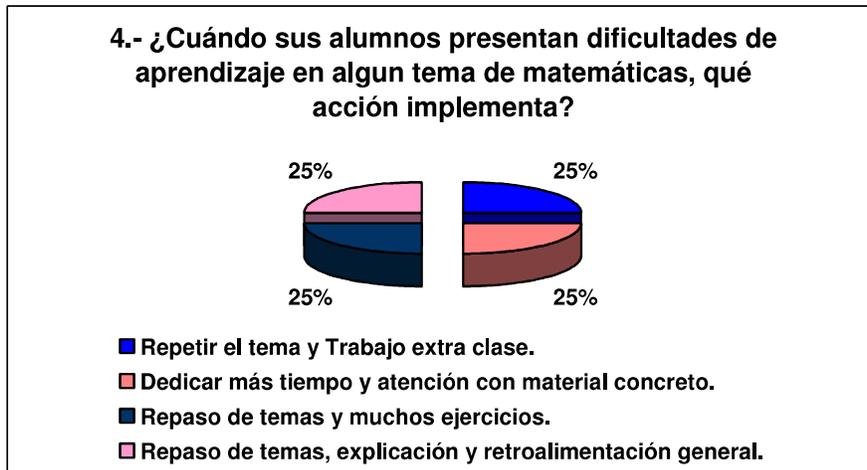


Se muestra en la gráfica 2, gran diversidad de herramientas que los Profesores emplean al momento de abordar temas de matemáticas. Muchas de las herramientas empleadas no son tan ingeniosas como la Guía Práctica, que mediante la observación me he dado cuenta que se utiliza bastante, como tiene gran diversidad de ejercicios según el plan vigente para todas las materias. Representa una forma muy cómoda de no preparar clases, en ocasiones los profesores se dan cuenta en el instante del tema que abordaran, valiéndose de que su Guía Práctica esta resulta, con esto no se preparan casos adecuadas para el grupo y no obstante que presenta diversos errores, mismos que muchas veces no se toman en cuenta, logrando confundir a los alumnos que si tienen el resultado correcto pero a la hora de evaluar, está mal por los errores.

La forma de hacer la planeación es mediante el avance programático, que proporciona la misma editorial de la guía práctica. Lo único que se hace es transcribir en un formato todo para presentarlo a la autoridad inmediata que es el director. De esta forma ya no se planea de acuerdo a las necesidades del grupo y sobre todo a su contexto para que se absorba el aprendizaje con mayor rapidez.

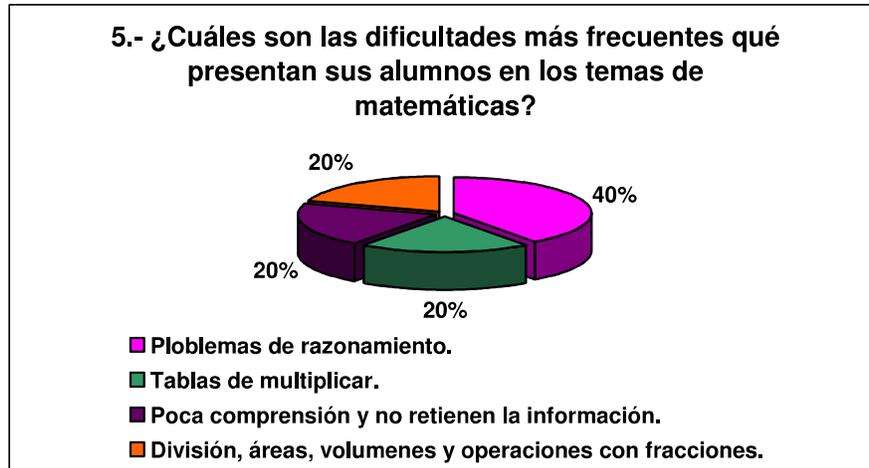


Es desconcertante la información que nos presenta la gráfica 3, la mitad de los profesores se esperan hasta el último momento para saber que los alumnos tienen problemas de aprendizaje. La otra mitad presenta diversas técnicas para relacionar rápidamente a los alumnos que necesitan de otra explicación, en forma individual o aplicando otra estrategia.



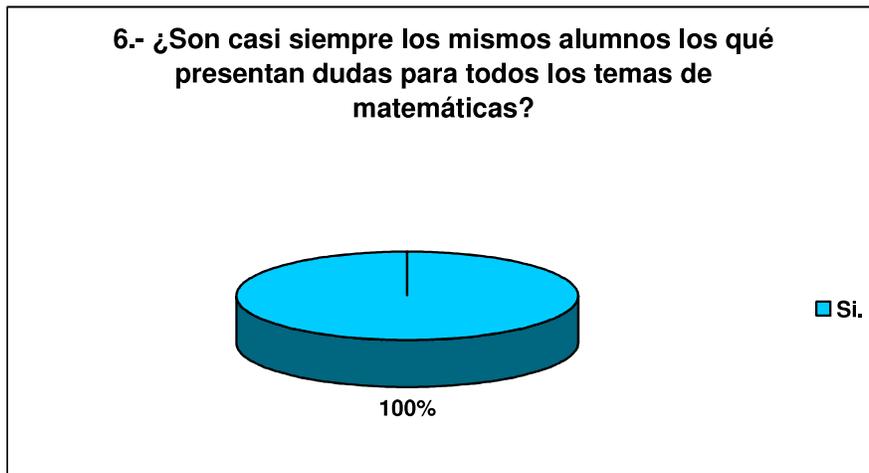
Son diversas las acciones que implementan los profesores para reforzar un tema como se muestra en la gráfica 4, maniobras que van desde la repetición del tema, la explicación individual, aumentar los ejercicios pero todos están dejando de lado el aprendizaje cooperativo.

"El aprendizaje cooperativo, entre compañeros, representa actualmente una de las principales innovaciones tanto para favorecer, en general, el logro de importantes objetivos educativos (como el aprendizaje de la tolerancia), como para dar una adecuada respuesta a las exigencias que se plantean en contextos heterogéneos, en los que el aprendizaje cooperativo puede ser considerado como insustituible."⁴⁰

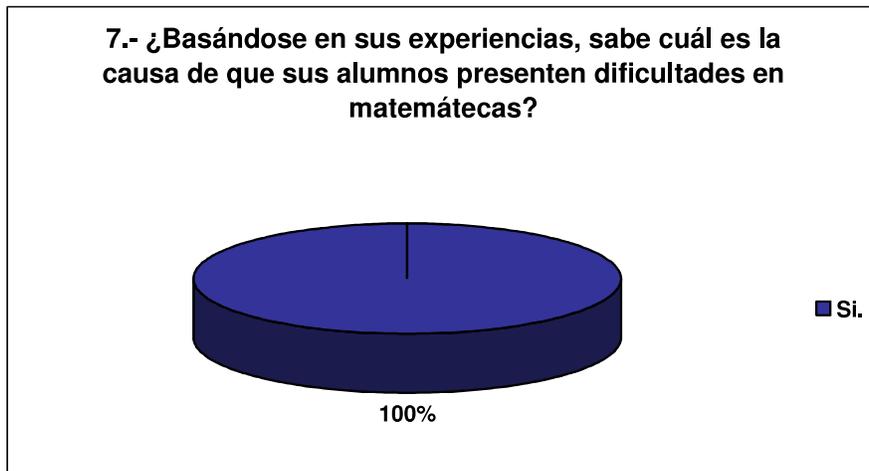


El problema más frecuente que detectan los profesores en sus alumnos son los problemas de razonamiento tal como se refleja en la gráfica 5, también sigue presentando incidencia las tablas de multiplicar, además de las divisiones y aplicación de fórmulas en áreas, volúmenes, perímetros etc. La poca comprensión y que no se está reteniendo la información.

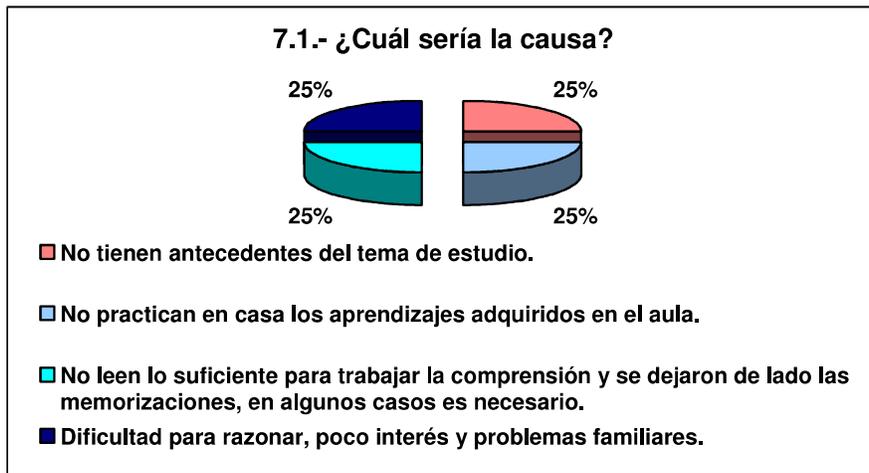
⁴⁰ DIAZ, Aguado, Ma. José. "Escuelas y tolerancia", en antología: Organización de Actividades para el Aprendizaje. Ed. UPN/SEE, México, 2000, Pág. 98.



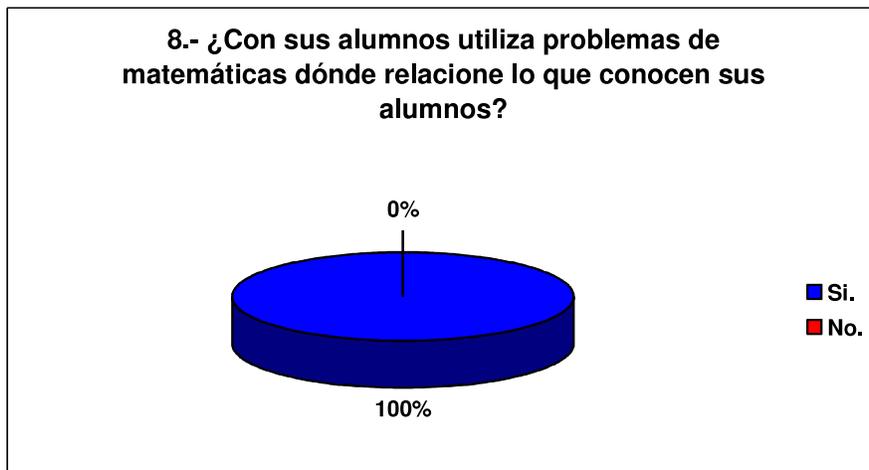
La gráfica 6, señala que todos los profesores se han dado cuenta que son siempre los mismos alumnos los que presentan dificultades con los temas de matemáticas. Con esta información se pueden implementar estrategias especiales a estos alumnos con el conocimiento previo de la problemática.



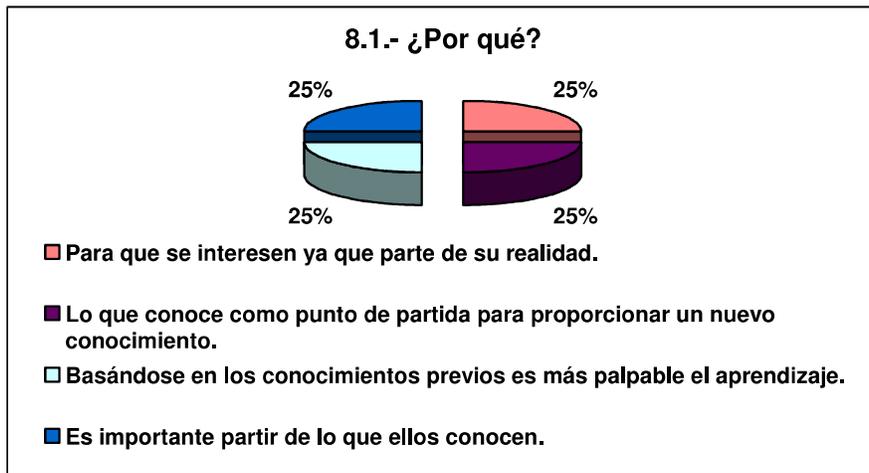
Esta gráfica 7 representa, que todos los profesores identifican la causa de las dificultades para los temas de matemáticas en sus alumnos.



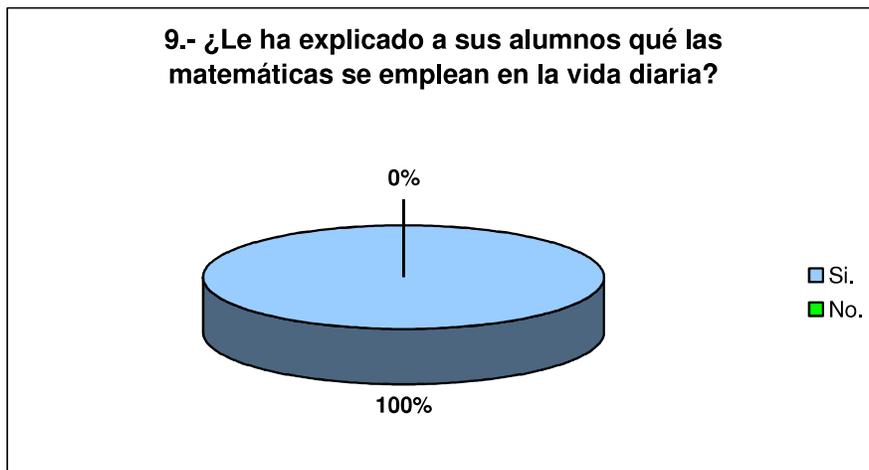
Las causas por las que los alumnos presentan dificultades de aprendizaje en los temas de matemáticas son muy diversas según la percepción de cada profesor, tal como se muestra en la gráfica 7.1. Se presentan problemas de razonamiento, familiares, poca lectura y como opinan algunos profesores falta la memorización, entre otros aspectos.



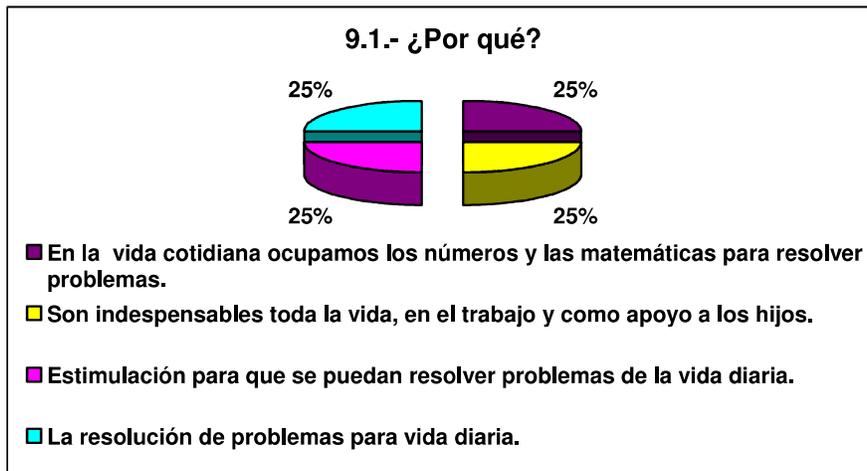
La gráfica 8, señala que todos los profesores emplean problemas de matemáticas en relación con a lo que conocen sus alumnos.



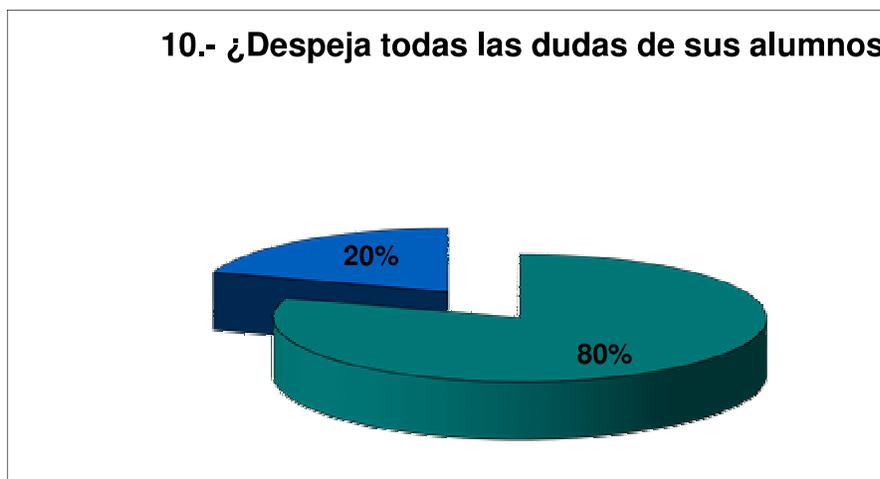
Los profesores concuerdan en que es importante relacionar los problemas de matemáticas con cosas que los alumnos conocen, pero con diferentes enfoques como lo representa la gráfica 8.1. De esta forma los alumnos se interesan más cuando se presentan cosas que ellos relacionan rápidamente, también como punto de partida para proporcionar nuevos aprendizajes y es más palpable el aprendizaje además de importante.



Reprenha la gráfica 9, que todos los profesores han explicado a sus alumnos que las matemáticas se emplean en la vida diaria.

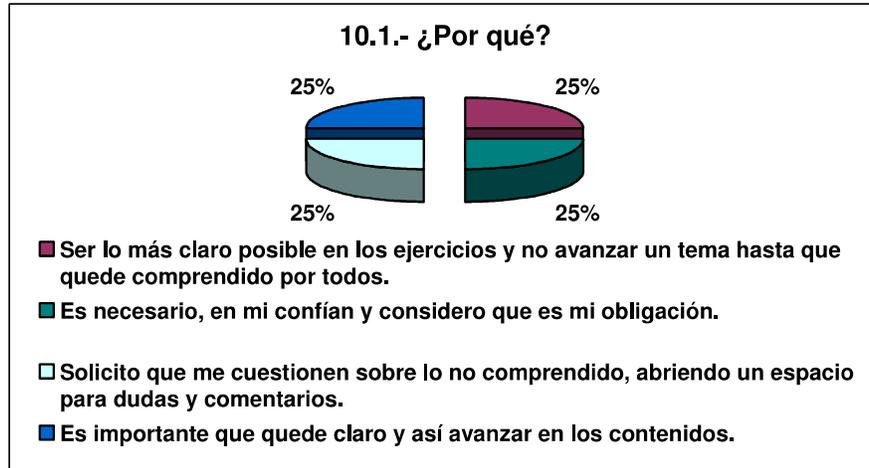


Esta gráfica 9.1, refleja las diversas opiniones de los profesores, con las razones de la utilidad de las matemáticas en la vida diaria, que van desde el empleo de los números hasta ayudar a los hijos, como estimulación a resolver problemas cotidianos. Todos encaminados con las utilidades representadas con variedad de opiniones, pero todos concuerdan en la utilidad de las matemáticas en la vida diaria.



Un porcentaje de maestros que es la mayoría como lo presenta la gráfica 10, despeja las dudas de los alumnos. Pero un porcentaje pequeño dice que trata de despejar las dudas pero que en ocasiones no es posible.

Y algunos que solicitan a sus alumnos que se les cuestione sobre lo comprendido, abriendo un espacio al dialogo para dudas y comentarios.



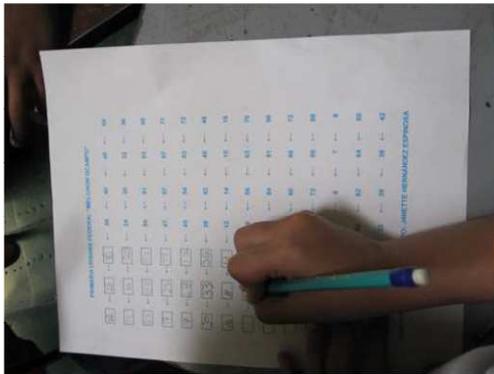
La gráfica 10.1, muestra diversas razones por la que los profesores aclaran las dudas de los alumnos, tenemos la ética profesional, que los temas los comprendan todos, estén claros para avanzar con el programa y abrir espacios para cuestionamientos sobre dudas y comentarios.

ANEXO 12



Alumnos trabajando en equipo realizando cálculos mentales y anotando únicamente las respuestas.

ANEXO 13

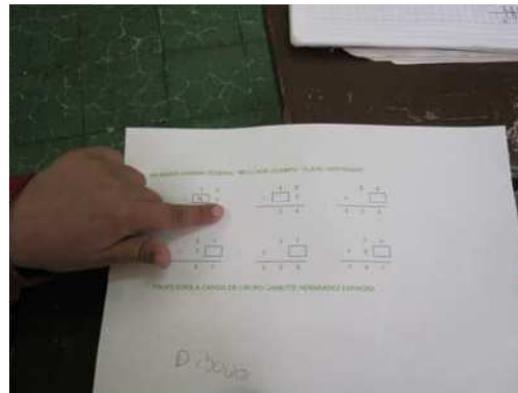


Las fotografías muestran a los alumnos realizando series numéricas hacia la izquierda en equipo.



Las imágenes muestran a los alumnos realizado ejercicios de series numéricas hacia la derecha.

ANEXO 14

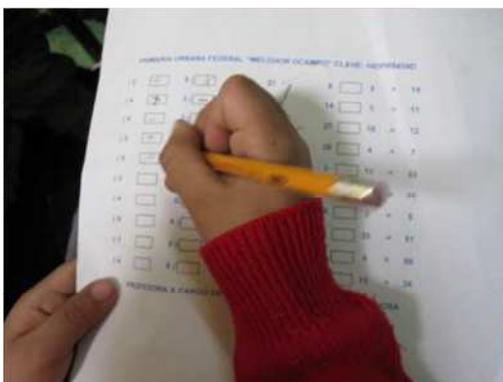


En las fotografías se muestra a los alumnos realizando las actividades de la estrategia tres, buscar el número que falta, el antecesor y sucesor.

ANEXO 15



Las fotografías muestran como los alumnos realizaban la actividad de ¿qué signo falta? De la cuarta estrategia.



Las imágenes anteriores muestran a los alumnos trabajando en equipos con la segunda actividad ¿qué números faltan?

ANEXO 16



Las imágenes anteriores señalan como los alumnos están trabajando con la actividad uno de la estrategia cinco sobre ejercicios de cuantificadores.



Las fotografías anteriores se puede observar a los alumnos trabajando la segunda actividad de la estrategia que se llama a razonar sin números.