UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD AJUSCO
PROGRAMA EDUCATIVO EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA

"INTERVENCIÓN PSICOPEDAGÓGICA A CUATRO ALUMNOS DE QUINTO GRADO DE PRIMARIA, CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES EN MATEMÁTICAS"

TESIS

Que para obtener el título de:

Licenciado en Psicología Educativa

Presentan:

JESSICA IRÁN HERNÁNDEZ MÉNDEZ
LIBERTAD LÓPEZ MONDRAGÓN

Asesor:

Mtra: Alba Yanalte Álvarez Mejía

Ψ

México, D.F; a 11 de Octubre de 2010.

Agradecimientos

DIOS

... Tú que eres mi ser primordial; que me has puesto los medios y a las personas para ser feliz y sentirme satisfecha, por tus designios y dones depositados en mí, he cumplido una meta y cerrado un ciclo. Gracias por haber empapado mi ser con tu gran AMOR.

MAMÁ Y PAPÁ

Sé que mi llegada en sus vidas fue el sello de un profundo amor que me ha formado con las mejores enseñanzas, valores e ideales.
Agradezco el apoyo incondicional, la confianza que ponen en mí, el ser partícipes de cada momento, alegre o difícil, por dar su vida por mí, por tolerar mis errores y perdonarlos; por eso y más LOS AMO.
Mil Gracias.

RICARDO

Gracias por tu ayuda, tu compañía, tus desvelos, por ser un pilar en mi vida; espero que siempre tengas presente que esta meta que he logrado es una muestra de que Tú puedes alcanzar esto y más.
TE AMO HERMANO.

FAMILIA

A todos y cada uno de ustedes les reconozco y agradezco de corazón los momentos vividos, el cariño brindado y esos detalles que me han hecho crecer como persona.

AMIGAS

Por su amistad hecha de risas, dolores compartidos, de escuela, de salidas, cine y diversión, de silencios o de mutua simpatia. Por ser la familia que pude elegir y enseñarme a amar sin juzgar por la apariencia o forma de ser Gracias.

JESS

Mi gran amiga, compañera de trabajo y cómplice en la vida, te agradezco los años de lealtad, por compartir desvelos, preocupaciones, tristezas y muchas alegrías; Gracias por ofrecerme tiempo y espacio, y sobre todo por ser una persona alegre, tenaz y compartir esta meta ahora cumplida.
Te Quiero Mucho.

PERSONAS QUE YA NO ESTÁN ENTRE NOSOTROS

Donde quiera que estén sé que celebran conmigo este logro e impulsan y guían como ángeles mi camino para seguir triunfando en la vida; Gracias por las enseñanzas que en su momento me brindaron, viven en mi corazón.

PERSONAS "ESPECIALES"

Al iniciar cada proyecto surgen demasiadas dudas que no sabía como esclarecer, lo único que sabía y sé es que cuento con el gran apoyo de mucha gente que me ha sabido guiar y dar consejos cuando más los he necesitado y que me han ayudado en muchas áreas de mi vida, a todos ellos les agradezco mucho, porque cada uno puso un granito de arena para que esto fuera un sueño hecho realidad.

YANALTE

Gracias por el gran apoyo y entrega que nos ha brindado, desde habernos otorgado conocimiento como profesora, a pesar de la distancia; como ser humano comprometida por lo que cree y quiere, por compartir tiempo de asesorías hasta las 09 o 10 de la noche, por el espacio prestándonos libros, cubículo y hasta su casa, por inyectarnos energía alentándonos a concluir este ciclo, y por las correcciones para ser mejor cada día. Es usted un ejemplo de persona e inspiración de profesionista. Gracias por apoyarnos con su dirección y enseñanzas para cumplir una meta de muchas en la vida.

A LA VIDA

No existen palabras para agradecer todo lo que me ha dado y a todas las personas que ha puesto en mi camino, desde la persona que está lejos, hasta la que se encuentra más cerca de mí, ya que nos une ese lazo invisible que no desaparecerá jamás; porque cada experiencia vivida es un motivo para despertar cada día y darte Gracias vida por el privilegio que me das de ser feliz.

LIBERTAD

Agradecimientos

Llegar hasta este punto no ha sido fácil, al principio no sabía hacia dónde iba, cada vez que estaba más cerca de conseguir este logró en mi vida, al mismo tiempo parecía estar más distante… reconozco que muchas noches flaqueé y otros días mostré inseguridad y duda, pero al final de todo, vencí y realicé lo que quise y hoy estoy segura que tuve la mejor elección…

PADRES

Por su invaluable apoyo durante toda mi vida GRACIAS… los amo y si tuviera que elegir a unos padres serían sin dudarlo ustedes nuevamente, valoro cada instante, cada momento vivido a su lado…su gracia y respaldo han sido una herramienta fundamental en mi existencia.

Fernando: Inteligencia, entereza, amor…tus enseñanzas son grandes, con ellas mi vida ha tenido los mejores resultados y sé que hay más, te admiro, siempre has sido un ejemplo en mi vida has sabido guiar mis pasos en ella, y también has dejado que camine por mi cuenta, al principio detrás de mí, después preocupándote porque no cayera y hoy…recuerdo cuando decía que de grande sería como mi papi y me hace feliz saber que volteas tu mirada y te sientes orgulloso de mí y de mis logros.

María: bondad, responsabilidad, tenacidad…GRACIAS por la vida, por estar conmigo en los momentos más difíciles, por tu amor incondicional. Gran mujer, cada día aprendo más de ti, hoy sé mami que siempre estás ahí, sé que con una sonrisa me demuestras cuánto me amas y que con tus palabras me quieres dar lo mejor.

HERMANAS

Marifer, Hermana has sido y serás una persona muy importante para mí, GRACIAS, porque a través de tu caminar en la vida has sido ejemplo claro, con tus decisiones, ímpetu y constancia en tus objetivos…de ti se desprendió un ser hermoso que amo y que me alienta a ser mejor cada día…Lucy.

Irene, nena aún recuerdo tus letras mal hechas y remarcadas, cuando me escribiste que creías en mi y que sabías que iba a lograr lo que quería, tus palabras las tuve presentes todo el tiempo…ahora yo te digo lo mismo creo en ti y sé que lo lograrás hermanita…te amo.

AMOR

Vik: Por ser el hombre de mi vida y estar presente en mis días tristes y felices, con tu gran sonrisa has iluminado muchos días, y la confianza hacía mí, que refleja tu rostro, me hace sentir plena.

FAMILIA

Abue por tus bendiciones y amor, porque en los días cansados una palabra tuya transformaba el momento y así sabía que tenía que seguir…que faltaba poco, GRACIAS por tus maravillosos consejos te amo.

A mis tías que han sido fuentes inagotables de apoyo y siempre tuvieron palabras de ánimo: muchas veces madres, amigas, confidentes, orgullosas siempre de mi y seguras de lo que puedo lograr, Laura, Sony, Chepis, Mary… GRACIAS.

MAESTROS

A todos los que hicieron posible este logro, Pedro, Alma y Germán, por su tiempo y guía para realizar mejor este trabajo.

Maestra Yanalte, gracias por haber creído en nosotras, por su tiempo dedicado a este sueño, por sus palabras de aliento y enseñanza.

PERSONAS IMPORTANTES

Amigas, Mary, Sof, Ana y Liber, en ustedes encontré el significado de amistad, GRACIAS por su apoyo y palabras alentadoras, por esos días de risas y llanto, por hacerme sentir que siempre cuento con ustedes, en especial a ti Liber porque juntas creamos esto.

A Despertar y Desarrollo de Conciencia A.C, por su tiempo y apoyo GRACIAS, por darme esa fortaleza espiritual y devolver a mi vida la sonrisa y esperanza.

A todas esas personas que no nombro pero que están presentes en mi corazón y han sido participes en mi vida, GRACIAS.

GRACIAS Dios, por mi brazos perfectos, por mi voz que canta, por mis sueños, por tener poco que pedirte y mucho que agradecerte…

Jessica Irán

Índice

Resumen……... **1**

Introducción……. **2**

Planteamiento del problema..... **5**

- **Justificación**
- **Objetivo**

Enmarcamiento Teórico

Educación Especial……..... **11**

Dificultades de Aprendizaje……. **14**

Integración e Inclusión……. **17**

Necesidades Educativas Especiales (NEE)……. **21**

Evaluación Psicopedagógica…….. **24**

Adecuaciones Curriculares……. **27**

Necesidades Educativas Especiales en Matemáticas…….. **30**

Conocimientos Matemáticos Básicos…….. **36**

Método…….. **39**

- **Participantes**
- **Escenario**

- **Instrumentos y Técnicas**
- **Procedimiento**

Primera Fase. Evaluación Diagnóstica…… 42

Segunda Fase. Diseño y desarrollo del programa de intervención…… 43

- **Programa de Intervención**

Tercera Fase. Evaluación Final…….. 45

Resultados…….. 46

Conclusiones…….. 119

Referencias…….. 127

Anexos

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue diseñar, aplicar y evaluar un programa de intervención psicopedagógica a cuatro niños de quinto grado de primaria con Necesidades Educativas Especiales (NEE) en matemáticas.

Los alumnos con los que se trabajó, fueron derivados por el profesor de grupo por tener un bajo desempeño académico en la materia de matemáticas. Para identificar las NEE, se realizó una evaluación en la que se empleó: hoja de derivación para el profesor, revisión de cuadernos, observación al alumno en el aula y el recreo, entrevistas a profesor, padres y alumno, y una prueba académica basada en los contenidos del programa de quinto grado.

Una vez identificadas las NEE se diseñó el programa de intervención psicopedagógica tomando en cuenta lo que sabían hacer y cuáles eran las dificultades que tenían en común. Se planearon trece sesiones, las actividades se basaron en los planes y programas de quinto grado de primaria, el libro de texto del alumno, el libro del maestro, etc.

Entre los resultados principales de esta intervención, se logró que los niños utilizaran correctamente la calculadora, ubicaran fracciones sobre la recta numérica, resolvieran operaciones de suma y resta de fracciones, calcularan el área y el perímetro, y solucionaran problemas aritméticos.

Con lo antes mencionado, se concluye que: en términos de aprendizaje, se obtuvo una puntuación mayor posterior a la aplicación del programa de intervención. Durante la ejecución de los ejercicios se sintieron más seguros de lo que hacían y motivados hacia la situación de aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, hablar de alumnos con necesidades educativas especiales (NEE) se ha ido refinando y detallando rompiendo un esquema ya existente; se pasa de la mera asistencia, al apoyo y entendimiento para la superación de estos alumnos.

Durante la primera mitad del siglo XX las concepciones mantenían una línea en común de que los trastornos eran un problema del alumno, de tipo orgánico, y con insuficientes o nulas posibilidades de alguna intervención; posteriormente en los años 80 empieza a procurarse un cambio evitando etiquetar a los alumnos, por lo que se comenzaron a usar conceptos como alumno con dificultades de aprendizaje.

Después de cambios importantes en la sociedad misma como en el ámbito educativo hacia aquellos alumnos con alguna deficiencia o dificultad en el aprendizaje, el término idóneo para dirigirse a ellos es el de necesidades educativas especiales, término que se originó en la educación especial para luego emplearse en la educación regular; sin embargo, no suple el hablar de deficiencia, sino que es hablar de alumnos, niños, adolescentes o jóvenes con necesidades educativas especiales.

Es importante señalar que las necesidades educativas especiales pueden ser de carácter transitorio o permanente, esto ha creado la necesidad en los profesores de contar con más herramientas, como adecuaciones curriculares, asistencias y apoyos personales y materiales precisos.

En cuanto a las adecuaciones se valora cómo se hacen y la seguridad o no de las mismas, para poder trabajar de una mejor forma con los alumnos, tomando en cuenta sus características individuales, ya que las necesidades educativas especiales se detectan principalmente desde la escuela.

Precisamente, las necesidades educativas especiales se conciben cuando un alumno presenta un ritmo para aprender muy distinto al de sus compañeros y los recursos disponibles en su escuela son insuficientes para apoyarlo en la

adquisición de los contenidos establecidos en los planes y programas de estudio; por lo tanto requiere de recursos mayores o diferentes, que pueden ser profesionales, materiales, arquitectónicos y curriculares. Las NEE implican a aquellos alumnos que de forma complementaria, requieran otro tipo de ayudas menos usuales a las cotidianas.

En este trabajo de intervención se plantea en el primer apartado, el cambio que se dio en la educación especial y cómo se trataba a las personas con alguna deficiencia, así como, la conceptualización de las dificultades de aprendizaje y cuáles son las principales causas por las que se presentan, abordando posteriormente, cómo se da la integración y la inclusión educativa.

También se hace referencia a los alumnos con dificultades de aprendizaje con el término de necesidades educativas especiales. Esto es así porque se hace una exploración profunda de quién la presenta, las diferentes causas a las que se deben y los apoyos que se pueden dar a partir de la realización de las adecuaciones curriculares pertinentes y de una evaluación psicopedagógica, haciendo referencia a lo que ésta es. Después se mencionan las principales necesidades educativas especiales en matemáticas que presentan los alumnos, cuáles son los conocimientos matemáticos básicos y cómo se aprenden.

La situación particular de estos alumnos motivó el interés por realizar este trabajo, siendo el objetivo diseñar, aplicar y evaluar un programa de intervención psicopedagógica basado en los contenidos del plan de estudios de la asignatura de matemáticas de quinto grado, dirigido a cuatro niños con necesidades educativas especiales transitorias.

Para responder a este objetivo se plantea en el segundo apartado el método en tres fases: la primera consiste en una evaluación diagnóstica, para la cual se elabora una prueba académica en base a los conocimientos vistos en la asignatura de matemáticas de quinto grado, considerando los primeros tres bimestres que habían cursado los alumnos y priorizando los contenidos, con la

finalidad de detectar las dificultades que los niños presentan; en la segunda fase se diseña y desarrolla el programa de intervención que consta de 13 sesiones, 10 en el área asignada para trabajar con ellos y tres dentro del aula regular para promover la integración educativa. En la tercera fase se realiza una evaluación para conocer los avances logrados por los niños.

Finalmente en el apartado: Resultados, se dan a conocer los resultados y las conclusiones a las que se llegaron incluyendo el análisis de la intervención diagnóstica. Determinando que los alumnos demandan una atención individualizada y apoyo para superar sus dificultades.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el quinto grado de primaria, las matemáticas elementales, junto con la lectoescritura, constituyen los aprendizajes instrumentales básicos que deben dominar los niños. Pero también son de los más complicados, por eso se considera que los primeros grados son los idóneos para, que las dificultades no sean llevadas a otro nivel. Se llevó a cabo una intervención psicopedagógica con cuatro alumnos de quinto grado de primaria, que muestran dificultades en el área de matemáticas, tales como:

a) No saben las tablas de multiplicar.
b) Les cuesta trabajo mantener la atención en la actividad requerida.
c) Utilizar estrategias rápidas pero inadecuadas para la resolución de problemas matemáticos.
d) Confusión en la escritura de cantidades y orden de números con hasta siete cifras.
e) Cálculo de área y perímetro.
f) Resolución de problemas de variación proporcional.
g) Resolución de problemas de fracciones y sus operaciones (medición, reparto, razón y partición).

Para la construcción de las matemáticas los niños parten de situaciones específicas, poco a poco mediante abstracciones desechan los objetos y mediante la intervención de compañeros o el maestro, el aprendizaje y la construcción de conocimientos se van reforzando. El éxito de las matemáticas obedece al diseño de tareas que susciten la construcción de conocimientos a partir de experiencias concretas, en la interacción con los otros.

Menciona Defior (1996), que los niños cometen errores en las operaciones matemáticas que no son aleatorios o producto de falta de atención, sino que señalan la presencia de vicios procedimentales que aparecen sistemáticamente.

Los niños que no comprenden plenamente las bases matemáticas del cálculo inventan estrategias que son incorrectas.

Para lograr el pleno dominio de las habilidades es conveniente que el alumno tenga claro el procedimiento para resolver la pregunta o duda. Así mismo para los aprendizajes matemáticos es necesario aplicar el conocimiento en una gran variedad de contextos. Esta variedad permitirá conseguir una estructura de información interrelacionada y funcional, superando la fase de acumulación de conocimientos aislados que son difíciles de transferir a situaciones nuevas, distintas al contexto en el que se aprendieron.

Con base en la psicología cognitiva, la persona no se entiende solamente como un procesador activo de la información, es fundamental que entienda el proceso paso por paso, en esta situación influyen igualmente las emociones, los intereses, los afectos y las relaciones sociales.

De esta manera, en la presente intervención se pretende lograr el siguiente objetivo: diseñar, aplicar y evaluar un programa de intervención psicopedagógica basado en los contenidos del plan de estudios de la asignatura de matemáticas de quinto grado, dirigida a cuatro niños con necesidades educativas especiales transitorias.

Incorporando el marco referencial que se incluye en este trabajo y un programa de intervención con 13 sesiones, con duración aproximada de dos meses. Dicha intervención posibilitará la obtención de resultados satisfactorios, los cuales permitirán elaborar conclusiones relativas entre el marco teórico y la misma práctica de intervención, con la finalidad de contribuir a la solución de la problemática educativa que presentan los alumnos.

Para conocer las necesidades educativas especiales, que presentan estos cuatro niños en el área de matemáticas fue necesario llevar a cabo una evaluación psicopedagógica con la finalidad de determinar el tipo de apoyo educativo que necesitan.

Las dificultades que presentaron con mayor frecuencia los niños durante todo el proceso de intervención son:

Dificultad por la falta de comprensión del problema. No conocen el vocabulario específico utilizado, o la situación planteada no les es familiar. Es conveniente como punto de partida que el alumno explique el problema con sus propias palabras y lo relacione con otras situaciones que le sean familiares.

Dificultad de estrategias de resolución incorrecta. Incomprensión de la relación existente entre los datos y la pregunta, aplican operaciones al azar; lo importante es llegar a un resultado por medio de un buen desarrollo.

JUSTIFICACIÓN

Se entiende que las necesidades educativas especiales, se presentan en un alumno cuando en relación con sus compañeros presenta dificultades en la adquisición del aprendizaje de los contenidos asignados en el currículo.

García, Escalante, Escandón, Fernández, Musti y Puga (2000), mencionan que en el caso de que una persona “normal” llegue a tener necesidades “diferentes” o “especiales” en comparación con un grupo ya sea de forma transitoria o permanente, que afecten uno o varios aspectos de su vida, tanto físico, como social, educativo o económico, dado que no existe algo que justifique que esa persona presente problemas, se espera que los solucione por sí misma.

Con la integración educativa se pretende que los alumnos no sean segregados o etiquetados dentro del aula regular, y se les brinde el apoyo necesario en cuanto a la atención de las necesidades educativas que presenten.

Según Marchesi (2001) la necesidad de la integración surge de los derechos de los alumnos y es la concreción en la práctica social del principio de igualdad: todos los alumnos deben tener acceso a la educación de forma no segregadora. Esto se menciona, ya que no sólo se planeó el trabajo individual con los alumnos, sino que también se promueve la integración con el trabajo dentro del salón de clase junto con el profesor de aula y el grupo escolar,

Los alumnos que participaron en esta intervención se vieron beneficiados al superar sus necesidades educativas especiales por medio de este programa, también se notó un cambio de actitud del grupo escolar al mostrarse participativo en las actividades, así como siendo tolerantes y respetuosos hacia ellos.

En términos generales todos los niños tienen necesidades educativas especiales, pero no todos tienen las mismas necesidades ni requieren de las mismas ayudas pedagógicas, es por eso que se diseñaron actividades acordes para los cuatro niños.

La participación de los padres es importante para el desarrollo del niño, la colaboración de padres con el profesor de grupo refuerza el desarrollo del niño y permite el trabajo en conjunto de padres y profesor de grupo.

OBJETIVO

Con lo anterior se trata de contribuir con elementos que faciliten identificar los diversos motivos por los cuales los alumnos presentan necesidades educativas especiales, para esto se utilizaron diferentes técnicas con la finalidad de recabar información, tales como: observación de clase y recreo, revisión de cuadernos, entrevista estructurada a padres, profesor de grupo y alumno, prueba académica. La información que se revisó sobre el tema aclara los apoyos que se pueden proporcionar considerando como pieza primordial sus potencialidades y mejorar sus limitantes. Para lograr la realización del presente trabajo, se formularon los siguientes objetivos.

Objetivo General.

- Diseñar, aplicar y evaluar un programa de intervención psicopedagógica basado en los contenidos del plan de estudios de la asignatura de matemáticas de quinto grado, dirigida a cuatro niños con necesidades educativas especiales transitorias.

Objetivos Específicos.

- Llevar a cabo una evaluación inicial, que permita identificar las necesidades educativas especiales que presentan los alumnos.
- Diseñar y aplicar un programa de intervención con el fin de atender las necesidades educativas especiales en el área de matemáticas en el proceso de aprendizaje de los alumnos.
- Evaluar el desempeño de los alumnos en el área de matemáticas para identificar si el programa de intervención los benefició.

ENMARCAMIENTO TEÓRICO

EDUCACIÓN ESPECIAL

Históricamente ha existido una evolución en la atención que se da a las personas con alguna deficiencia. Antes del siglo XIX las personas eran vistas con desprecio, rechazo e indiferencia. Por su parte, Fernández (1996), señala que en los años 70´s la Asamblea General de las Naciones Unidas, reconoció primero, los derechos del hombre y luego, con la declaración de los derechos del niño, se recogen los derechos fundamentales del deficiente, y con esto, se contribuía a una percepción de la educación de los alumnos con dificultades de distinto tipo en su proceso de aprendizaje, que normalmente eran considerados sólo a partir de su deficiencia.

Con esto, dicha declaración generó oportunidades a las personas con deficiencia, existió un cambio en las instituciones ya que ofrecían educación especial y así se empezó a atender a estas personas. Sin embargo el objetivo de estas escuelas no era educativo sino más bien se dedicaban a cuidarlas.

Menciona Bautista (1993) que a finales del siglo XVIII y primeros del XIX, se inicia el periodo de la institucionalización especializada de las personas con deficiencia, y es a partir de entonces cuando se puede considerar que surge la educación especial. La sociedad toma conciencia de la necesidad de atender a este tipo de personas, aunque tal atención se conciba, en un principio, más con carácter asistencial que educativo.

Con esto se concluye que al principio la atención se centraba en la asistencia y no en el desarrollo de las potencialidades; actualmente esta forma de pensar es lo que se trata de cambiar, cuando por los años sesenta se propusieron prácticas alternativas basadas en los principios de “normalización e integración”.

Las instituciones especiales que se crearon al principio eran para personas ciegas y sordas, después se crearon las instituciones para personas con deficiencia mental. Y esta situación prevaleció hasta principios del siglo XX.

La necesidad de atender y darles mejor vida a personas con discapacidad llevó a abrir escuelas especiales.

El requerimiento de una restauración en el sistema escolar admitiría integrar servicios específicos con el apoyo de las Unidades de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER), en los servicios escolarizados el apoyo se facilitaría a través de los Centros de Atención Múltiple (CAM) y los servicios de asesoría estarían a través de las Unidades de Orientación Pública (UOP).

A principios de los años noventa en algunas primarias del distrito federal, se abren las unidades USAER para apoyar a los alumnos que presentaban problemas para adquirir ciertos contenidos educativos. Estas unidades están integradas por psicólogos, pedagogos, y profesores en educación especial, quienes se encargan de diseñar intervenciones educativas para los alumnos que las necesitan.

En el año de 1998 Dávila y cols., exponen el aparecimiento de las USAER y sus características, mencionan que se fueron creando a partir de cambios y arreglos en el aspecto técnico y organizativo.

Una de las metas del apoyo que se concede a los alumnos que muestran necesidades educativas especiales es alcanzar la integración en la misma escuela.

Las Unidades (USAER) componen la propuesta para el comienzo de la renovación de la Educación Especial, nacen como una opción para ofrecer apoyo a los alumnos que muestran necesidades educativas especiales dentro del área escolar, también demandan apoyo diferente y específico en comparación con el grupo al que pertenecen dentro de una escuela regular.

La atención de las necesidades educativas especiales conlleva a fuertes innovaciones en la estructura y funcionamiento de la educación regular y de la educación especial, esto involucra transformaciones de ajuste y adecuación en el Sistema Educativo Nacional.

USAER significa una nueva relación entre los servicios de educación especial y los de educación regular en el marco de la educación básica, por esto en los cambios planteados en lo relativo a la atención de las necesidades educativas especiales y en lo referente a la reestructuración del Sistema Educativo Nacional, USAER florece como una táctica en la cual tendrán que reacomodarse otras instancias de educación especial, en cuanto a sus servicios adicionales y necesarios para ponerse a disposición de la educación básica, en atención de las necesidades educativas especiales (Dirección General de Educación Especial, 1994).

La Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular es la Instancia técnico pedagógica que brinda apoyos teóricos, técnicos y metodológicos, para atender a los alumnos con necesidades educativas especiales con o sin discapacidad en el ámbito de la escuela regular, beneficiando la integración de los alumnos con estas características y realzando la calidad de la educación. Además, ofrece orientación a padres de familia y asesoría a maestros de grupo regular desde un sentido colaborativo, con el fin de hacer un esfuerzo conjunto en bien de los educandos.

Las dos estructuras que utilizan de base las USAER son: una estructura organizativa que se constituye por un director, la secretaria, maestro de aprendizaje, psicólogo, maestro de lenguaje y trabajador social; y la estructura técnica que se forma por la evaluación de las necesidades educativas especiales, la intervención y la orientación del personal de la escuela regular. Esto envuelve así mismo a los padres de familia.

DIFICULTADES DE APRENDIZAJE

Además de lo que se notaba en los inicios de la educación especial donde se veía que las personas con discapacidad eran incapaces de aprender, o segregadas de la escuela regular, existió un cambio en la forma de la atención proporcionada a estas personas, y con esto se puede ver que también muchos niños presentan problemas para aprender. Según Dockrell (1997), puede tratarse de una dificultad específica, como ocurre cuando un niño tiene problemas con alguna tarea en particular, como la lectura o puede tratarse de una dificultad general, como ocurre cuando el aprendizaje es más lento de lo normal en una serie de tareas.

Según Da Fonseca (2004), los niños con dificultades de aprendizaje no son niños deficientes, ven y oyen bien, comunican y no poseen una inferioridad mental global. Presentan problemas de comportamiento, diferencias en el lenguaje y en la psicomotricidad, aprenden a un ritmo lento y no se pueden beneficiar de los programas escolares regulares, por lo que muchas veces no alcanzan las exigencias y los objetivos educacionales mínimos.

La mayoría de los niños muestran dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los niños con dificultades de aprendizaje no son niños con deficiencia, ellos tienen una inteligencia normal, una buena recepción sensorial y un comportamiento motor y socioemocional adecuado.

Existen diferencias entre los alumnos con dificultades de aprendizaje y los alumnos regulares, esto no impide que realicen, con determinadas ayudas, las mismas actividades; es importante destacar que muchas de las veces, el que no logren los contenidos escolares esperados dentro del programa no se debe a limitantes fisiológicos, sino al ritmo en el que se apropian de los contenidos.

Dockrell (1997), entiende a las dificultades de aprendizaje analizando tres partes: la tarea, el niño y el entorno. Es importante llevar a cabo el análisis de una tarea planteada al niño pues así se comprenderán las demandas que ésta tiene. El objetivo de esto es descomponer una tarea más amplia en una serie de tareas más pequeñas. Ya que se conoce cuál es la serie de tareas más pequeñas, se

puede determinar en qué medida un niño que presenta una dificultad puede llevar a cabo cada una de las subtareas.

El sistema cognitivo del niño se basa en términos de su habilidad para procesar la información que resulta decisiva para ejecutar con éxito una tarea. Una vez que se conoce cómo va normalmente el desarrollo, nos podemos preguntar de qué modo difiere el desarrollo de los niños con dificultades de aprendizaje. Los niños con dificultades de aprendizaje cuentan con frecuencia con estrategias de ejecución pobres y con una reducida motivación a la tarea provocada por unos antecedentes de fracasos.

El entorno es el contexto externo en el cual se manifiesta la dificultad infantil; y los aspectos del entorno pueden ser factores que contribuyan a esa dificultad. Los niños con dificultades de aprendizaje pueden ser más dependientes del entorno, el entorno es el contexto en el cual interaccionan el niño y la tarea.

Según Da Fonseca (2004) las dificultades de aprendizaje aumentan en las escuelas repletas y mal equipadas, carentes de materiales didácticos innovadores, además de que con frecuencia cuentan con muchos profesores “derrotados” y “desmotivados”, donde no es posible hacer a un lado el considerable porcentaje de profesores que revelan un porcentaje correlativamente mayor de fracaso escolar en los niños, en comparación con las niñas.

Esto deja más claro que los niños con dificultades de aprendizaje no son culpables de no aprender los contenidos escolares designados para ellos, hay también otros factores en los que recae esta responsabilidad, como los profesores; pues importa la preparación que tengan para poder apoyar a niños con dificultades de aprendizaje.

El mismo concepto de dificultades de aprendizaje ha cambiado. Antes se consideraba que la causa de las dificultades del niño estaba sólo dentro de él; ahora se considera que la escuela también tiene parte de responsabilidad, en la medida en que no se adapte a las necesidades que el alumno tiene.

La escuela tiene la responsabilidad de apoyar a los alumnos con dificultades de aprendizaje, pues es necesario atender las necesidades que presenten para que su desarrollo escolar sea logrado de la mejor manera, ya que hoy se ve que el niño no es el único responsable de no adquirir los contenidos escolares como se espera, esa idea se ha ido quedando atrás y entonces se abre una nueva perspectiva con solución hacia este problema.

Según Da Fonseca (2004), la escuela no puede seguir siendo una fábrica de fracasos pues es necesario determinar totalmente las diferencias en el sistema educativo, y después pensar en un conjunto de acciones para corregir tan peligrosa y dramática tendencia. Los profesores, los alumnos y las familias de éstos deben de trabajar unidos, apoyarse.

INTEGRACIÓN E INCLUSIÓN

A partir de los años 60 se crearon movimientos a favor de la integración educativa para los niños con alguna deficiencia. La integración educativa es un esfuerzo para permitir que los niños aprendan de acuerdo a sus potencialidades.

Con la integración se busca que los niños que asisten a una escuela de educación especial puedan asistir al aula regular. La integración es un movimiento que trata de incorporar a la escuela ordinaria a los alumnos de los centros específicos, junto con todos los recursos técnicos y materiales que en ellos existían: ausencia de barreras arquitectónicas, sistemas de comunicación, equipos de fisioterapia, etc. (Marchesi, 2001).

De la escuela especial se lleva a los niños a la escuela ordinaria. Así la integración escolar es la incorporación de los sujetos con cualquier necesidad educativa especial al aula regular. Según Marchesi (2001), la necesidad de la integración surge de los derechos de los alumnos y es la concreción en la práctica social del principio de igualdad: todos los alumnos deben tener acceso a la educación de forma no segregadora; esto quiere decir que la educación se debe proporcionar sin hacer distinciones entre unas personas y otras.

García y cols. (2000), señala que la integración se basa en cuatro principios generales, que son: normalización, integración, sectorización e individualización de la enseñanza.

La normalización, surge con la finalidad de que las personas con alguna discapacidad tengan una mejor calidad de vida, gocen de sus derechos humanos, y posean la oportunidad de desarrollar sus capacidades, afirma que es necesario que las personas con discapacidad jueguen un papel igual al de todos y sean reconocidas por la sociedad con los mismos derechos y que se les den las mismas oportunidades para que tengan una vida lo más normal posible. La normalización supone la integración de las personas en el medio social.

La integración busca que las personas con discapacidad tengan el mismo derecho a todos los servicios y las mismas experiencias que el resto de su comunidad. El objetivo es que las personas participen en todos los ámbitos; el familiar, social, escolar, laboral.

La familia juega un papel muy importante en la integración de la persona con alguna discapacidad, pues primero debe aceptarse en el núcleo familiar que no hay porque segregar a una persona con discapacidad y que tiene derecho a convivir con las demás personas no haciendo de su discapacidad una limitante. La sociedad debe cambiar también de pensamiento, dejando a un lado las burlas y las etiquetaciones, conviviendo con las personas con discapacidad de igual forma que con los demás, habrá cosas que no podrá realizar, sin embrago puede convivir en muchas otras.

Es importante que las personas con alguna discapacidad tengan la oportunidad de convivir con la sociedad sin que sean segregados, así podrán desarrollar habilidades que los pueden ayudar para ser autosuficientes.

Otro principio de la integración es la sectorización; ésta propone descentralizar las escuelas, ofreciendo facilidad a los alumnos para ir a una escuela cerca de su casa. Muchas veces la distancia impide que los niños tengan acceso a ésta, con esto también se generará un ahorro económico en la familia reduciendo gastos de transporte y así se beneficiará también la socialización porque el niño acudirá a la escuela cerca de su casa con las personas que conoce, vecinos y amigos.

La individualización de la enseñanza propone atención específica a cada alumno, y la adecuación del currículum a las necesidades educativas especiales, ya que todos aprenden diferente, se basa en el reconocimiento de que en el aula no debe existir una respuesta educativa única, ya que el grupo es un conjunto heterogéneo y diverso de alumnos en cuanto a intereses, forma de aprender y manera de actuar (García, 2000).

Es importante saber cuál es el pensamiento de los profesores hacia la integración de los alumnos con problemas de aprendizaje, una actitud positiva es el primer

paso y el más importante, por que facilita la educación de los alumnos en la escuela integradora. El trabajo al que se enfrentan los profesores es difícil, es llevar a la práctica la educación de los alumnos con necesidades educativas especiales; por eso es importante que sepan cómo trabajar en el aula y desarrollar estrategias.

La participación de los padres es un factor importante para el desarrollo del niño, los padres tienen que colaborar con los profesores, esto refuerza el desarrollo del niño y permite que trabajen en conjunto, profesor y padres de familia.

No sólo es responsabilidad de la escuela que los alumnos con necesidades educativas especiales se integren a ella, la sociedad y los padres de alumnos que no presentan dificultades pueden favorecer y apoyar los procesos de integración, comprendiendo y entendiendo cualquier dificultad que éstos presenten en su proceso de formación; como dice Gross (2004) muchas escuelas “integran” a los niños discapacitados llevándolos a sus instalaciones, pero de acuerdo con las condiciones de la escuela. El alumno puede permanecer en ella si es capaz de beneficiarse de lo que allí se ofrece; en este caso la escuela no provee ningún cambio para acomodarse y satisfacer diversas necesidades.

Pero no sólo debe bastar con llevar a los niños con necesidades educativas especiales al aula regular y pretender que con esto ellos estén más cerca de alcanzar una vida lo más “normal” posible, es decir, que desarrollen las mismas actividades que los niños de las escuelas regulares, y además que socialicen con cualquier tipo de persona, así no interactuaran solamente con las personas de los centros de educación especial.

La integración educativa según García (2000), es la posibilidad de que los niños con necesidades educativas especiales aprendan en la misma escuela y en la misma aula que los demás niños, el objetivo es que los niños compartan los mismos espacios educativos y el mismo tipo de educación; lo que puede y debe variar es el tipo de apoyo que se ofrezca a los niños con necesidades educativas especiales.

Entonces ahora se hablará de la inclusión educativa y esta no sólo trata de llevar al aula regular a las personas con necesidades educativas especiales, las adaptaciones del currículum escolar, de los edificios, de las actitudes y valores, del lenguaje, imágenes y modelos de rol son algunos de los cambios necesarios para pasar de la integración a una autentica inclusión (Gross, 2004).

La inclusión educativa abre un campo nuevo de igualdad de oportunidades, la mejora de las capacidades físicas, intelectuales y sociales. Así como el desarrollo personal integral y un importante reconocimiento a la diversidad, apoya a la convivencia, respeto y comunicación. Evita la segregación y el etiquetamiento.

Para llegar a una inclusión educativa se necesita entender ¿qué es una escuela para todos?, sin excluir a nadie independientemente de las dificultades que presenten. Moriña (2004), menciona a la inclusión como un derecho humano; como la vía para garantizar la equidad en educación; y por último, la necesidad de que la sociedad asegure el desarrollo de la inclusión.

Entonces la inclusión va más allá de sólo integrar en el aula regular a personas con necesidades educativas especiales, pues sugiere ofrecerles todo el apoyo que requieran, lo cual implica realizar adecuaciones curriculares para que las necesidades educativas especiales de cada niño puedan ser satisfechas.

En términos generales, todos los niños tienen necesidades educativas especiales, pero no todos tienen las mismas necesidades ni requieren el mismo tipo de ayudas pedagógicas.

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES (NEE)

En el informe Warnock (1978), aparece por primera vez el término necesidades educativas especiales (NEE). Este informe inspiraría más tarde la nueva ley de educación de 1981 en Gran Bretaña.

"El concepto de Necesidad educativa especial tal como lo enfoca la nueva ley, es clave. Se considera que un niño o una niña necesitan una educación especial si tienen alguna dificultad en el aprendizaje que requiera una medida educativa especial" (Bautista, 1993, p.12).

Según Marchesi (1999), desde un punto de vista educativo el informe considera más pertinente emplear el término NEE. Esta nueva definición presenta cuatro características principales: afecta a varios alumnos, es un concepto relativo, se refiere principalmente a los problemas de aprendizaje en el aula y supone el suministro de recursos extraordinarios.

- La elección del término NEE refleja el hecho de que alumnos con discapacidad o con dificultades de aprendizaje puedan presentar NEE de diferente gravedad en distintos momentos. Existe un número de alumnos que manifiestan NEE en algún momento a lo largo de su escolarización. En algunos casos en el 2% de los alumnos estas necesidades son más permanentes y necesitan recursos especiales para que la respuesta educativa sea adecuada. En otros casos los problemas de los alumnos son menos graves y reciben habitualmente alguna forma de ayuda específica en las clases regulares, en este grupo se encuentran los alumnos que presentan problemas de lenguaje, en conflictos emocionales, en dificultades de lectura y escritura, en retrasos en el aprendizaje de diferentes materias.

- Una segunda característica del concepto de NEE es su carácter relativo y contextual, esto es porque la valoración de los problemas de los alumnos no debe centrarse solamente en ellos mismos, pues debe tener en cuenta el contexto en el que el aprendizaje se produce: el funcionamiento de la

escuela, los recursos disponibles, la flexibilidad de la enseñanza, la metodología empleada y los criterios de evaluación utilizados.

- La tercera característica se refiere a los problemas de aprendizaje, un alumno con NEE, presenta problemas de aprendizaje a lo largo de su escolarización y esto demanda una respuesta educativa más específica.
- El concepto de NEE, proporciona el abastecimiento de recursos educativos que son necesarios para atender esas necesidades y reducir las dificultades de aprendizaje que pueden presentar esos alumnos.

Las NEE aparecen cuando un alumno presenta un ritmo para aprender muy distinto al de sus compañeros y los recursos disponibles en su escuela son insuficientes para apoyarlo en la adquisición de los contenidos establecidos en los planes y programas de estudio; por lo tanto requiere de recursos mayores o diferentes, que pueden ser profesionales, materiales, arquitectónicos y curriculares. Las NEE implican a aquellos alumnos que de forma complementaria, requieran otro tipo de ayudas menos usuales a las cotidianas.

Decir que un determinado alumno presenta NEE es una forma de decir que para el logro de los fines de la educación precisa disponer de determinadas ayudas pedagógicas o servicios. De esta manera, una necesidad educativa especial se describe en término de aquello que es esencial para la consecución de los objetivos de la educación (Bautista, 1993).

Una de las principales características del concepto de NEE, es que a diferencia de lo que se había hecho anteriormente en el ámbito de la psicopedagogía y de la educación especial, este concepto se orienta de acuerdo a los distintos ajustes y ayudas pedagógicas que el alumno requiere, y no en las categorías diagnósticas que terminaban por marcar a las personas con discapacidad.

Hay 2 tipos de necesidades educativas especiales: las **transitorias**, son problemas de aprendizaje que se presentan durante un periodo de escolarización y demandan una atención específica, así como más recursos educativos de los

necesarios para compañeros de la misma edad; mientras que las **permanentes**, son aquellos problemas que presenta una persona durante todo su período escolar y su vida, ya que, en algunos casos presentan un déficit leve, mediano o grave de la inteligencia, en aspectos sensoriales, motores, perceptivos o expresivos, de los que resulta una incapacidad que se manifiesta en el ejercicio de las funciones vitales y de relación, por tanto, necesitan de la atención de especialistas, centros educativos especiales y material adecuado para abordar sus necesidades. Dentro de esta categoría se encuentran las deficiencias visuales (ceguera); deficiencias auditivas (sordera); deficiencias motoras (parálisis cerebral); retardo mental y autismo entre otras (Marchesi, Coll y Palacios, 2001).

Las necesidades educativas especiales se identifican por medio de una evaluación psicopedagógica que se realiza a los alumnos, con apoyo del profesor y padres de familia, dirigido por el psicólogo educativo, utilizando una serie de técnicas e instrumentos de recopilación de información con el fin de diagnosticar, dar respuesta y atender las necesidades del alumno.

EVALUACIÓN PSICOPEDAGÓGICA

Según Stufflebeam (1989), en su análisis sobre dicho término, la evaluación es un término complejo, no en el sentido de que la evaluación es un proceso mental que se produce de un modo natural, conduciendo así hacia una gran variedad de interpretaciones sobre el valor de algo, sino que hay que poner mucho cuidado al recopilar la información y al clarificar y proporcionar una base lógica que justifique las perspectivas de valoración utilizadas para interpretar los resultados. Esto tiene todo su sentido si al hablar de evaluación en el contexto escolar pretendemos, por ejemplo, mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos, y pensar en los alumnos como personas en edad de crecimiento, maduración, formación de su identidad, etc. implica que la evaluación debe ser justa y sin la intención de etiquetar.

La evaluación psicopedagógica ha de proporcionar información para orientar la dirección de los cambios que han de producirse a fin de favorecer el adecuado desarrollo de los alumnos y la mejora de la institución escolar, describiendo las Necesidades educativas especiales del alumnado y conociendo qué variables permiten que aprenda mejor, en qué situaciones de la clase está más a gusto y rinde más, con qué tareas presenta dificultades, qué ayudas necesita, qué momento del día es el más adecuado para introducir estímulo o conceptos nuevos, con qué compañeros o grupos se relaciona mejor, entre otras cosas.

Desde esta perspectiva se puede definir la evaluación psicopedagógica como un proceso de recogida y análisis de información relevante, relativa a los distintos elementos que intervienen en el proceso enseñanza-aprendizaje, para identificar las necesidades educativas especiales de determinados alumnos o alumnas, que presentan dificultades en su desarrollo personal o desajuste respecto al currículo escolar por diferentes causas, y fundamentar las decisiones respecto a la propuesta curricular y el tipo de ayuda que precisan para progresar en el desarrollo de las distintas capacidades, (Ministerio de Educación y Cultura [MEC], 1996).

La finalidad de la Evaluación Psicopedagógica consiste en orientar el proceso de toma de decisiones sobre el tipo de respuesta educativa que precisa el alumno para favorecer su adecuación de desarrollo personal, sin olvidar que debe servir para orientar el proceso educativo en su conjunto, facilitando la tarea del profesorado que trabaja día a día en el aula, por lo tanto la Evaluación Psicopedagógica cumple con una función preventiva, ya que no se ajusta exclusivamente a propuestas de atención individual, sino que dirige sus propuestas a asegurar una práctica educativa adecuada para el desarrollo de todos los alumnos. Y para ello es necesaria la complementariedad que sólo puede garantizarse desde el debate y los acuerdos compartidos entre el psicopedagogo y el profesorado, respetando las atribuciones profesionales de cada uno. Para asegurar este respeto se debe mediar en cada circunstancia, las formas de colaboración que permite hacer de la Evaluación Psicopedagógica un proceso compartido entre el psicopedagogo y el profesor.

Las técnicas e instrumentos utilizados para recabar la información son:

- Revisión y análisis de tareas en el área que se requiere, sirven para situar el nivel curricular y observar las dificultades por las que atraviesa el alumno (García y González 1998).

- Las entrevistas estructuradas son útiles para detallar el análisis de la información, de los contextos (familia, escuela, individual) en los que se desenvuelve el alumno, esta información no se percibe a simple vista por eso es necesario realizar entrevistas.

- Según García y González (1998), la observación es útil para conocer variables tanto motrices como fisiológicas y otras no directamente observables como lo son las cognitivas. Se pueden utilizar registros objetivos de observación en los que se aprecian conductas que debe tener en distintas situaciones.

Uno de los propósitos de la evaluación psicopedagógica es detectar las necesidades educativas especiales del alumno, para así, después de analizar la

información obtenida, poder diseñar una intervención psicopedagógica adecuada para que los sujetos puedan conseguir los objetivos educativos establecidos de carácter general para todos los alumnos.

En algunos casos, dependiendo de las necesidades del alumno, se debe adaptar la enseñanza realizando adecuaciones para un mejor acceso, construyendo o modificando objetivos, actividades y materiales.

ADECUACIONES CURRICULARES

El tema de las adecuaciones curriculares es inevitable cuando se propone integrar al aula regular a los alumnos con necesidades educativas especiales. De hecho, las adecuaciones curriculares constituyen un elemento fundamental de la definición de la integración educativa.

Las adecuaciones curriculares son una estrategia que permite, en lo posible, el logro de los propósitos educativos en alumnos con necesidades educativas especiales, estableciendo compromisos para fortalecer sus competencias profesionales (García, 1993).

La lógica de las adecuaciones curriculares es sencilla: cuando la escuela regular no cuenta con los medios para satisfacer las necesidades educativas de algunos alumnos, o éstas rebasan las posibilidades directas de trabajo pedagógico del profesor, es necesario definir los apoyos que requieren esos alumnos y proporcionárselos. Sin embargo, su diseño y realización pueden ser complejos; de hecho, aún en países que han avanzado mucho en el proceso de integración como España el tema sigue presente en los seminarios de actualización y formación del profesorado (Puigdellívol, 1996).

Una adecuación curricular es cualquier ajuste que se haga a la oferta educativa común para dar respuesta adecuada a los alumnos con necesidades educativas especiales.

En realidad hay que tomar en cuenta que todos los alumnos podrían necesitar una adecuación en menor o mayor grado dependiendo de sus necesidades.

Hay 2 tipos de adecuaciones curriculares:

1. Adecuaciones curriculares no significativas.

Estas engloban la utilización de métodos, técnicas y materiales de apoyo a la enseñanza que los alumnos con NEE requieran para poder tener un proceso de aprendizaje adecuado a ellos (García y cols, 2000).

Dependiendo de las NEE de los alumnos, es necesario decidir si las actividades se realizarán en forma individual, por parejas, o si serán grupales. En los materiales de trabajo la utilización de diferentes tipos de materiales ayuda a la resolución de problemas y el desarrollo de ciertas habilidades, por lo tanto es necesario definir el tipo de materiales que permitirá que los alumnos con NEE obtengan beneficio de las actividades. Normalmente las actividades se realizan dentro del salón de clase, pero es importante considerar que, en ocasiones, el realizar actividades fuera del aula permite ampliar las experiencias de los alumnos y aplicarlas en diferentes contextos y situaciones. Las NEE de algunos niños estriban en que no pueden seguir el ritmo de trabajo de la mayoría de sus compañeros, por lo tanto es necesaria una adecuación en el tiempo que le brinde la posibilidad de realizar una tarea siguiendo su ritmo personal.

2. Adecuaciones curriculares significativas.

Se trata de un nivel de acumulación de contenidos en el currículum que permite al profesor adecuarlo a las características diferenciales de uno o varios alumnos, proporcionándoles una ayuda mayor de la que se presta a sus compañeros de clase, individualizando de esta manera la acción didáctica. De esta manera se plantea por el MEC (1992) cuando se habla de adecuaciones curriculares se está hablando sobre todo, y en primer lugar, de una estrategia de planificación y actuación docente, de un proceso para tratar de responder a las necesidades de aprendizaje de cada alumno; sólo en último término las adecuaciones curriculares son un producto de una programación que contiene objetivos y contenidos diferentes para unos alumnos, estrategias de evaluación diversificadas, posibles secuencias o temporalizaciones distintas, y organizaciones escolares específicas. Las adecuaciones curriculares nacen por la necesidad de dar atención a la diversidad, es decir, son ajustes o ayudas para que los alumnos con NEE puedan acceder de manera adecuada a la educación.

No sólo son útiles para los niños con necesidades educativas especiales, sino para todos los niños en general.

Lo que se intenta es respetar los tiempos de aprendizaje de aquel niño que no logra un nivel de comprensión acorde a su edad, son casos puntuales dentro de un grupo. El resto seguirá avanzando según sus capacidades. Incluso se pueden realizar adecuaciones curriculares para aquellos niños que tienen un potencial mayor al esperado y favorecer su desarrollo con actividades de mayor complejidad.

Con base a la revisión teórica anterior de las dificultades de aprendizaje de los alumnos podemos apreciar que una de las más frecuentes son las NEE en matemáticas. Es por eso que se da paso al nuevo concepto de necesidades educativas especiales, tratando de referirse a los alumnos con respeto evitando la segregación y etiquetación.

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES EN MATEMÁTICAS

Según Defior (1996), las matemáticas elementales, junto con la lectoescritura, constituyen los aprendizajes instrumentales básicos que realizan los niños en los primeros años escolares.

El conocimiento matemático les va a servir para poder desenvolverse no sólo en la escuela sino en muchas situaciones de la vida cotidiana, ya que se utiliza en una serie de actividades que van desde realizar las compras, los intercambios de dinero o distribuir el presupuesto familiar, hasta las operaciones simples que se requieren en el ámbito profesional.

La habilidad matemática elemental se puede descomponer en una serie de sub-habilidades entre las que se distinguen la numeración, el cálculo y la resolución de geometría.

Menciona Defior (1996), que ha comprobado que los niños cometen errores en las operaciones matemáticas que no son aleatorios o producto de falta de atención, sino que señalan la presencia de vicios procedimentales que aparecen sistemáticamente. Los niños que no comprenden plenamente las bases matemáticas del cálculo inventan estrategias que son incorrectas.

Según Gálvez (1995) un giro considerable en el análisis de las causas del fracaso escolar en matemáticas se produce cuando la búsqueda comienza a orientarse hacia el otro punto de la relación niño-escuela, es necesario adaptar la escuela a los alumnos y no a la inversa.

De acuerdo a Holmes (1985, citado en Hernández y Soriano, 1999) desde el enfoque cognitivo existen cuatro principios que se deben seguir para enseñar las matemáticas en primaria:

I.- Promover el uso de los procesos cognitivos, es decir, para crear y organizar los conocimientos matemáticos, los niños deben comparar, inferir, aplicar, etc., y a su vez, estos procesos se van a especificar en seis categorías:

1) Recibir: estar atento a los estímulos que sucedan, ya sea de contextos informales o formales de aprendizaje.

2) Interpretar: es valerse del aprendizaje previo para lograr una nueva experiencia significativa. Sus procesos cognitivos (traducir, comparar, clasificar y ordenar).

3) Organizar: es formar y estructurar las ideas matemáticas. Sus procesos cognitivos: relacionar, preguntar, inferir y resumir,

4) Aplicar: es usar en un ambiente nuevo los contenidos matemáticos anteriormente aprendidos. Sus procesos cognitivos: predecir, evaluar, plantear hipótesis y comprobar.

5) Recordar: es un esfuerzo voluntario para repasar. Sus procesos cognitivos: ensayar, imaginar y retener.

6) Resolver problemas: es localizar remedios a entornos no resueltas y se fusionan procesos cognitivos inicialmente mencionados.

II.- Hacer acento en el aprendizaje de conceptos y generalidades, los cuales se edifican en lo que se procesan las experiencias matemáticas mentalmente, mejorando así los contenidos previos matemáticos, mientras que la tarea de los profesores es de proporcionar experiencias que trasladen a los niños a establecer sus propios conceptos y generalizaciones.

III.- Beneficiar la motivación intrínseca, siendo ésta un aspecto básico de la planificación y desarrollo de las ambientes de enseñanza, ya que, sin relación afectiva entre el niño y los contenidos que se le muestren, es muy factible el fracaso en el proceso de enseñanza y aprendizaje. La motivación intrínseca se relaciona con la tarea y se trata de que la misma realización de esta se convierta en una experiencia gratificante.

IV.- Tener en cuenta las diferencias individuales, para lo cual es inevitable que los profesores estén conscientes de que existen diferencias entre los que aprenden, que los niños con diferentes logros tienen diferentes niveles de conocimiento previo al aprendizaje de nuevos contenidos y difieren en su disposición para aprender, es por ello que, para ayudarlos y guiarlos en el

aprendizaje matemático, es importante que los profesores tomen en cuenta requisitos de instrucción especial concediéndole a cada uno de sus alumnos lo que requiere, tanto a aquellos que son dotados para las matemáticas como a los que las comprenden de una forma más lenta.

Según Fernández, Llopis y Pablo (1999), a lo largo de todo el proceso de enseñanza/aprendizaje de las matemáticas surgen dificultades que unas veces son consecuencia de aprendizajes anteriores mal asimilados y otras de las exigencias que van surgiendo de los nuevos aprendizajes; son distintos los errores que se producen en la comprensión de las operaciones por falta de interiorización de la numeración, a los que pueden aparecer en la elaboración de problemas al fallar un razonamiento lógico.

Los errores que se presentan cotidianamente en las operaciones tienen origen en las “llevadas” pues los niños tienen dificultad para efectuar los intercambios entre columnas. En el cálculo de los números con varias cifras el error se presenta en la alineación o posición correcta de las cifras y en los procedimientos de llevada, sobre todo cuando se presenta el cero.

Otra dificultad importante consiste en la adquisición de los órdenes de unidades y el valor posicional de los números. Cuando se trata de varios dígitos el niño tiene que comprender que no es sólo una serie de números escritos en una fila, sino que cada uno de ellos tiene un significado propio dependiendo del lugar que ocupe y que en conjunto exprese una relación general.

También es decisivo el aprendizaje de la adquisición del cero intermedio, muchos niños cometen una serie de errores sistemáticos por desconocimiento del papel que juega el cero, al que automáticamente aplican un valor nulo. Por ejemplo al escribir “ciento tres” como 1003 o leen 4002 como “cuatrocientos dos”. Antes de leer y escribir números de varias cifras, incluyendo el cero, los niños tienen que haber comprendido los órdenes de unidades y las reglas para codificar y decodificar las relaciones entre dichas cifras, comúnmente conocido como notación desarrollada y valor posicional (Defior, 1996).

Con las experiencias formales e informales de contar que se presentan, los niños adquieren conceptos aritméticos básicos, principalmente el de adición que se concibe como añadir y el de la sustracción que se concibe como quitar.

Segler (citado por Defior 1996), crítica el hecho de que en la escuela se prohíba el uso de los dedos para realizar cálculos, porque se cree que es un método poco eficaz y que dificultará el proceso de adquisición del cálculo mental. Argumenta que si a los niños se les niega utilizar los dedos para contar, se les está forzando a buscar respuestas que todavía no han aprendido bien, y pueden tener error. Sugiere que es mejor que utilicen los dedos hasta que memoricen las respuestas correctas y las usen de un modo automático, ya que los niños pasan de manera espontánea a las respuestas correctas.

En la resolución de problemas también se presentan dificultades, y varias veces éstas se dan principalmente porque no se comprende el problema. Para resolver un problema matemático de enunciado verbal importa más la comprensión de su estructura lógica que el tipo de operaciones que tengan que llevar a cabo, si comprenden el problema se tendrá más claro el procedimiento a seguir para llegar a una correcta resolución de éste (Defior, 1996).

Se reconoce actualmente que el remedio a la fobia generalizada hacia las matemáticas frecuente en los alumnos, y más específicamente el remedio de las NEE en matemáticas, no consiste en encontrar mejores procedimientos didácticos sino que debe buscarse, una enseñanza en correspondencia con la comprensión de los procesos cognitivos que subyacen al pensamiento y la ejecución matemática. Actualmente, se concibe que la competencia matemática sigue un proceso de construcción lento y gradual, que va desde lo concreto y específico a lo abstracto y general y que las habilidades concretas y manipulativas con los objetos constituyen el cimiento de esta construcción (Defior, 1996).

Según Defior (1996), desde la perspectiva cognitiva se consideran una serie de principios aplicables a toda situación educativa, y estos son los que deben estar siempre presentes en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

- La adquisición del conocimiento matemático se considera como un proceso de construcción activa y no una mera absorción por parte del sujeto. Para que se produzca un verdadero aprendizaje es necesario que el sujeto establezca relaciones entre los conceptos, lo que lleva a sucesivas elaboraciones y reestructuraciones del conocimiento hasta lograr las representaciones cognitivas adecuadas.

- Los conocimientos previos ocupan un papel decisivo en el aprendizaje, ya que constituyen la base para la adquisición y comprensión de otros nuevos. En el caso de las matemáticas, el conocimiento informal que han desarrollado a través de sus experiencias cotidianas fuera de la escuela debe constituir el punto de partida de su enseñanza formal. Algunos casos de NEE en matemáticas tienen su origen en una falta de conexión entre los conocimientos informales y los nuevos conceptos o procedimientos a aprender.

- Se distinguen dos tipos de conocimiento: El declarativo que es el conocer qué de los conocimientos o conceptos matemáticos, y el procedimental el saber cómo o el conocimiento de los algoritmos y de las estrategias de resolución y cuando aplicarlos. Otra clasificación muy utilizada distingue entre conocimiento formal, que es aquel que se adquiere en la escuela, como por ejemplo el valor posicional de los números, e informal que se compone de los conceptos y habilidades que adquieren los niños a través de las experiencias cotidianas, como por ejemplo la habilidad de contar.

- Para lograr el pleno dominio de las habilidades es primordial la automatización de los procedimientos. Dadas las limitaciones de la capacidad de procesamiento del ser humano, se hace necesario liberar recursos cognitivos en la ejecución de las operaciones matemáticas de más bajo nivel para poder dedicarlos a las de orden superior.

- Para lograr la competencia matemática es necesario aplicar el conocimiento en una gran variedad de contextos. Esta diversidad permitirá conseguir una

estructura de conocimientos bien interrelacionados, funcionales, superando la fase de acumulación de conocimientos aislados que son difíciles de transferir a situaciones nuevas, distintas al contexto en el que se aprendieron.

- Los aspectos metacognitivos de control y guiado de la propia actividad constituyen otro grupo de procesos cognitivos de gran relevancia en la ejecución competente.

- El análisis de los errores sistemáticos es un procedimiento de gran valor para la comprensión de los procesos y estrategias de pensamiento de los sujetos. En el caso de las matemáticas, el estudio de los errores sistemáticos que los alumnos cometen pone de relieve que aplican principios, reglas o estrategias incorrectas que, frecuentemente, tienen su origen en procedimientos viciados, inventados para resolver situaciones nuevas para las que no tienen respuestas.

- Desde la psicología cognitiva, la persona humana no se entiende solamente como un procesador activo de la información sino que en su comportamiento influyen igualmente las emociones, los intereses, los afectos y las relaciones sociales.

CONOCIMIENTOS MATEMÁTICOS BÁSICOS

Defior (1996) menciona que es importante conocer cuáles son las habilidades matemáticas básicas que los niños deben aprender para poder así determinar donde se sitúan las dificultades y planificar su enseñanza.

De acuerdo a Smith y Rivera (1991, citados por Defior, 1996), agrupan en ocho grandes categorías los contenidos que debe cubrir actualmente la enseñanza de las matemáticas elementales a los niños con NEE en matemáticas; las ocho categorías propuestas sirvieron de base para el diseño de el programa de intervención.

1) Numeración: Para aprender a contar y comprender el sistema numérico decimal, los niños deben haber adquirido una serie de conceptos básicos como son por ejemplo: mucho, poco, demasiado, más, menos, etc. Captar el concepto de número, su uso y sentido de los diferentes ordenes de unidades y el valor posicional en los números de varias cifras. Los niños logran parte de estos aprendizajes a través de las experiencias informales y la manipulación de objetos, asociando cada número con su representación gráfica, aplicando la numeración en sus experiencias en el mundo real y por supuesto, en sus experiencias escolares desde el comienzo de la etapa infantil.

2) Habilidad para el cálculo y la ejecución de algoritmos: las llamadas combinaciones numéricas básicas juegan un importante papel en el desarrollo de la habilidad aritmética. Estas combinaciones pueden practicarse hasta que se hagan automáticas, ya que su uso es constante y facilitan el aprendizaje de los algoritmos y resolución de problemas.

3) Algoritmos: Son procedimientos de cálculo compuestos por una secuencia ordenada de pasos que permiten llegar a la solución correcta en operaciones con varios números. La investigación ha puesto de relieve que incluso el aprendizaje de estos procedimientos no puede verse como la

adquisición de una secuencia mecánica de pasos, sino que debe construirse sobre el conocimiento de una serie de principios que guíen la ejecución.

4) Resolución de problemas: La resolución de problemas implica en primer lugar el razonamiento matemático aunque también son importantes la rapidez y precisión del cálculo. Se ha comprobado que, en muchas ocasiones, la dificultad en la resolución proviene de una inadecuada comprensión del texto del problema, aspecto que influiría en el fracaso más que en las operaciones matemáticas. También es importante tener las estrategias adecuadas para su resolución.

Según Fernández y cols. (1999), si el niño ha llegado a captar realmente el significado de cada operación y por tanto, sabe para qué sirve y no sólo cómo se hace, la resolución de problemas no debería presentarle grandes dificultades, puesto que las operaciones se hacen siempre en la vida cotidiana. Es decir, ya sea un problema simple de una sola operación de suma o resta, o bien uno más complejo, que hay que resolver sucesivamente para llegar al resultado final, siempre trae en mayor o menor grado, las mismas o similares dificultades:

-La comprensión del texto: En muchas ocasiones un alumno no sabe resolver el problema sencillamente porque no ha entendido lo que se dice, tal como las instrucciones.

-La ordenación de las partes del problema: el texto proporciona una serie de datos necesarios para hallar la solución. Pero hay que organizarlos para tener una visión clara de lo que plantea, conviene que los alumnos sean ordenados con los datos para saber qué tipo de operación deben realizar.

-El paso de la comprensión del enunciado del problema y de su organización al razonamiento de que operación u operaciones hay que hacer para resolverlo: hay alumnos capaces de analizar los problemas y explicar los pasos que hay que dar para la solución, pero también es frecuente que no

sepan hacerlo y ante un problema, realizan operaciones correctas o incorrectas.

5) Estimación: La estimación es una forma de cálculo mental que se utiliza con gran frecuencia en las situaciones cotidianas, ya que permite verificar rápidamente los cálculos propios y ajenos. La capacidad de estimar el resultado de un problema antes de resolverlo es una importante forma de control de la adecuación de la respuesta y de los procedimientos que se han utilizado.

6) Habilidad para utilizar los instrumentos tecnológicos. Aunque no representan un conocimiento matemático en sí mismo, Smith y Rivera (1991), incluyen dentro del currículum la enseñanza del uso de la calculadora y del ordenador, que consideran como instrumentos que pueden apoyar el aprendizaje de las matemáticas.

7) Conocimiento de las fracciones y los decimales: Aunque forman parte del sistema de numeración en su nivel avanzado, se recomienda que se inicie la enseñanza de esos conceptos desde la etapa infantil, por medio de experiencias concretas. Lo que interesa es que los niños comprendan las relaciones entre las partes y el todo y la equivalencia entre fracciones y decimales.

8) La medida y las nociones geométricas: las diferentes unidades de medida (longitud, tiempo, peso, superficie, volumen, sistema monetario) forman parte de las situaciones cotidianas de vida y es necesario incluirlas en el currículum de matemáticas.

Estos ocho puntos tienen importancia dentro del currículum educativo, ya que sirven de guía para la planificación de los contenidos de la instrucción. De todos ellos, desde el punto de vista psicológico la investigación cognitiva se ha interesado, fundamentalmente, por los procesos de la numeración, el cálculo y la resolución de problemas.

MÉTODO

El presente trabajo es un estudio de intervención psicopedagógica, se compuso por una evaluación inicial, el diseño y desarrollo de un programa de intervención y, por la evaluación final.

PARTICIPANTES

Los sujetos que participaron, fueron cuatro alumnos hombres de un mismo grupo de quinto grado de primaria y su edad oscila entre los 10 y 11 años, el contacto se dio por un programa de Servicio Social que se desarrollaba en la UPN llamado, Peraj-Adopta un amigo, en el cual asistían niños con Problemas de Aprendizaje o Bajo Rendimiento Escolar, así se tuvo relación con la Escuela y el Profesor de grupo, quien derivó a cuatro alumnos con las calificaciones más bajas en matemáticas, ya que llevaba un control estadístico (calificaciones de periodo), donde se apreciaba qué alumnos son los que presentaban más bajo rendimiento académico.

ESCENARIO

Esta intervención se llevó a cabo en una escuela Primaria Pública ubicada en la zona sur de la Ciudad de México. Es una escuela pequeña de dos plantas que cuenta con un grupo por cada grado escolar, la Dirección, Sala de juntas y un salón electrónico, además de un patio trasero de tamaño regular, no cuenta con USAER, ni con servicio médico; las condiciones del mobiliario y las instalaciones denotan cuidado y limpieza.

INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS

Observación directa: Se llevó a cabo dentro del aula regular, durante cinco sesiones de la clase de matemáticas con duración de una hora por cada clase, para recabar información sobre la dinámica de trabajo, como la participación, la actitud, el estilo y ritmo de aprendizaje en las actividades realizadas, también la actitud y desenvolvimiento del profesor de grupo al dar la clase, estrategias y recursos o materiales utilizados, además de conocer la interacción que se da entre

los alumnos, los adultos y sus compañeros con la observación del recreo (ver anexos 1 y 2).

Hoja de derivación: Se entregó al profesor de grupo cuatro hojas, una para cada alumno, con la finalidad de obtener antecedentes de los alumnos y aspectos de relación con los demás, comprensión, razonamiento y sus aprendizajes (ver anexo 3).

Entrevistas: Para tener un informe más completo de los alumnos se realizaron entrevistas estructuradas dirigidas a los alumnos con el fin de conocer sus inquietudes e intereses, autoconcepto, gustos y preferencias hacia el aprendizaje escolar; de igual modo al profesor de grupo tratando aspectos como relación maestro/alumno dentro del aula, organización del trabajo y área en la cual consideraba que los niños presentaban mayor dificultad y tipos de apoyos escolares que hasta ese momento había proporcionado; y por último a las madres para recabar información sobre la interacción familiar, los hábitos y ejemplos educativos, actitudes y expectativas respecto a sus hijos, así como los apoyos que les brindaban para su desarrollo académico.

Las entrevistas con los alumnos se realizaron de manera individual en la sala de maestros, las entrevistas con el profesor de grupo se realizaron en el salón de clases durante el recreo y se hizo una para cada alumno y por último, las entrevistas con las mamás de los niños que se llevaron a cabo por la mañana, a la hora de entrada a clases. Lo anterior con la finalidad de obtener todos los datos posibles que permitieron contextualizar sus necesidades para tomar la decisión de diseñar un programa de intervención dirigido al área de matemáticas (ver anexos 4, 5 y 6).

Revisión de cuadernos: Para adquirir información referente al trabajo de los alumnos en el aula, se revisaron los cuadernos de matemáticas. Se consideraron aspectos como la conclusión de tareas, la organización de los apuntes, que tanto manejan el contenido y limpieza (ver anexo 7).

Prueba académica: La evaluación se realizó mediante una prueba académica elaborada por las psicólogas, a partir de un análisis de las fortalezas y debilidades de los alumnos, tomando como base los contenidos y el programa de 5º de primaria; la prueba académica fue validada por el maestro de las psicólogas, el profesor de grupo y por tres profesores de distintas primarias del mismo grado escolar, esta prueba abarca los contenidos que se deben ver hasta el tercer bimestre, priorizando contenidos, ya que es imposible revisarlos todos en trece sesiones y, tomando en cuenta qué es lo que necesitaban conocer más para poder realizar contenidos más complejos y así mismo sean significativos para llevarlos a cabo en su vida cotidiana (ver anexo 8).

Su diseño está basado en los ejercicios que realizaban usualmente, en el libro de texto y su cuaderno. Consta de 17 reactivos; los contenidos se organizaron en seis ejes: el eje de los números sus relaciones y sus operaciones, geometría, procesos de cambio, medición, predicción y azar, y tratamiento de la información.

Para calificar la prueba se tomaron en cuenta 100 puntos como el valor total y cada reactivo tuvo un valor dependiendo el nivel de complejidad y el número de contenidos que abarcaba, los valores van desde 2.5 puntos el reactivo más sencillo, hasta 12 puntos el reactivo más complejo.

PROCEDIMIENTO

El procedimiento del presente trabajo está dividido en tres fases.

PRIMERA FASE. EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

Se realizó una evaluación psicopedagógica a cuatro niños que asistían a una escuela primaria pública regular ubicada en la Delegación Tlalpan, en el Distrito Federal.

Se aplicó la prueba realizada para conocer primero, qué es lo que sabían hacer y en qué tenían dificultades. La evaluación psicopedagógica se centró en conocer las necesidades educativas especiales de los alumnos en el área de matemáticas, posteriormente la información se recabó a través de una serie de técnicas y una prueba académica. Este proceso tuvo una duración aproximada de cuatro semanas.

SEGUNDA FASE. DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN.

El programa de intervención estuvo diseñado para llevarse a cabo en trece sesiones, cada sesión de una hora, tres dentro del aula regular y diez fuera del aula regular, esto para promover la integración educativa de los niños.

En las sesiones dentro del aula fueron temas que se vieron con ellos anteriormente de manera individual, así se pretendió con esto que los alumnos participaran más.

Para poder diseñar esta intervención se recurrió a los planes y programas de 5º de primaria, al libro del maestro y al libro de texto.

Se priorizaron los contenidos precurrentes que se iban a reforzar para propiciar contenidos más complejos que estudiaran en grados posteriores, haciendo una revisión de todos los que hasta ese momento ya habían visto, y qué más utilizaban en su vida cotidiana y dentro del aula.

Cabe destacar que en cada contenido que abarca el programa de intervención fue trabajada la información más esencial de este, para que así los alumnos cuenten con bases sólidas para poder asimilar nuevos aprendizajes.

Así con lo ya mencionado anteriormente se realizó la propuesta de intervención que se muestra en las siguientes páginas; ésta tuvo como características: objetivos a cumplir dentro de cada contenido, que las sesiones realizadas no excedieran más de una hora, que se utilizaran materiales atractivos y dinámicos para los alumnos, para mantener su atención y no aburrirlos, también se manejaban unos criterios de evaluación, con esto se pretendió verificar que el contenido fuera reforzado (ver anexo 9).

PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

Se diseñó un programa de intervención compuesto de 13 sesiones; en total se revisó lo más básico de 10 contenidos del plan de estudios de matemáticas de quinto grado (ver anexo 9).

Tuvo como objetivos específicos:

- Utilizar y entender el significado del valor posicional de los números naturales.
- Utilizar y entender la notación desarrollada de por lo menos siete cifras.
- Reconocer las características de los diferentes polígonos de acuerdo a sus propiedades.
- Reforzar las formulas de área y perímetro y como desarrollarlas.
- Reconocer cifras con punto decimal, mayores, menores o iguales a otras.
- Reconocer los números romanos.
- Aproximarse a la noción de proporcionalidad en situaciones de la vida cotidiana.
- Realizar equivalencias en tiempo
- Mejorar la estrategia de resolución de problemas.
- Aprender a acomodar las cifras con punto decimal en sumas y restas.
- Resolver problemas que involucren la suma y resta de facciones con igual o diferente denominador.
- Ubicar fracciones en la recta numérica.
- Comprender y manejar las fracciones a partir de los significados: medición, reparto, división y razón.

- Resolver problemas sencillos de suma y resta de fracciones asociados a estos significados.

TERCERA FASE. EVALUACIÓN FINAL

Después de la realización del programa con los alumnos, se destinó una sesión, en la que se aplicó la prueba académica con el fin de conocer los avances obtenidos y los obstáculos que se presentaron en el programa de intervención.

Resultados

En este apartado se presentan los informes psicopedagógicos, y los resultados obtenidos de la evaluación inicial. Mediante la evaluación se detectaron las principales necesidades educativas especiales, de los alumnos en la asignatura de matemáticas.

Se estructuraron informes psicopedagógicos de cada alumno, siendo los nombres unos seudónimos para mantener la confidencialidad de los participantes.

Informes psicopedagógicos

Primer caso:

1.-Datos de identificación

- Fede
- 5º grado de Educación primaria
- Fecha de nacimiento: 02 de agosto de 1998
- Derivación: El maestro de grupo, el 23 de abril del 2009

2.-Primera recogida de información

Teniendo en consideración que Fede asistía a un programa extraescolar de ayuda psicopedagógica en la UPN, sin contar con un expediente en la escuela, se recurrió a las técnicas de evaluación como: entrevistas con la madre, con el profesor de aula y con él mismo, además de observación de clase, recreo, revisión de cuadernos y aplicación de prueba académica se obtuvo la siguiente información:

Fede asistió al preescolar a la edad de 4 años; a los 6 años ingresó a la primaria, en la que había cursado todos los grados hasta ese momento. Su promedio de todos los grados había sido medio-bajo (7.0) en todas las áreas, aunque cabe destacar su tardanza en acabar sus tareas, tanto en casa como en el salón de

clases, descuido en cuanto al material de trabajo y su resistencia a trabajar en equipo.

El profesor de grupo mencionaba que el problema de Fede radicaba en que se distraía con facilidad, que no establecía buenas relaciones con sus compañeros, ya que sólo hablaba y convivía con dos niños del salón. También indicaba que las matemáticas le costaban trabajo y en el desarrollo de las clases se utilizaban básicamente, por eso tomó la medida de sentarlo enfrente del escritorio para de ésta forma monitorear su trabajo.

La mamá de Fede mencionaba que le costaba mucho trabajo que su hijo realizara las tareas en casa, y que quisiera asistir a la escuela pues no se levantaba por las mañanas, ella explicaba que era porque existía un periodo de tiempo en el que él se encontraba solo y se desvelaba viendo la televisión o se iba a quedar con su papá y él no lo levantaba a tiempo. Sus padres estaban separados pero vivían cerca. Ella trabajaba por las tardes y hacía lo que podía, su hermano mayor también lo apoyaba. Comentaba que Fede se distraía con facilidad y que en la escuela le decían que era agresivo, además de que no le agradaba hacer amistad con sus compañeros, se aislaba y ella creía que era porque sufría sobrepeso, así mismo no le gustaban las actividades físicas. La señora informó que estaba desesperada y no sabía qué hacer, lo apoyaba en lo que necesitaba y también lo llevaba a un programa de apoyo psicopedagógico en la UPN, sabía que la ausencia de una relación de apoyo entre ella y el papá de Fede influía en su actitud, pues el señor no mostraba interés en las actividades de la escuela de su hijo.

Fede expresaba en la entrevista que la materia de matemáticas “estaba difícil” pero si le gustaba como daba la clase el maestro, no le hablaba a sus compañeros, decía que hacía la tarea en casa a las 3 y en ocasiones lo ayudaba su mamá o lo hacía solo y la realizaba en su cuarto; mencionaba que la relación que tenía con sus padres era buena y que vivían en familia, mientras su mamá

decía lo contrario. No tenía un lugar en especifico para realizar sus tareas y regularmente lo hacía en su recamara. En el recreo jugaba con algunos de sus compañeros o se sentaba a comer, su mamá le enviaba comida y él prefería comprar en la cooperativa.

Durante las clases observadas se apreciaba frecuentemente que Fede mostraba apatía en los temas revisados con el profesor y no era participativo, además de que no terminaba los ejercicios pedidos en clase; cuando el profesor les iba a revisar los ejercicios se esperaba hasta el último, por lo que el profesor le tenía que hablar para revisar su cuaderno. Algunos ejercicios los terminaba, otros estaban incompletos; las calificaciones oscilaban entre el 6 y el 8.

No existía ningún informe psicopedagógico de Fede, ni estaba en ningún programa sistemático de recuperación en la escuela, ya que ésta no contaba con los servicios de USAER.

3.-Recogida de información adicional

Después de una valoración de la información del apartado anterior, con el fin de precisar con más exactitud la necesidades educativas especiales en el área de matemáticas, se aplicó a Fede una prueba académica, basada en el programa escolar de 5º grado de primaria en matemáticas, en la revisión de su cuaderno y en la observación de clase.

Segundo caso:

1.-Datos de identificación

- Víctor
- 5º grado de Educación primaria
- Fecha de nacimiento: 01 de abril de 1998
- Derivación: El maestro de grupo, el 23 de abril del 2009

2.- Primera recogida de información

Teniendo en consideración que Víctor asistía a un programa extraescolar de ayuda psicopedagógica en la UPN, sin contar con un expediente en la escuela, se recurrió a las técnicas de evaluación como: entrevistas con la madre, con el profesor de aula y con él mismo, además de observación de clase, recreo, revisión de cuadernos y aplicación de prueba académica se obtuvo la siguiente información:

Víctor asistió al preescolar a la edad de 4 años, a los 6 años ingresó a la primaria, en la que había cursado todos los grados hasta ese momento. Su promedio de todos los grados había sido bajo (6.8) en todas las áreas, aunque cabe destacar que se distraía con facilidad y platicaba mucho, por eso la mayoría de las veces no terminaba las actividades en el salón de clases; podía trabajar en equipo; no realizaba completas las tareas en casa, ya que no había nadie que lo apoyara, pues sus papás trabajaban casi todo el día, incluso iba a la escuela solo y regresaba a casa solo.

El profesor de grupo mencionaba que el problema de Víctor radicaba en que se distraía con facilidad, que no establecía buenas relaciones con sus compañeros, pues se desesperaba fácilmente y siempre estaba platicando con los demás. También indicaba que las matemáticas le costaban trabajo y por eso tomó la medida de sentarlo en las bancas de enfrente para de esta forma monitorear su trabajo.

En la entrevista realizada a la mamá de Víctor, nos explicaba el poco tiempo que tenían como padres para poder atender a su hijo, ya que ella y su esposo trabajaban la mayor parte del día y por eso Víctor realizaba sus actividades solo, como: desayunar, ir a la escuela, regresar a la casa, comer, hacer la tarea y bañarse; en el tiempo que tenían trataban de estar lo más cerca posible de él e involucrarse en su vida, así mismo comentaba que a su hijo se le hacía difícil la materia de matemáticas.

Víctor en la entrevista nos platicaba que se le hacía muy complicada la materia de matemáticas, que el maestro casi no les dejaba tarea y algunas veces lo sentaba adelante del escritorio para que pusiera atención en la clase y dejara de platicar; también se observó que a Víctor se le facilitaba socializar con cualquier persona.

En ocasiones pasaba el recreo jugando con algunos de sus compañeros, otras veces compraba comida en la cooperativa y se sentaba a comer solo.
Durante la observación de las clases, se encontró que Víctor era participativo aunque no daba la respuesta correcta, era cooperativo pero se distraía con mucha facilidad y se ponía a platicar con sus compañeros, a menudo el profesor atraía su atención con preguntas, pero esto no era suficiente y era muy corto el tiempo que lograba estar atento.

Sus cuadernos reflejaban descuido, sus apuntes no llevaban una secuencia, algunos ejercicios estaban incompletos, carecía de limpieza y sus calificaciones oscilaban entre el 6 y el 7.

No existe ningún informe psicopedagógico de Víctor, ni estaba en ningún programa sistemático de recuperación en la escuela, ya que ésta no contaba con los servicios de USAER.

3.- Recogida de información adicional

Después de una valoración de la información del apartado anterior, con el fin de precisar con más su exactitud las necesidades educativas especiales en el área de matemáticas, se aplicó a Víctor una prueba académica, basada en el programa de 5º grado de primaria en matemáticas, en la revisión de su cuaderno y en la observación de clase.

Tercer caso:

1.-Datos de identificación

- Cris
- 5º grado de Educación primaria
- Fecha de nacimiento: 03 de agosto de 1998
- Derivación: El maestro de grupo, el 23 de abril del 2009

2.-Primera recogida de información

Teniendo en consideración que Cris asistía a un programa extraescolar de ayuda psicopedagógica en la UPN, y sin contar con un expediente en la escuela, se recurrió a las técnicas de evaluación como: entrevistas con la madre, con el profesor de aula y con él mismo, además de observación de clase, recreo, revisión de cuadernos y aplicación de prueba académica se obtuvo la siguiente información:

Cris asistió al preescolar a la edad de 4 años, a los 6 años ingresó a la primaria en la que había cursado todos los grados hasta ese momento. Su promedio de todos los grados había sido medio (7.3) en todas las áreas, en ocasiones no lograba terminar sus tareas en el salón de clases; sin embargo, cumplía con las tareas pedidas para realizar en casa, es cuidadoso en cuanto al material de trabajo y no se le dificultaba el trabajo en equipo.
El profesor de grupo mencionaba que el problema de Cris radicaba en que se distraía con facilidad. También indicaba que formaba parte de un equipo de trabajo que recibía mayor atención que el resto de sus compañeros, que era atento pero con bajo rendimiento.

En la entrevista realizada a la mamá de Cris, ella mencionaba que no le agradaba la forma de trabajo del profesor porque casi no les dejaba tareas. En tercer grado estuvo con él y fue la misma situación; notaba que las calificaciones de su hijo

habían bajado, en especial en matemáticas, ya que le costaba mucho trabajo esta área. Ella procuraba apoyar a su hijo en casa. Cris no contaba con un lugar en específico para realizar sus tareas, en ocasiones lo hacía en la sala con la televisión encendida, en el comedor o en su recamara. Algunas veces la habían llamado de la escuela debido a problemas de conducta. Asistía a actividades extraescolares como jugar futbol los sábados y natación cada 15 días.

Cris por su parte decía que el profesor no le dejaba mucha tarea y que le costaba trabajo entender algunos de los temas de matemáticas; también comentaba que el profesor lo sentaba delante de la fila y en ocasiones solo para que no platicara y se distrajera. Tenía buena relación con sus compañeros, aunque con algunos peleaba. En el recreo jugaba con sus compañeros “naruto” que era una caricatura de peleas; comía lo que su mamá le mandaba y compraba en la cooperativa.

Durante las clases de matemáticas observadas, la mayoría de las veces Cris se mostró atento y participativo, cometiendo errores; el profesor de grupo tenía un buen dominio del tema y propiciaba la participación del grupo, los ejercicios trabajados eran adecuados para su nivel escolar; no mantenía contacto con sus compañeros durante la explicación del profesor.

Sus cuadernos mostraban orden y secuencia de temas, algunos ejercicios los terminaba y otros estaban incompletos, las calificaciones de éstos oscilaban entre el 6 y el 8 y la limpieza era buena. No existía ningún informe psicopedagógico de Cris, ni estaba en ningún programa sistemático de recuperación en la escuela, ya que ésta no cuenta con los servicios de USAER.

3.- Recogida de información adicional

Después de una valoración de la información del apartado anterior, con el fin de precisar con más exactitud las necesidades educativas especiales en el área de matemáticas, se aplicó a Cris una prueba académica, basada en el programa de 5º grado de primaria en matemáticas, en la revisión de su cuaderno y en la observación de clase.

Cuarto caso:

1.-Datos de identificación

- Javier
- 5º grado de Educación primaria
- Fecha de nacimiento: 04 de abril de 1998
- Derivación: El maestro, el 23 de abril del 2009

2.-Primera recogida de información

Teniendo en consideración que Javier no contaba con una expediente en la escuela, se recurrió a las técnicas de evaluación como: entrevistas con la madre, con el profesor de aula y con él mismo, además de observación de clase, recreo, revisión de cuadernos y aplicación de prueba académica se obtuvo la siguiente información:

Javier asistió al preescolar a la edad de 4 años, a los 6 años ingresó a la primaria en la que había cursado todos los grados hasta ese momento. Su promedio de todos los grados había sido medio (7.5) en todas las áreas, aunque cabe destacar que tarda en acabar sus tareas, tanto en casa como en el salón de clases, manifestaba descuido en cuanto al material de trabajo y no le costaba trabajar en equipo.

El profesor de grupo mencionaba que el problema de Javier radicaba en que se distraía con facilidad, y que no contaba con apoyo en casa, esto no permitía a Javier contar con un guía en sus actividades escolares. Y asociaba la dificultad del niño con problemas familiares, pues reiteraba que la mayor parte del tiempo se encontraba solo, sin la tutela de la madre quien trabajaba, y él creía que por este motivo no asumía responsabilidad en sus labores escolares.

La mamá de Javier comentaba que su hijo siempre había sido inteligente en la escuela, que ella pocas veces lo apoyaba porque tenía que trabajar la mayor parte del día y porque no entendía lo que él veía, pues apenas terminó la primaria. Ella creía que el principal problema académico de su hijo era por problemas familiares (sus papás se habían separado recientemente), ya que estaba presentando bajas calificaciones en todas las materias y en especifico en la de matemáticas, además de que platicaba mucho y se distraía con facilidad. La habían mandado llamar por parte de la escuela por problemas académicos.

Al entrevistar a Javier pudimos darnos cuenta de que le costaba trabajo hablar de su familia, ocultaba la separación de sus padres y decía que todo estaba bien; mencionaba que le gustaban las clases con su profesor y que ya había estado con él en tercer grado de primaria, pero que ahora le costaba mucho entender lo de matemáticas pues se le olvida lo que vio o no entiende, por eso no participaba en clase. Se llevaba bien con el grupo en general y le gustaba jugar con sus compañeros. En casa se apoyaba algunas veces con un primo mayor para realizar sus tareas y no tenía un lugar en específico para realizarlas. En el recreo jugaba “naruto” o futbol con algunos compañeros y compraba en la cooperativa.

En las clases se observaba que Javier no era participativo y siempre estaba callado, creemos que éste era el motivo del profesor para no dirigirse a él, realizaba los ejercicios que se le pedían pero no iba a que los revisara el profesor, los ejercicios trabajados eran adecuados para su nivel escolar, no platicaba con sus compañeros durante la explicación del profesor de grupo.

Sus cuadernos denotaban orden y secuencia de temas, la limpieza no era buena, terminaba los ejercicios pedidos en clase; las calificaciones de éstos oscilaban entre el 6 y el 9.

No existía ningún informe psicopedagógico de Javier, ni estaba inscrito en ningún programa sistemático de recuperación en la escuela, ya que ésta no cuenta con los servicios de USAER.

3.- Recogida de información adicional

Después de una valoración de la información del apartado anterior, con el fin de precisar con más su exactitud las necesidades educativas especiales en el área de matemáticas, se aplicó a Javier una prueba académica, basada en el programa de 5º grado de primaria en matemáticas, en la revisión de su cuaderno y en la observación de clase.

Resultados de la evaluación inicial

Para organizar las actividades de la intervención fue preciso realizar un análisis detallado de los resultados de la evaluación inicial de los cuatro alumnos, a continuación se presenta la información obtenida.

Identificación de figuras geométricas: Javier logró realizar correctamente este ejercicio; se mostró seguro al ir identificando las figuras geométricas con las características que se pedían.

Cris, Fede y Víctor no lograron realizar este ejercicio, ya que no tiene conocimiento de los conceptos y características de las figuras.

No dominaban los conceptos para reconocer las figuras geométricas, se confundían al seleccionarlas, en el color amarillo tenían error porque decían no saber qué quería decir polígonos.

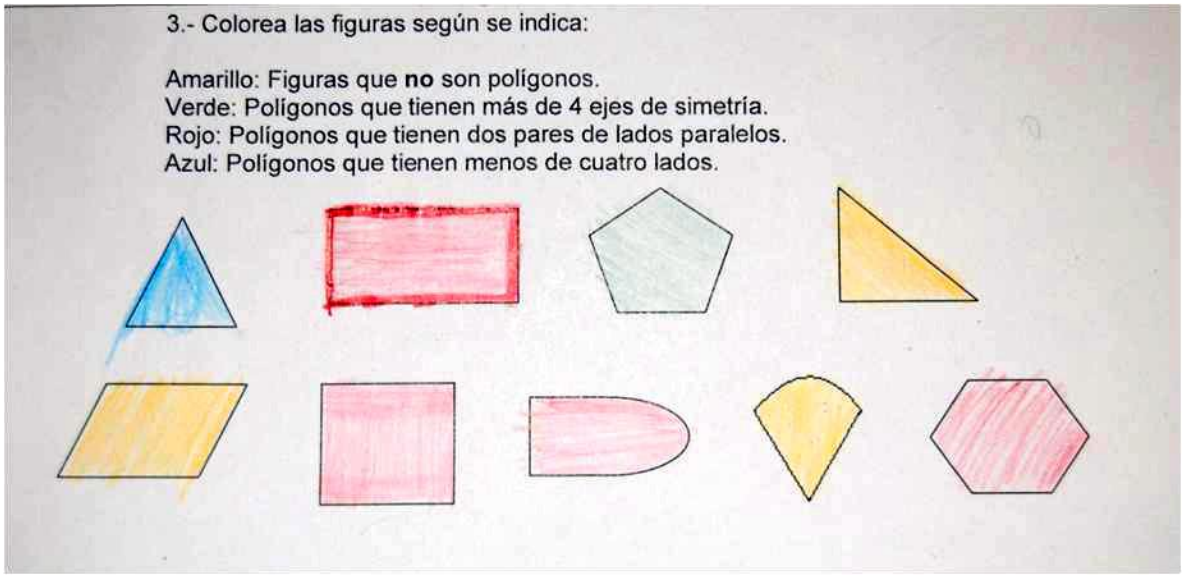


Figura 1. Identificación de figuras geométricas.

Notación desarrollada: Cris logró realizar correctamente este ejercicio, pues se le facilitó descomponer cifras en su notación desarrollada recordando rápidamente el procedimiento para realizarlo.

Javier, Fede y Víctor no lograron realizar este ejercicio, expresando que no recuerdan como descomponer cifras en su notación desarrollada.

En este ejercicio se puede apreciar que no descomponían las cantidades, no las ubicaban y no recordaban la secuencia de las unidades decenas y centenas.

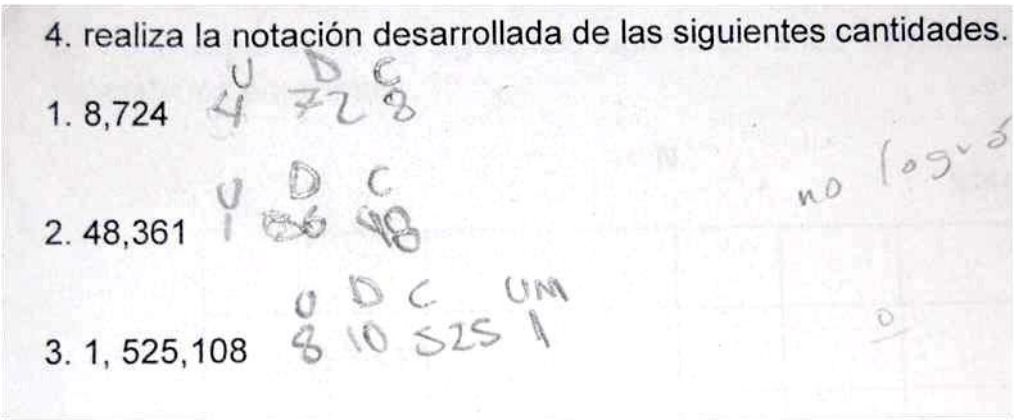


Figura 2. Notación Desarrollada.

Plano cartesiano: Víctor logró realizar correctamente este ejercicio, pues ubicó rápidamente lo que se le pedía y respondió adecuadamente las preguntas para ubicar lugares, llegando al lugar pedido de estratégica, es decir buscó diferentes opciones para llegar a los lugares pedidos.

Javier, Cris y Fede lograron realizar con ayuda este ejercicio, se les explicó lo que se requería hicieran y se les mostró un ejemplo de la vida cotidiana. Al ubicar los puntos cometieron más de la mitad de errores en el ejercicio.

Ubicación de fracciones en la recta numérica: Javier y Fede lograron realizar correctamente este ejercicio; ubicaron fracciones en la recta numérica, mostrándose seguros y realizándolo rápidamente.

Cris y Víctor no lograron realizar este ejercicio, pues mencionan no recordar qué posición ocupa el divisor y el dividendo en la recta numérica.

En la imagen se muestra que no recordaban la posición del numerador y el denominador ya que ubicaban la fracción muy lejos del entero.

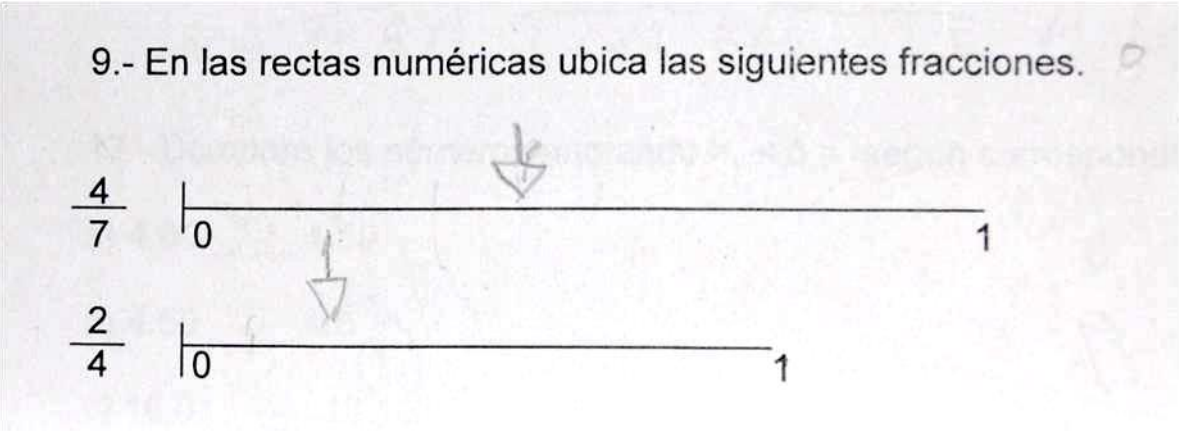
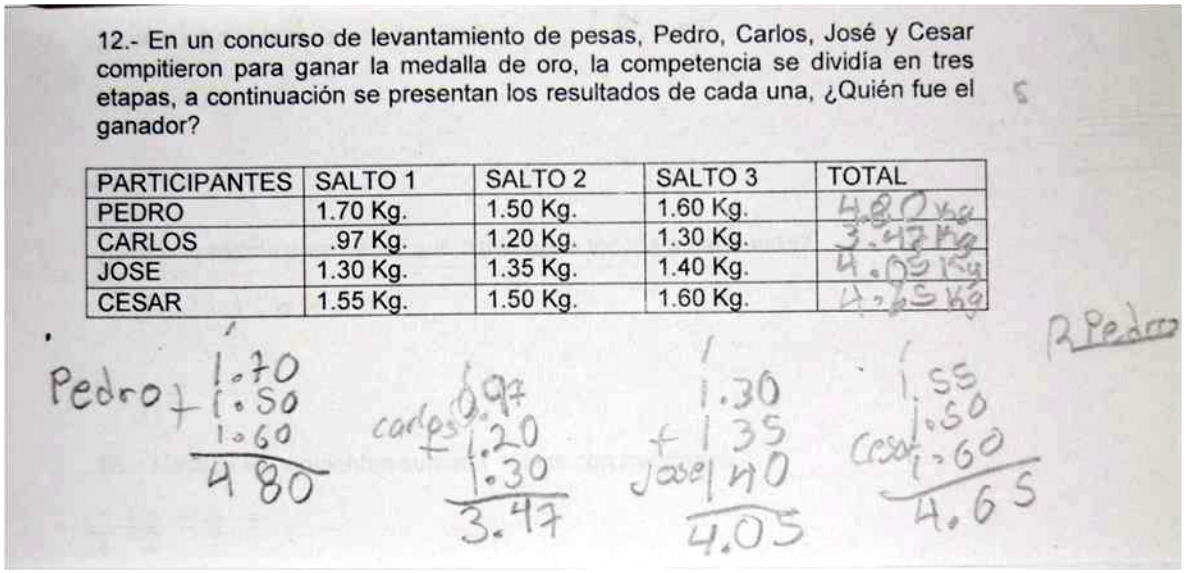


Figura 3: Recta Numérica.

Medición: Cris, Fede, Víctor y Javier lograron realizar correctamente este ejercicio, mostrando seguridad al conocer los diferentes instrumentos de medición, respondiendo rápido.

Suma con punto decimal: Cris, Víctor, Fede y Javier lograron realizar correctamente este ejercicio. No les resultó difícil realizar sumas con punto decimal, ubican adecuadamente el punto en las operaciones indicadas.

Se muestra el manejo del contenido en la suma con punto decimal.



12.- En un concurso de levantamiento de pesas, Pedro, Carlos, José y Cesar compitieron para ganar la medalla de oro, la competencia se dividía en tres etapas, a continuación se presentan los resultados de cada una, ¿Quién fue el ganador?

PARTICIPANTES	SALTO 1	SALTO 2	SALTO 3	TOTAL
PEDRO	1.70 Kg.	1.50 Kg.	1.60 Kg.	4.80 Kg
CARLOS	.97 Kg.	1.20 Kg.	1.30 Kg.	3.47 Kg
JOSE	1.30 Kg.	1.35 Kg.	1.40 Kg.	4.05 Kg
CESAR	1.55 Kg.	1.50 Kg.	1.60 Kg.	4.65 Kg

R Pedro

Pedro 1.70 + 1.50 + 1.60 = 4.80

carlos .97 + 1.20 + 1.30 = 3.47

1.30 + 1.35 + 1.40 = 4.05

Cesar 1.55 + 1.50 + 1.60 = 4.65

Figura 4: Suma con punto decimal.

<u>Problemas de reparto:</u> Javier y Víctor lograron realizar correctamente este ejercicio, la estrategia que utilizaron para resolver el problema fue adecuada, pues tuvieron un buen entendimiento del problema y esto los llevó a un resultado correcto.

Se muestra el trabajo de uno de los niños, resuelto correctamente, utilizó dibujos para dividir y después el resultado lo convirtio en fracción.

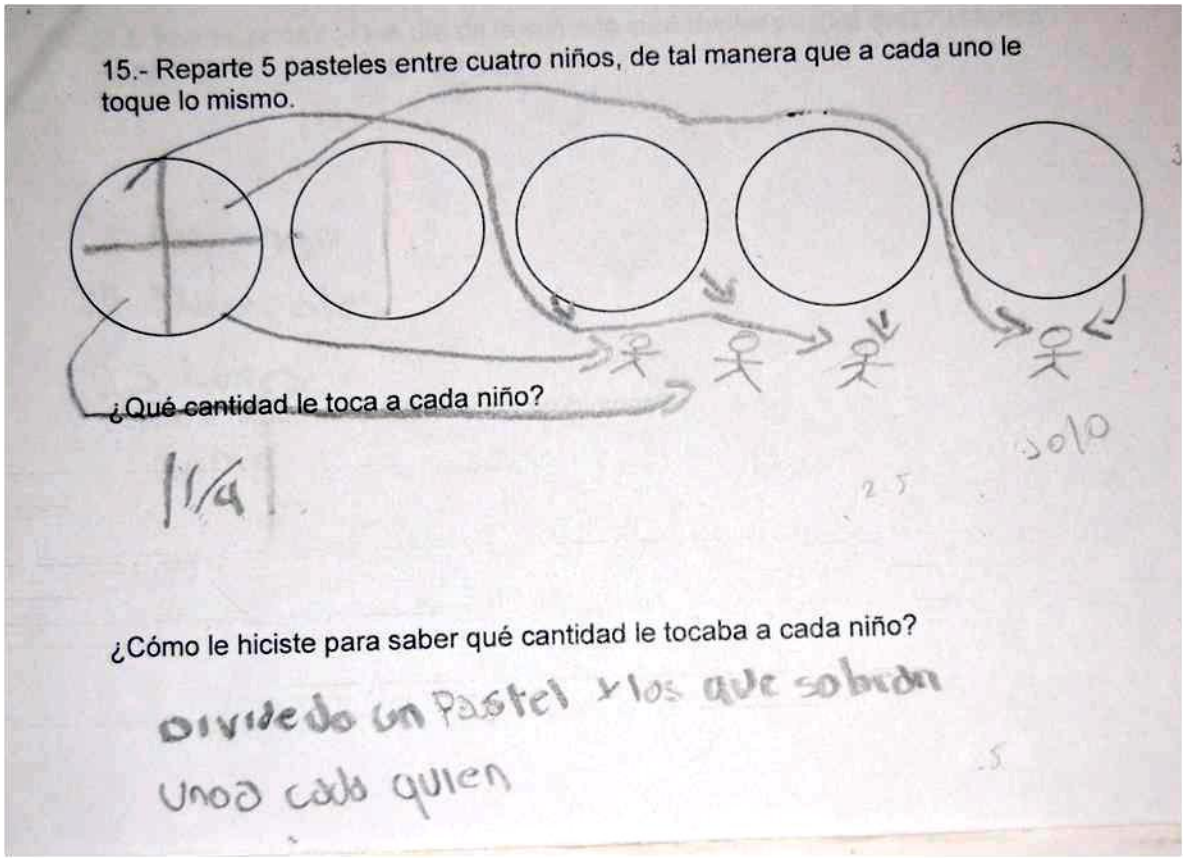
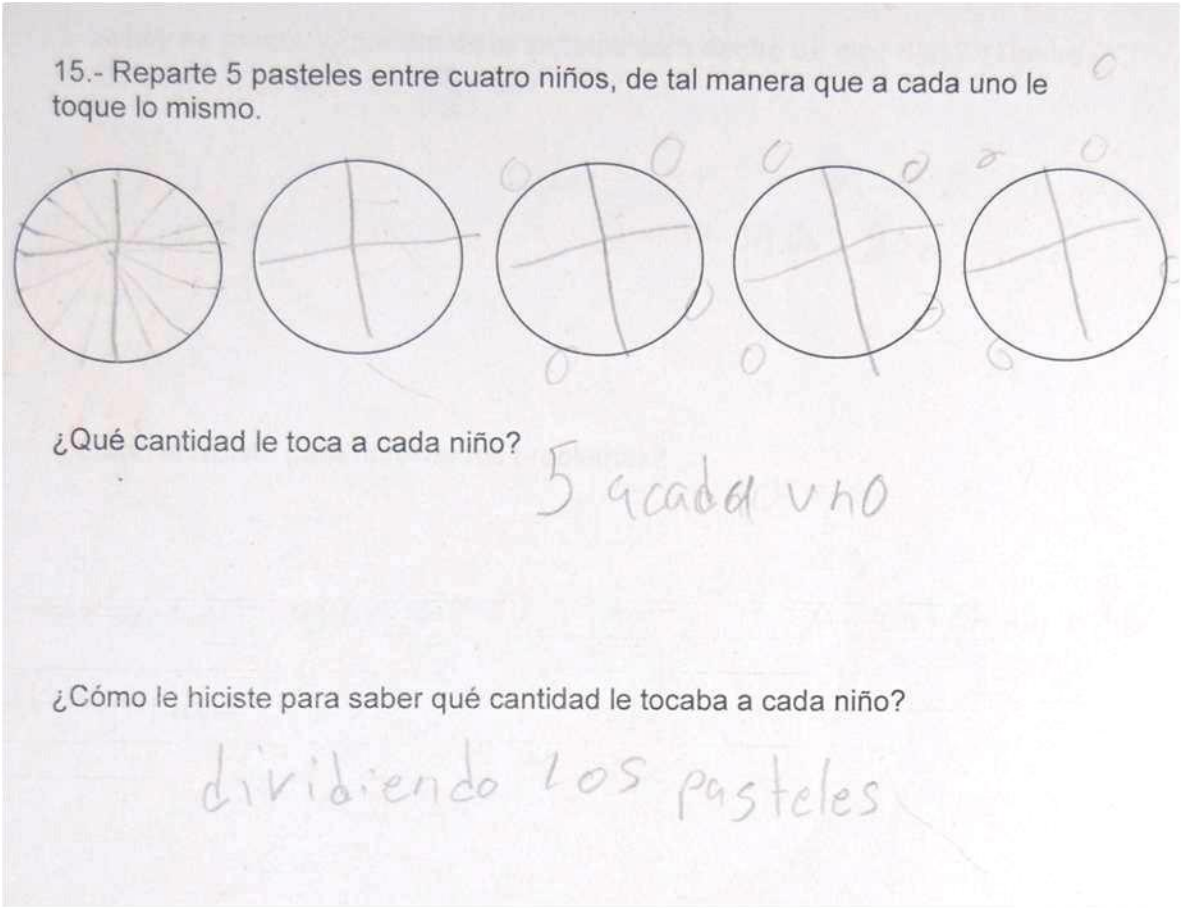


Figura 5: Problemas de reparto.

Cris y Fede no lograron realizar este ejercicio, pues se les dificulta la comprensión del problema, realizan varias operaciones (dibujar, dividir, restar) sin llegar al resultado correcto.


15.- Reparte 5 pasteles entre cuatro niños, de tal manera que a cada uno le toque lo mismo.

¿Qué cantidad le toca a cada niño?

5 a cada uno

¿Cómo le hiciste para saber qué cantidad le tocaba a cada niño?

dividiendo los pasteles

Uso de calculadora: Javier, Cris, Fede y Víctor lograron realizar con ayuda este ejercicio, la dificultad que presentan es la forma de utilizar la calculadora, pues no son cuidadosos y oprimen varios botones a la vez, pero al señalarles que pueden tener otra estrategia, rectifican y realizan correctamente dos de los tres ejercicios.

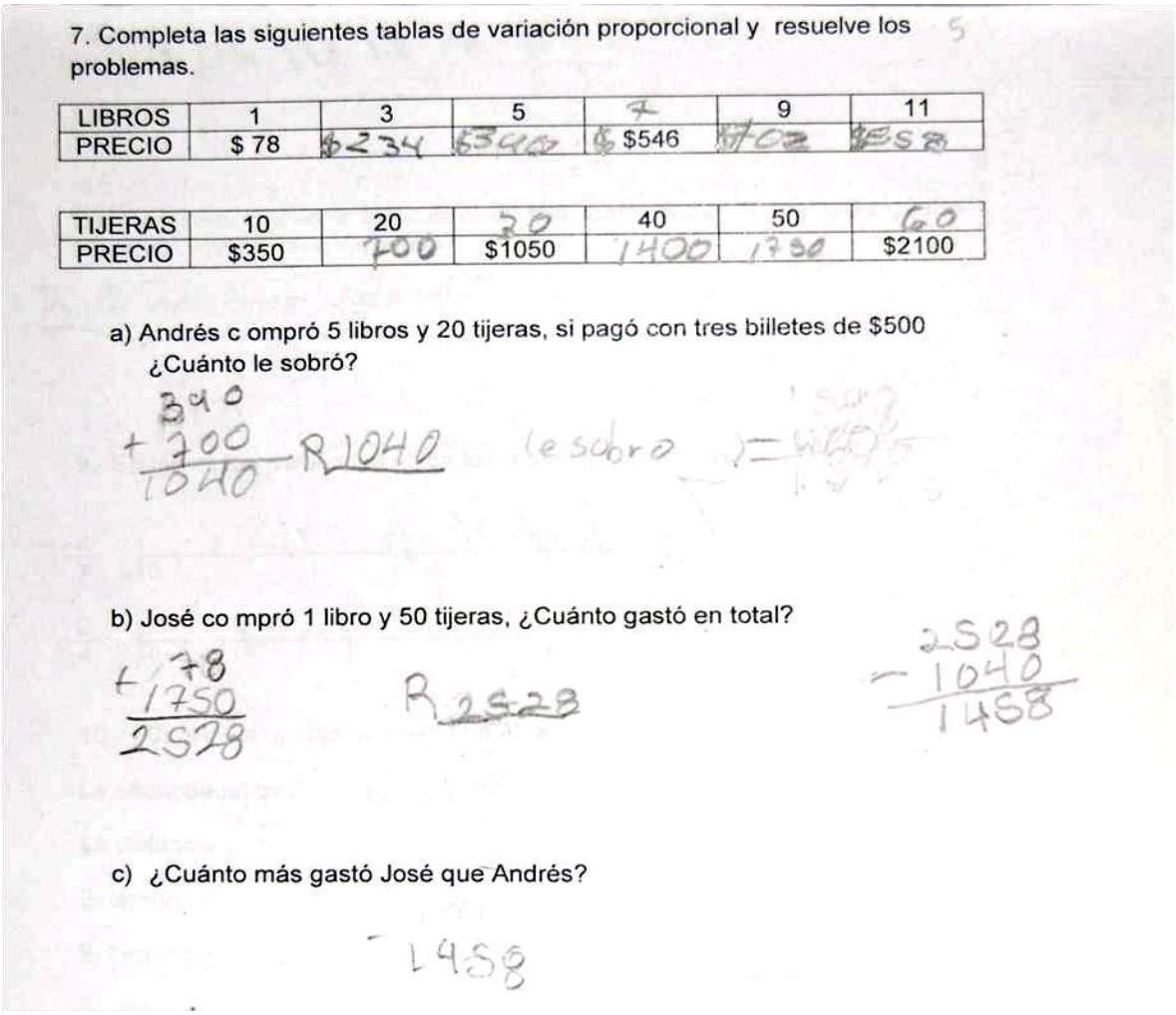
Escritura de cantidades con hasta siete cifras: A Javier se le dificultó principalmente la ubicación del cero, por lo que se le apoyó dictándole nuevamente cada cifra para que la escribiera despacio.

Cris, Fede y Víctor no lograron realizar este ejercicio; el error que se presenta es en la posición del cero, pues se les dificulta escribir cantidades con el cero intermedio.

Variación proporcional: Cris, Fede y Víctor requirieron se les proporcionaran estrategias de resolución en las tablas de variación proporcional y aun así existieron errores en las operaciones realizadas.

Javier no logró realizar este ejercicio, se le dificultó comprender las instrucciones y no completó correctamente la tabla, así como también en los problemas tiene errores en cuanto a la elección de las operaciones convenientes para realizarlos.

En esta imagen se muestran las operaciones realizadas y los errores se presentaban en la comprensión del problema esto se aprecia en el inciso a y en el inciso b se aprecia que la operación elegida es la indicada pero el procedimiento es incorrecto.



7. Completa las siguientes tablas de variación proporcional y resuelve los problemas.

LIBROS	1	3	5	7	9	11
PRECIO	$ 78	$234	$390	$546	$702	$858

TIJERAS	10	20	30	40	50	60
PRECIO	$350	700	$1050	1400	1750	$2100

a) Andrés c ompró 5 libros y 20 tijeras, si pagó con tres billetes de $500 ¿Cuánto le sobró?

340
+ 700
1040
R 1040 le sobro

b) José co mpró 1 libro y 50 tijeras, ¿Cuánto gastó en total?

+ 78
1750
2528
R 2528

2528
− 1040
1488

c) ¿Cuánto más gastó José que Andrés?

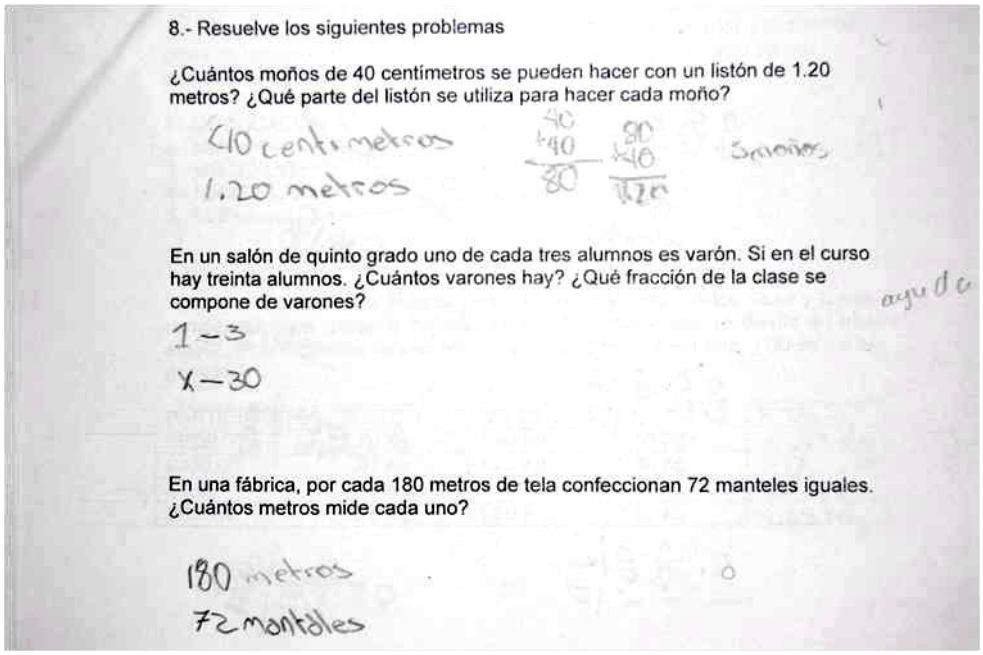
1488

Figura 6: Variación proporcional.

Fracciones y sus operaciones: Víctor realizó este ejercicio con apoyo de una explicación, pues no entendía el problema y no sabía que operaciones utilizar.

Cris, Javier y Fede no lograron realizar este ejercicio, el problema que se presentó fue primero la comprensión sobre lo que se pedía, y después en las operaciones que elegían para la resolución de los problemas.

En la imagen siguiente se ve reflejado que los alumnos no sabían qué operaciones utilizar, aunque trataron de hacerlo no llegaron al resultado correcto pues no mostraban una comprensión de los datos del problema.


8.- Resuelve los siguientes problemas

¿Cuántos moños de 40 centímetros se pueden hacer con un listón de 1.20 metros? ¿Qué parte del listón se utiliza para hacer cada moño?

40 centímetros
1.20 metros

En un salón de quinto grado uno de cada tres alumnos es varón. Si en el curso hay treinta alumnos. ¿Cuántos varones hay? ¿Qué fracción de la clase se compone de varones?

1 – 3
x – 30

En una fábrica, por cada 180 metros de tela confeccionan 72 manteles iguales. ¿Cuántos metros mide cada uno?

180 metros
72 manteles

Figura 7: Fracciones y sus operaciones.

Suma y resta de fracciones con el mismo denominador: Fede conoce el procedimiento que debe realizar para resolver las operaciones, pero no lo simplifica.

Cris, Javier y Víctor no lograron resolver este ejercicio, el problema se presenta en cuanto al procedimiento que se debe llevar a cabo para la resolución de estas operaciones, pues no recuerdan cómo se realizan.

En esta fotografía los niños realizan una suma cotidiana sin analizar la fracción es por eso que no llegan hasta los enteros.

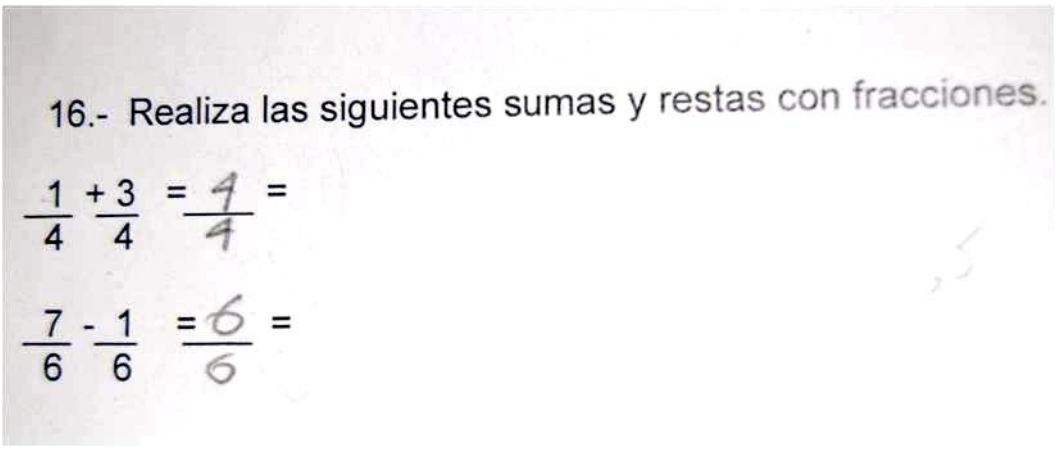


Figura 8: Suma y resta de fracciones con el mismo denominador.

Orden descendente de números con hasta siete cifras: Javier, Fede y Víctor lograron realizar solos este ejercicio por otro lado Cris no logró realizar este contenido porque se confunde al leer las cantidades, separa de tres en tres pero al leerlas completas solo asigna el valor de las cifras divididas una por una, no junta las cantidades las escribe como las separo.

Área y perímetro: Cris, Fede, Javier y Víctor no lograron realizar este ejercicio, pues no recuerdan las fórmulas para calcular el área y el perímetro de figuras geométricas, además de no conocer cuál es el área y cuál el perímetro, sólo lograron reconocer el nombre de las tres figuras.

Se observa en la fotografía que sólo conocían el nombre de las figuras, utilizaban una sola fórmula para todo y las operaciones que manejaban no eran las adecuadas para el ejercicio.

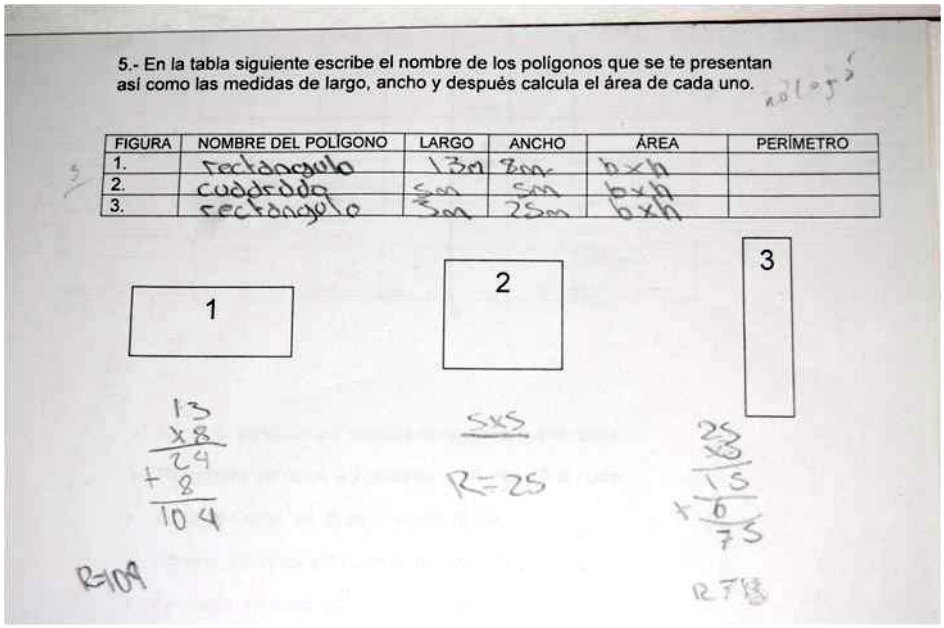
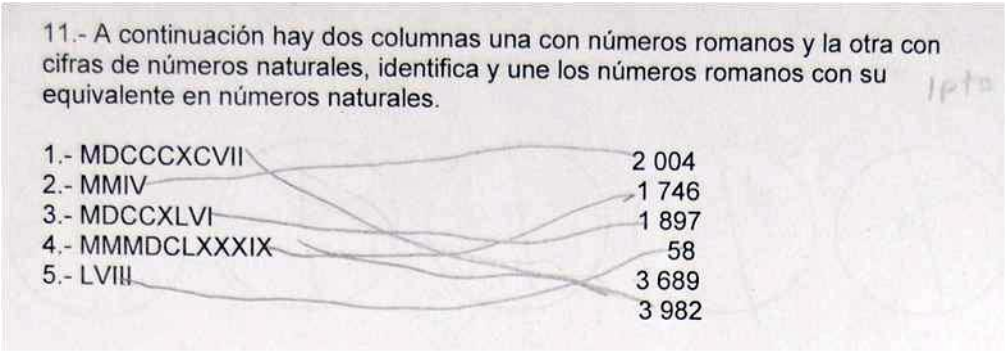


Figura 9:Área y perímetro.

<u>Números romanos:</u> Fede logró realizar correctamente este ejercicio, aunque al principio mencionó que no se acordaba del valor que tenían las letras, sólo se basó en las últimas letras de las cifras en números romanos para responder.

Cris mencionó no recordar el valor de todas las letras, por lo que fue necesario repasarlo, contestó correctamente sólo la mitad de los reactivos.

Los alumnos se basaban únicamente en el último número romano para relacionar con los números cardinales, sin tomar en cuenta la cantidad completa.

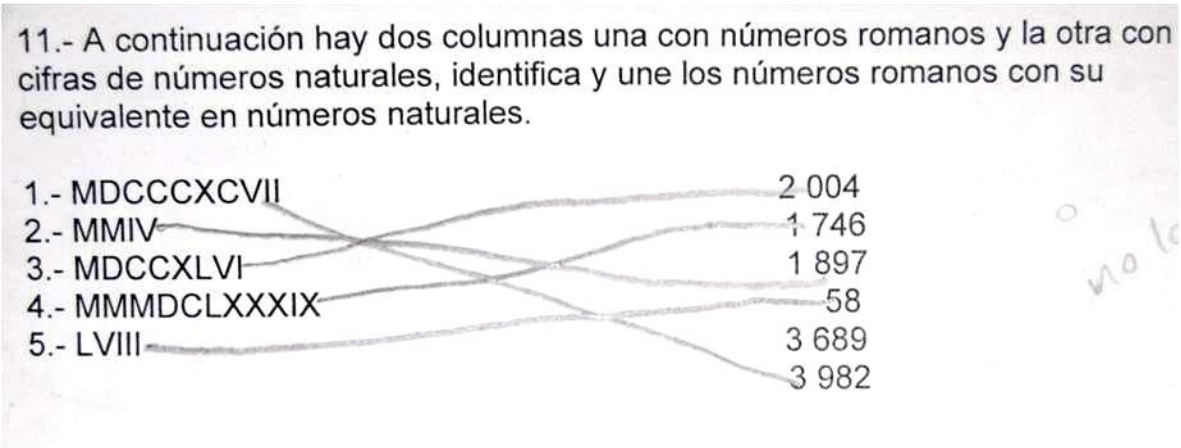

11.- A continuación hay dos columnas una con números romanos y la otra con cifras de números naturales, identifica y une los números romanos con su equivalente en números naturales.

1.- MDCCCXCVII
2.- MMIV
3.- MDCCXLVI
4.- MMMDCLXXXIX
5.- LVIII

2 004
1 746
1 897
58
3 689
3 982

Figura 10: Números romanos.

Javier y Víctor no lograron realizar este ejercicio, mencionan que se les olvidó el valor de las letras y eso les impide realizarlo correctamente.


11.- A continuación hay dos columnas una con números romanos y la otra con cifras de números naturales, identifica y une los números romanos con su equivalente en números naturales.

1.- MDCCCXCVII
2.- MMIV
3.- MDCCXLVI
4.- MMMDCLXXXIX
5.- LVIII

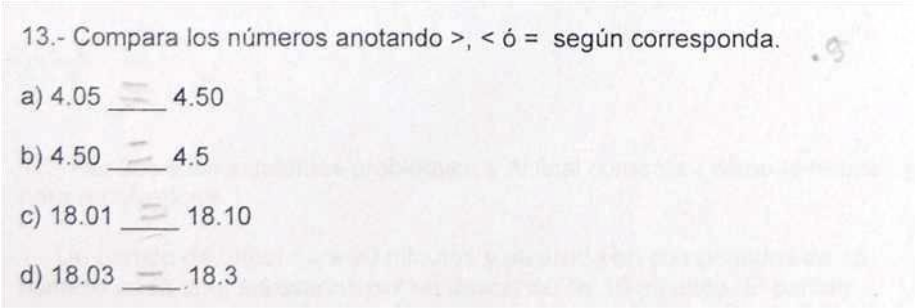
2 004
1 746
1 897
58
3 689
3 982

<u>Mayor menor que e igual:</u> Víctor logró realizar correctamente este contenido, tiene un buen manejo en la ubicación del cero, sin embargo, requiere más práctica.

Fede tuvo problemas al comparar cantidades cuando el cero se ubica al principio de las cifras, pues cree que si se omite el cero, el valor de esta cantidad es menor, pero en general respondió correctamente a tres de los cuatro incisos del reactivo.

Cris y Javier no lograron realizar este ejercicio, se les complica la ubicación del cero cuando está al principio o en medio de las cifras, así que confunden las cantidades.

En este ejercicio confundían el valor del cero, en ocasiones creían que la cantidad era igual aunque estuviera ubicado el cero antes o después.


13.- Compara los números anotando >, < ó = según corresponda.

a) 4.05 ___ 4.50

b) 4.50 ___ 4.5

c) 18.01 ___ 18.10

d) 18.03 ___ 18.3

Figura 11: Mayor menor que e igual.

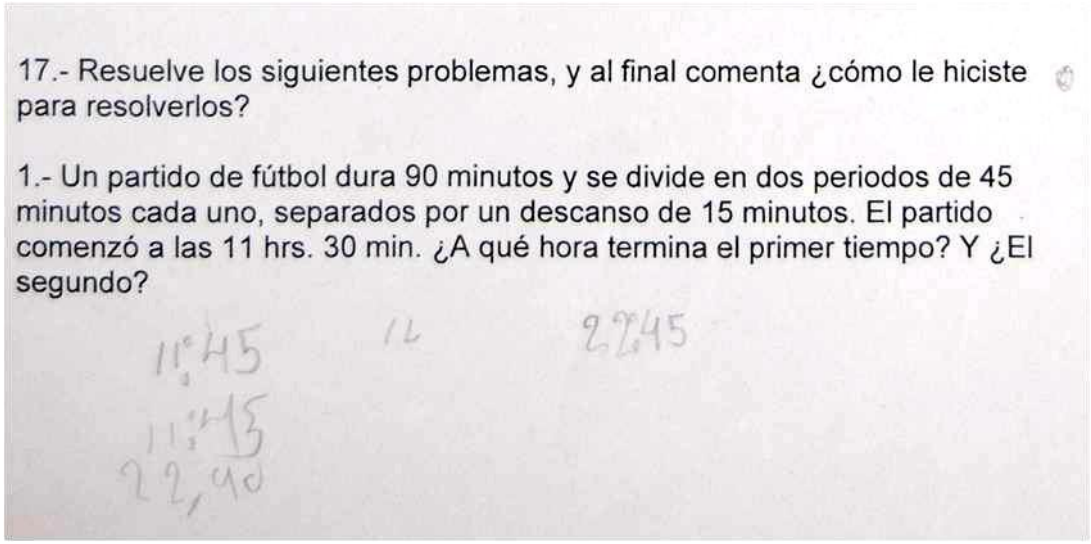
Equivalencias en tiempo: Víctor logró realizar correctamente este ejercicio, tiene una estrategia compleja para llegar al resultado pero aún así lo hace bien, en el momento de resolverlo en la prueba, se da cuenta de la complejidad de su estrategia y la cambia.

Cris logró realizar con ayuda este ejercicio, y reflexionó sobre la estrategia que estaba utilizando, para realizarlo de una manera más sencilla.

Javier y Fede no lograron realizar este ejercicio, al hacer las operaciones tienen errores, principalmente en las sumas, y eso les impide tener resultados correctos.

Resolución de problemas: Cristian, Fede, Víctor y Javier no lograron realizar este ejercicio, pues no comprenden el problema, y por ese motivo no saben qué operaciones hacer para resolverlo.

Las operaciones realizadas muestran que no hubo una comprensión de los datos del problema pues no sabían cómo acomodar la información ni qué operaciones utilizar.


17.- Resuelve los siguientes problemas, y al final comenta ¿cómo le hiciste para resolverlos?

1.- Un partido de fútbol dura 90 minutos y se divide en dos periodos de 45 minutos cada uno, separados por un descanso de 15 minutos. El partido comenzó a las 11 hrs. 30 min. ¿A qué hora termina el primer tiempo? Y ¿El segundo?

11:45 12 22:45

11:45

22,90

Figura 12: Resolución de problemas.

La actitud de Cris, Javier y Víctor durante la aplicación de la prueba fue cooperativa en todo momento, realizando preguntas cuando algo no les quedaba claro. Fede mostró apatía hacia lo que estaba realizando, pidiendo a cada momento que se le explicara.

Tardaban aproximadamente el mismo tiempo en responder las preguntas, cuando tenían alguna duda levantaban la mano para que se les apoyara.

Aproximadamente después de hora y media se decidió suspender la aplicación de la prueba para continuar otro día, pues ellos en ese momento ya se mostraban cansados y aburridos, ya que la prueba era extensa y los reactivos implican un mayor nivel de razonamiento del que están acostumbrados a realizar en los exámenes o en las actividades cotidianas. Al siguiente día se terminó de aplicar la prueba aproximadamente en una hora.

En la gráfica se puede percibir el porcentaje obtenido por cada alumno en la evaluación inicial. Es decir ninguna calificación fue aprobatoria.

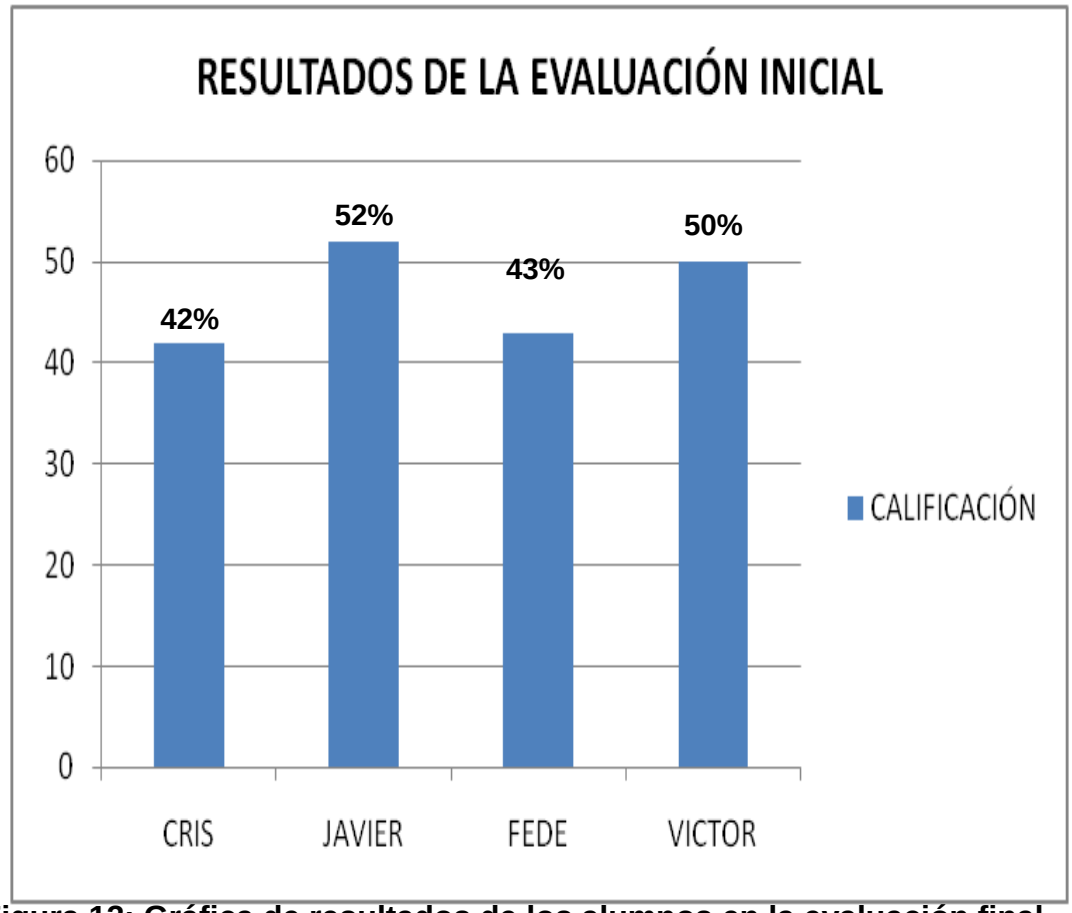


Figura 13: Gráfica de resultados de los alumnos en la evaluación final.

SÍNTESIS VALORATIVA (NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES Y FORTALEZAS) -------- FEDE

La información obtenida nos permitió hacer, con un grado de confianza más alto, esta síntesis valorativa:

Las necesidades educativas especiales de Fede estuvieron en el área de matemáticas, mostrando, por otro lado, un número considerable de puntos relativamente fuertes.

Como aspectos positivos, se subrayaron los siguientes:

- Ψ Su lectura era satisfactoria, ya que tenía buena dicción, entonación y respetaba los signos de puntuación.
- Ψ Era respetuoso con las personas adultas.
- Ψ Era limpio con su persona.

Decir que un determinado alumno presenta NEE es una forma de decir que para el logro de los fines de la educación precisa disponer de determinadas ayudas pedagógicas o servicios. De esta manera, una necesidad educativa especial se describe en término de aquello que es esencial para la consecución de los objetivos de la educación (Bautista, 1993).

La habilidad matemática elemental se puede descomponer en una serie de sub-habilidades entre las que se distinguen la numeración, el cálculo y la resolución de geometría.

Esto es lo que menciona Defior (1996), se ha comprobado que los niños cometen errores en las operaciones matemáticas que señalan la presencia de vicios procedimentales que aparecen sistemáticamente. Los niños que no comprenden plenamente las bases del contenido e inventan estrategias que son incorrectas.

Por lo tanto, Fede necesitaba:

- Memorizar las tablas de multiplicar, suma y resta de fracciones con el mismo denominador.
- Mantener su atención en la actividad requerida.
- Utilizar estrategias adecuadas y rápidas para la resolución de problemas matemáticos.
- Reforzar los contenidos matemáticos básicos y principales.
- Encontrar la utilidad de los contenidos escolares en la vida cotidiana, para un mayor entendimiento y aprendizaje.

No hemos encontrado una causa puntual de sus dificultades, posiblemente interactúen varias, entre las que quizá hayan tenido más peso éstas: la disfunción familiar y el poco tiempo de atenderlo, la poca relación con sus compañeros de clase, la distracción continua que disminuye interés hacia las actividades del salón y por último, no haber seguido ningún programa de apoyo individualizado cuando se empezaron a detectar las primeras dificultades.

Con una atención individualizada y especializada, es probable que se empiece a observar en Fede un considerable progreso en el área señalada.

SÍNTESIS VALORATIVA (NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES Y FORTALEZAS) -------- VÍCTOR

La información obtenida nos permite hacer, con un grado de confianza más alto, esta síntesis valorativa:

Las necesidades educativas especiales de Víctor estuvieron en el área de matemáticas, mostrando, por otro lado, un número considerable de puntos relativamente fuertes.

Como aspectos positivos, se subrayaron los siguientes:

- Mostraba interés por aprender.
- Era cooperativo y participativo
- Su lectura era buena, leía de corrido y respetaba los signos de puntuación.
- Era respetuoso con las personas adultas.
- Socializaba con facilidad y con todas las personas.

Según Fernández, Llopis y Pablo, (1999), a lo largo de todo el proceso de enseñanza/aprendizaje de las matemáticas surgen dificultades que unas veces son consecuencia de aprendizajes anteriores mal asimilados y otras de las exigencias que van surgiendo de los nuevos aprendizajes; son distintos los errores que se producen en la comprensión de las operaciones por falta de interiorización de la numeración, a los que pueden aparecer en la elaboración de problemas al fallar un razonamiento lógico.

Otra clasificación muy utilizada distingue entre conocimiento formal, que es aquel que se adquiere en la escuela, como por ejemplo el valor posicional de los números, e informal que se compone de los conceptos y habilidades que

adquieren los niños a través de las experiencias cotidianas, como por ejemplo la habilidad de contar.

En la resolución de problemas también se presentan dificultades, y varias veces éstas se dan principalmente porque no se comprende el problema. Para resolver un problema matemático de enunciado verbal importa más la comprensión de su estructura lógica que el tipo de operaciones que tengan que llevar a cabo, si comprenden el problema se tendrá más claro el procedimiento a seguir para llegar a una correcta resolución de éste (Defior, 1996).

Víctor necesitaba:

h) Dominar las tablas de multiplicar.
i) Mantener su atención en la actividad requerida.
j) Utilizar estrategias adecuadas y rápidas para la resolución de problemas matemáticos.
k) Reforzar los contenidos matemáticos básicos o de mayor peso.
l) Encontrar la utilidad de los contenidos escolares en la vida cotidiana, para un mayor entendimiento y aprendizaje.

No hemos encontrado una causa puntual de sus dificultades, posiblemente interactúen varias, entre las que quizá hayan tenido más peso éstas: la ausencia de sus padres durante el día y el poco tiempo de atenderlo, la difícil relación con sus compañeros de clase, la distracción continua que disminuye interés hacia las actividades del salón y por último, no haber seguido ningún programa de apoyo individualizado cuando se empezaron a detectar las primeras dificultades.
Con una atención individualizada y especializada, es probable que se empiece a observar en Víctor un considerable progreso en el área señalada.

SÍNTESIS VALORATIVA (NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES Y FORTALEZAS) --------- CRIS

La información obtenida permite hacer, con un grado de confianza más alto, esta síntesis valorativa:

Las necesidades educativas especiales de Cris estuvieron en el área de matemáticas, mostrando, por otro lado, un número considerable de puntos relativamente fuertes.

Como aspectos positivos:

a) Mostraba interés por aprender.
b) Era cooperativo y participativo.
c) Tenía buena capacidad de memoria.
d) Facilidad para realizar sumas.
e) Socializaba con facilidad y con todas las personas.
f) El ambiente familiar parecía ser estable.

Los conocimientos previos ocupan un papel decisivo en el aprendizaje, ya que constituyen la base para la adquisición y comprensión de otros nuevos. En el caso de las matemáticas, el conocimiento informal que han desarrollado a través de sus experiencias cotidianas fuera de la escuela debe constituir el punto de partida de su enseñanza formal. Algunos casos de NEE en matemáticas tienen su origen en una falta de conexión entre los conocimientos informales y los nuevos conceptos o procedimientos a aprender (Defior, 1996).

Por lo tanto, Cris necesitaba:

a) Memorizar las tablas de multiplicar.
b) Utilizar estrategias adecuadas y rápidas para la resolución de problemas matemáticos.
c) Reforzar los contenidos matemáticos básicos o de mayor peso.
d) Encontrar la utilidad de los contenidos escolares en la vida cotidiana, para un mayor entendimiento y aprendizaje.

No hemos encontrado una causa puntual de sus dificultades, posiblemente interactúen varias, entre las que quizá hayan tenido más peso éstas: la distracción continua al platicar con sus compañeros disminuye la concentración en las actividades del salón, y no haber seguido ningún programa de apoyo individualizado cuando se empezaron a detectar las primeras dificultades, ya que pasaba a otro contenido sin haber consolidado el anterior. Con una atención individualizada y especializada, es probable que se empiece a observar en Cris un considerable progreso en el área señalada.

SÍNTESIS VALORATIVA (NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES Y FORTALEZAS) ------ JAVIER

La información obtenida nos permite hacer, con un grado de confianza más alto, esta síntesis valorativa:

Las necesidades educativas especiales de Javier estuvieron en el área de matemáticas, mostrando, por otro lado, un número considerable de puntos relativamente fuertes.

Como aspectos positivos se subrayan los siguientes:

1. Comprendía rápidamente los contenidos académicos pero era necesaria una atención personalizada.
2. Era cooperativo.
3. Mostraba interés por aprender.
4. Tenía buena capacidad de memoria.
5. Resolvía fácilmente las sumas.

Según Defior (1996), el análisis de los errores sistemáticos es un procedimiento de gran valor para la comprensión de los procesos y estrategias de pensamiento de los sujetos. En el caso de las matemáticas, el estudio de los errores sistemáticos que los alumnos cometen pone de relieve que aplican principios, reglas o estrategias incorrectas que, frecuentemente, tienen su origen en procedimientos viciados, inventados para resolver situaciones nuevas para las que no tienen respuestas.

Desde la psicología cognitiva, la persona humana no se entiende solamente como un procesador activo de la información sino que en su comportamiento influyen igualmente las emociones, los intereses, los afectos y las relaciones sociales, (Defior, 1996).

Por lo tanto, Javier necesitaba:

a) Memorizar las tablas de multiplicar.
b) Mantener su atención en la actividad requerida.
c) Utilizar estrategias adecuadas y rápidas para la resolución de problemas matemáticos.
d) Reforzar los contenidos matemáticos básicos o de mayor peso.
e) Encontrar la utilidad de los contenidos escolares en la vida cotidiana, para un mayor entendimiento y aprendizaje.
f) Apoyo en casa hacia las actividades escolares.

No hemos encontrado una causa puntual de sus dificultades, posiblemente interactúen varias, entre las que quizá hayan tenido más peso éstas: la disfunción familiar y el poco tiempo de atenderlo, la distracción continua que disminuye interés hacia las actividades del salón y por último, no haber seguido ningún programa de apoyo individualizado cuando se empezaron a detectar las primeras dificultades.

Con una atención individualizada y especializada, es probable que se empiece a observar en Javier un considerable progreso en el área señalada.

ANALISIS DEL PROCESO DE INTERVENCIÓN

Al iniciar la intervención los niños se mostraron interesados y entusiastas, su actitud fue cooperativa. El profesor de clase apoyó brindando tiempo y permitiendo tres sesiones dentro de su clase.

Es importante mencionar que antes de iniciar cada sesión se daban 10 minutos para realizar una retroalimentación de lo visto en la sesión anterior, y también para crear un ambiente tranquilo y de confianza con los alumnos.

Sesión 1 y 2

Objetivo:

- Que los alumnos utilicen y entiendan el significado del valor posicional de los números naturales y notación desarrollada de por lo menos siete cifras.
- Que los alumnos manejen el sistema de numeración decimal al escribir, leer y ordenar números de 7 cifras.
- Que los alumnos reflexionen sobre el valor posicional, el uso del cero y la notación desarrollada.

Sesión 1

En esta sesión los alumnos realizaron preguntas para conocer qué es lo que se iba a hacer durante las siguientes sesiones, mostrando interés en las actividades. Con esto se creó un ambiente de confianza para lograr un mejor trabajo. Se les mostraron tarjetas con cantidades de hasta siete cifras.

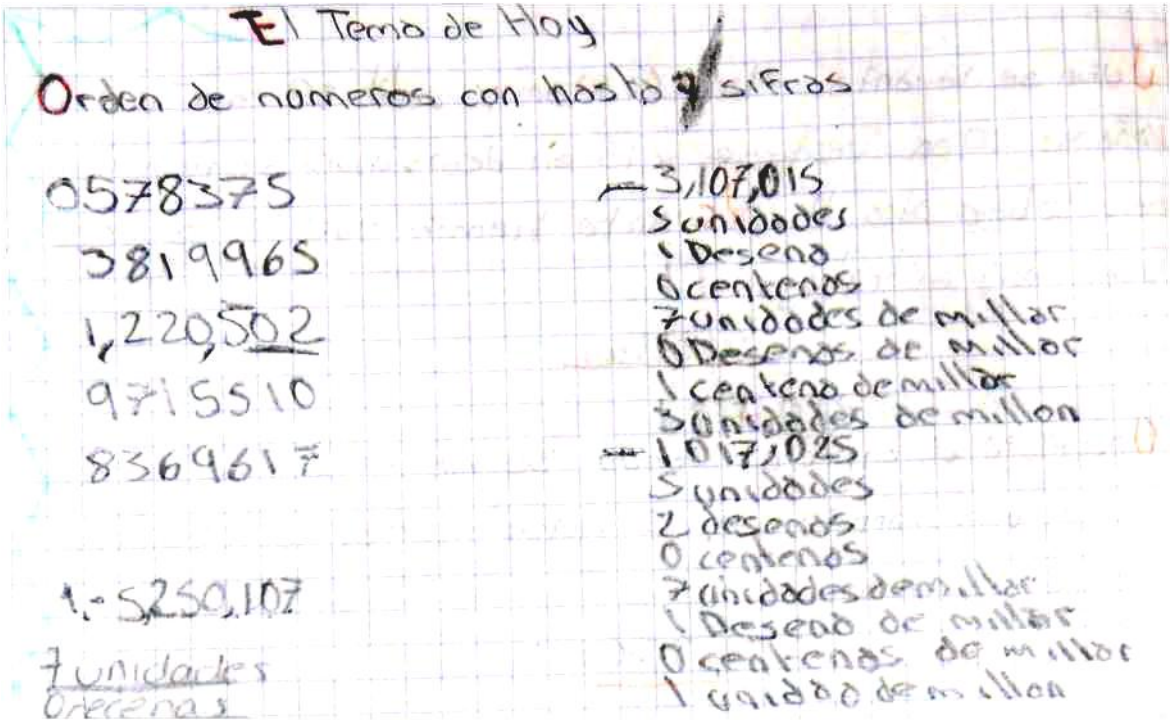
FEDE: Se le dificultó leer las cantidades y se desesperó mostrando apatía ante la actividad, después de que una de las psicólogas le explicó individualmente, acercándose a él y repitiéndole lo que se tenía que hacer, dijo que ya entendía y sólo así se mostró cooperativo ante la actividad; mientras la otra psicóloga atendía a los otros niños.

CRIS: Realizó la tarea solicitada, leyó correctamente las cantidades, se le complicaba hacer la notación desarrollada y leer cantidades cuando el cero estaba al principio.

VÍCTOR: Su actitud fue de distracción decía que si entendía y lograba leer correctamente las cantidades, pero al realizar notación desarrollada se confundía, porque no recordaba como descomponer las cifras y que valor tenia cada uno de los números, esto provocaba que se distrajera intentando cambiar de tema o platicar algo que no tenía que ver con lo que se estaba viendo.

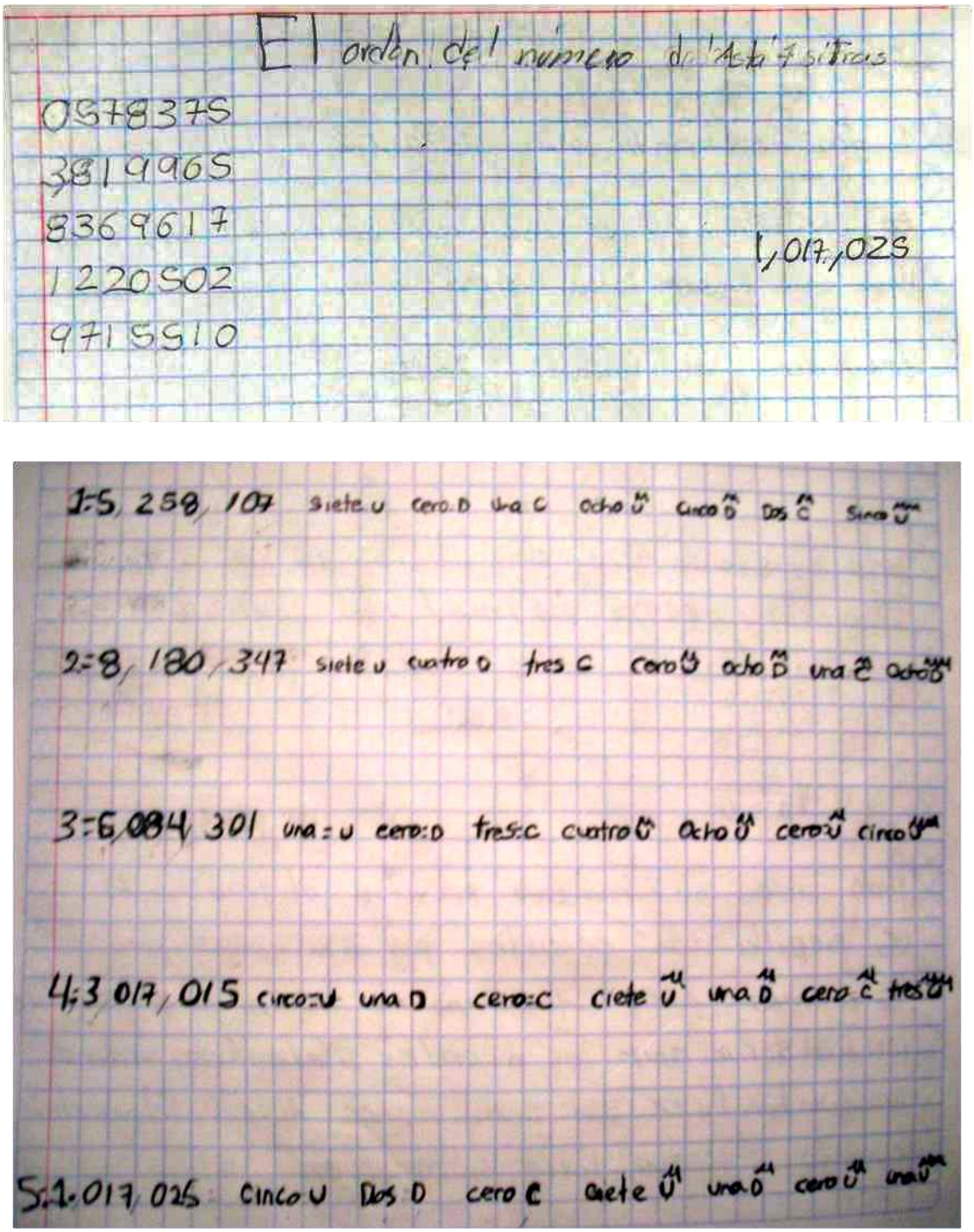
A continuación se presenta uno de los ejercicios aplicados en la sesión y en este se puede apreciar cómo logra descomponer correctamente las cifras a su notación desarrollada, aunque cabe destacar que se le pidió que se separara de sus compañeros, y así fue como se tranquilizo.

Figura 14: Ejercicio realizado por Víctor en la primera sesión.



JAVIER: Leyó correctamente las cantidades, presentó dificultad en cantidades cuando el cero está al inicio o intermedio de una cifra, comprendió fácilmente como hacer la notación desarrollada.

Figura 15: Ejercicio que Javier realizó en la primera sesión.



Sesión 2

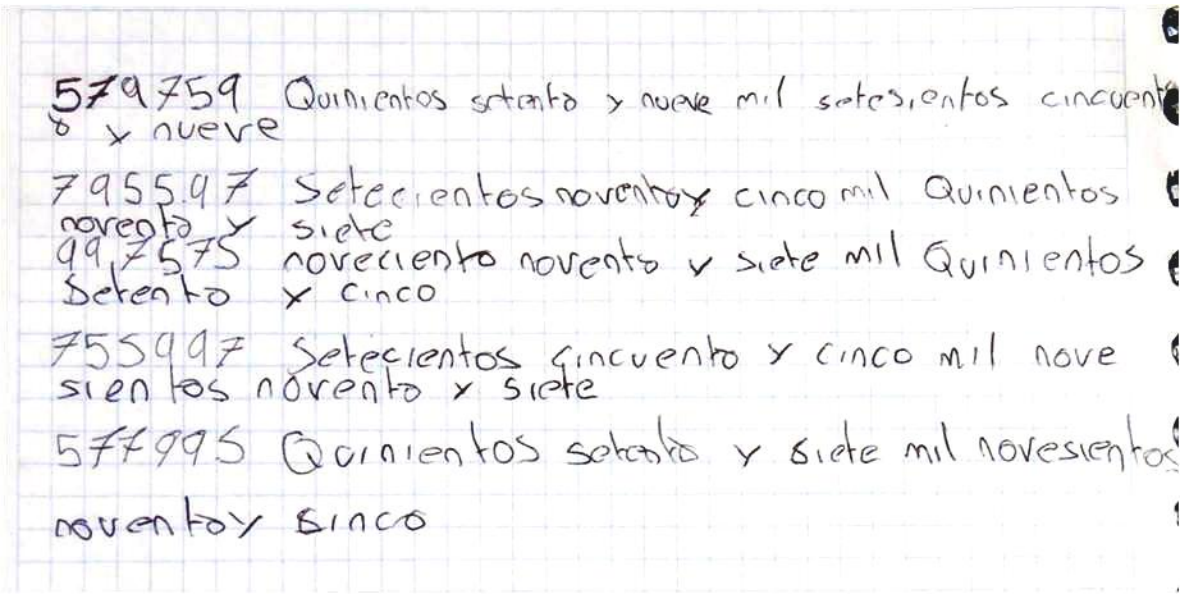
Esta sesión se llevo a cabo dentro del aula regular, el profesor de grupo intervino y apoyó calmando a los niños. Después se realizó una breve explicación del tema visto anteriormente con los 4 niños, se observó que la mayoría del grupo entendía de lo que se les hablaba. Se retomaron ejercicios de la sesión anterior, eligiendo aleatoriamente a varios niños del salón para que participaran en los ejercicios.

FEDE: Se mostró seguro respondiendo correctamente lo que se le preguntaba, además de estar participativo. Levantaba la mano para que se le tomara en cuenta, después de terminar la sesión nos dijo que así si le gustaba participar porque si sabía lo que iba a decir.

CRIS: Quería siempre participar, y se le paso al frente para que realizara una cantidad en notación desarrollada. Logró hacerlo correctamente.

VÍCTOR: Se mostró inquieto queriendo siempre participar, se enojaba cuando le tocaba a otra persona participar, respondió correctamente el ejercicio que se le indico. Estas cifras son las que se dictaron y se descompusieron en notación desarrollada.

Figura 16: Ejercicio realizado por Víctor en la segunda sesión.


579759 Quinientos setenta y nueve mil setesientos cincuenta y nueve
795597 Setecientos noventa y cinco mil Quinientos noventa y siete
997575 novecientos noventa y siete mil Quinientos Setenta y cinco
755997 Setecientos cincuenta y cinco mil novesientos noventa y siete
577995 Quinientos setenta y siete mil novesientos noventa y cinco

JAVIER: Se mantuvo callado la mayor parte del tiempo participó porque fue elegido, realizó correctamente lo que se le pidió, terminando la sesión se le preguntó por qué no quiso participar y dijo que le daba pena, y no quería equivocarse.

Sesión 3

Objetivo

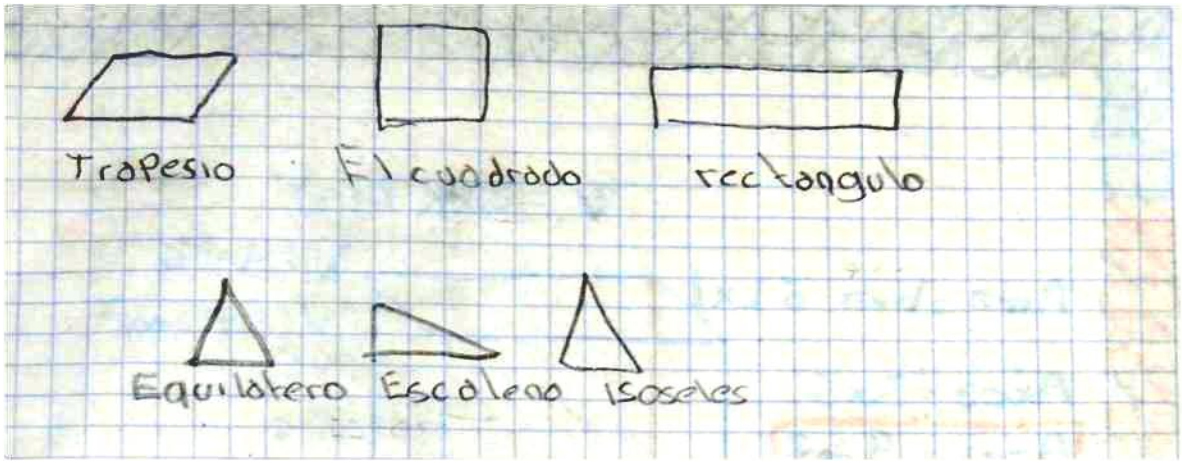
- Reconocer las características de los diferentes polígonos de acuerdo a sus propiedades.
- Clasificar diversas figuras a partir del número de lados.

Se llevó a los niños al área asignada para trabajar con ellos, esto es fuera del aula regular, enseguida se hizo una retroalimentación de la sesión pasada comentando también como se sintieron y que les pareció.

FEDE: A él le gusto la sesión dentro del salón de clase porque dice que así todos se dieron cuenta de que si sabe y ya no le van a hacer burla. Se prosiguió a realizar la sesión asignada, y se le mostraron tarjetas con figuras geométricas, el respondía el nombre de las que conocía, falló en algunas ocasiones, pues no recordaba el nombre de las figuras que tiene 6, 7 y 8 lados. Se mostro atento y al final de la sesión logró entender porque se llaman así las figuras y que características tienen.

Se observa en la figura 17 como responde correctamente al ejercicio, se pedía que escribieran debajo de cada figura, el nombre que le correspondía.

Figura 17: Ejercicio realizado por Fede en la tercera sesión.

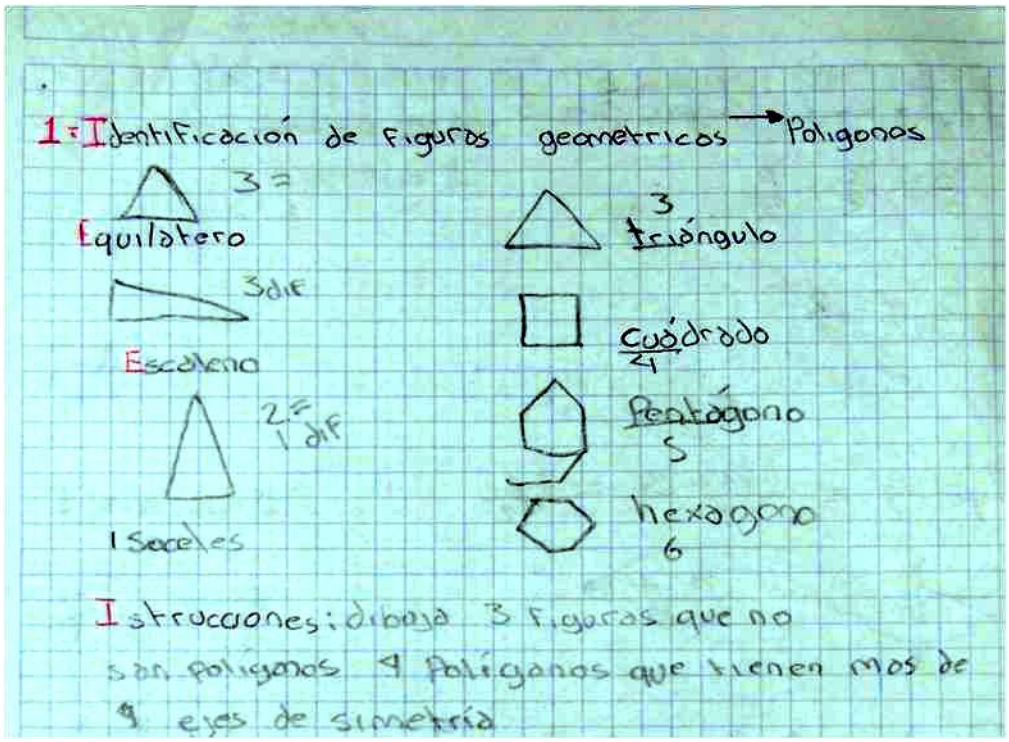


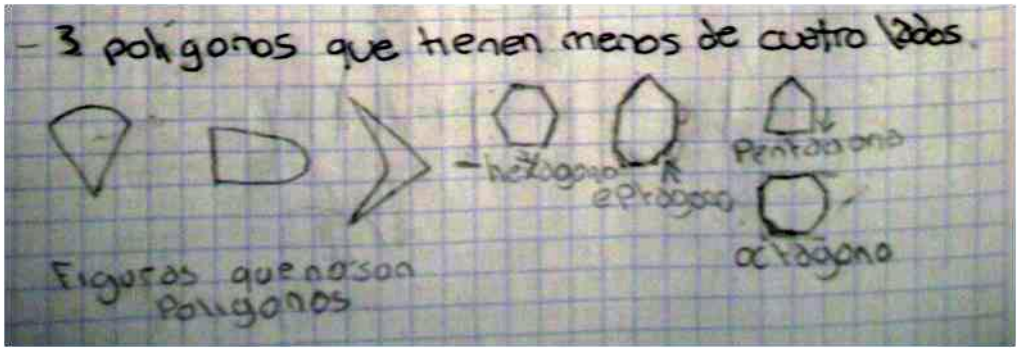
CRIS: Menciona que la sesión dentro del salón de clase le gustó, pudo participar y no tuvo miedo de equivocarse. Se le dificulto al principio identificar y clasificar las figuras que se le presentaron, mostrando frustración, después de que se le dio apoyo individual explicándole de nuevo, logro entender cuáles eran las características de las figuras geométricas.

VÍCTOR: Comentó que le agrado la sesión dentro del salón de clase, y que le gusta participar pero que muchas veces el profesor no lo deja. Se distraía con facilidad y cambiaba el tema a cada momento para no realizar lo que se le pedía, le costó trabajo identificar las figuras geométricas de acuerdo a sus lados iguales y ejes de simetría, esto es porque se distraía continuamente, pero al final logró realizar correctamente el ejercicio.

A continuación se presenta el ejercicio en la figura 18, este está realizado correctamente, el alumno tenía que escribir el nombre de las figuras así como dibujar algunas figuras geométricas.

Figura 18: Ejercicio resuelto por Víctor en la tercera sesión.





JAVIER: Se le complica participar, comenta que si le gustó la sesión dentro del salón de clase, pero no dice más. Al comenzar la actividad logra identificar la mayoría de las figuras, y es el único que da una explicación del porque se llaman así y clasifica cada figura por sus lados y sus ejes de simetría. En su actitud estuvo tranquilo y callado.

Sesión 4 y 5

Objetivo:

- Reforzar las fórmulas de área y perímetro y como desarrollarlas.
- Reflexionar para que sirve el área y perímetro.
- Realizar diversos ejercicios para reforzar el conocimiento de área y perímetro.

Sesión 4

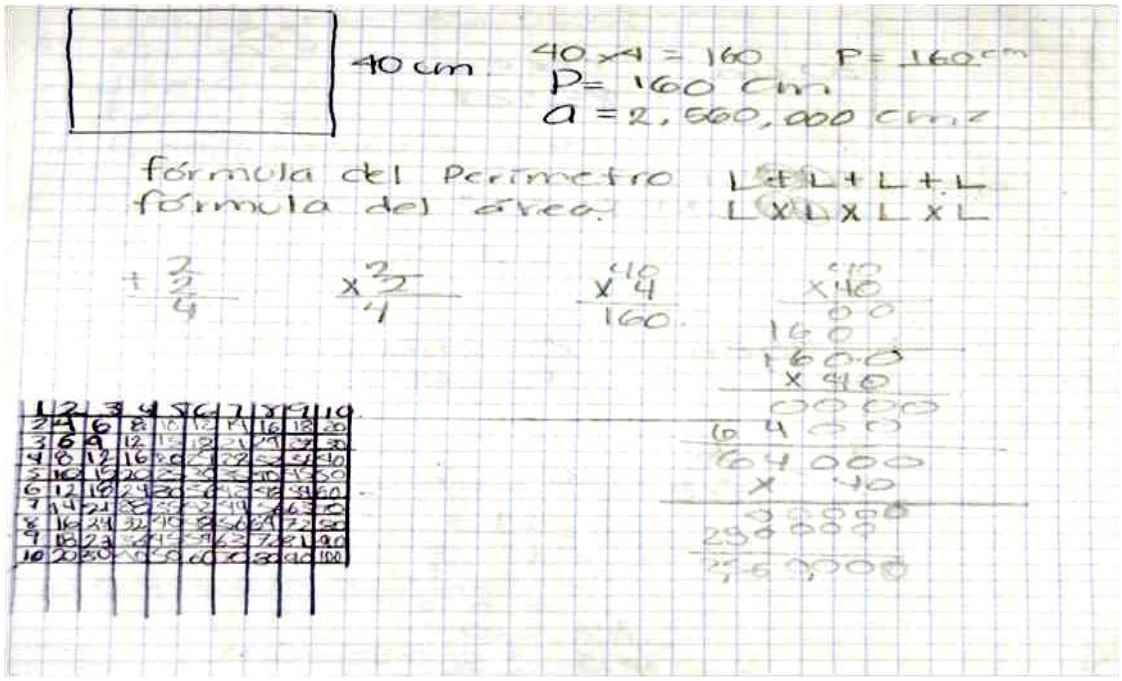
En esta sesión los niños están muy inquietos pues regresan de su clase de educación física, se empieza comentando lo que se vio en la sesión pasada.

FEDE: Muestra apatía, dice que le aburre eso y que no le gusta, se le brinda explicación individual, logra entender que es el área y el perímetro, y se confunde al sustituir los datos en las fórmulas.

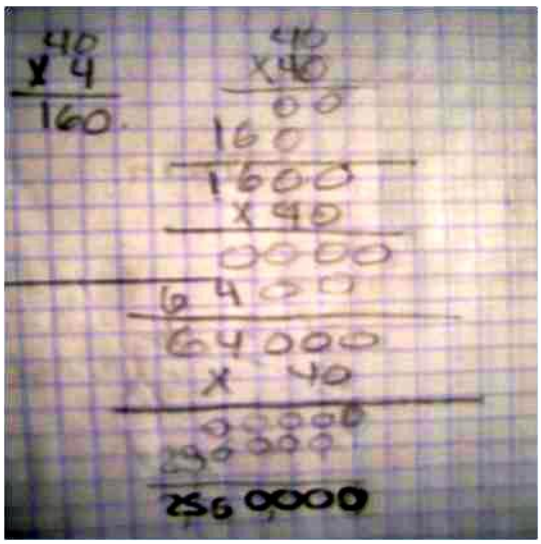
CRIS: Muestra inquietud ante el tema, dice que si lo sabe hacer es solo que se le olvidan las fórmulas, se mantiene atento la mayor parte de la sesión y logra realizar correctamente los ejercicios pedidos.

A continuación en la figura 19, se puede percibir como cris necesitó que las psicólogas le preguntaran las tablas en forma de recordatorio, pues al realizar las operaciones pertinentes se detenía y eso hacía que se tardara más.

Figura 19: Ejercicio resuelto por Cris en la cuarta sesión.



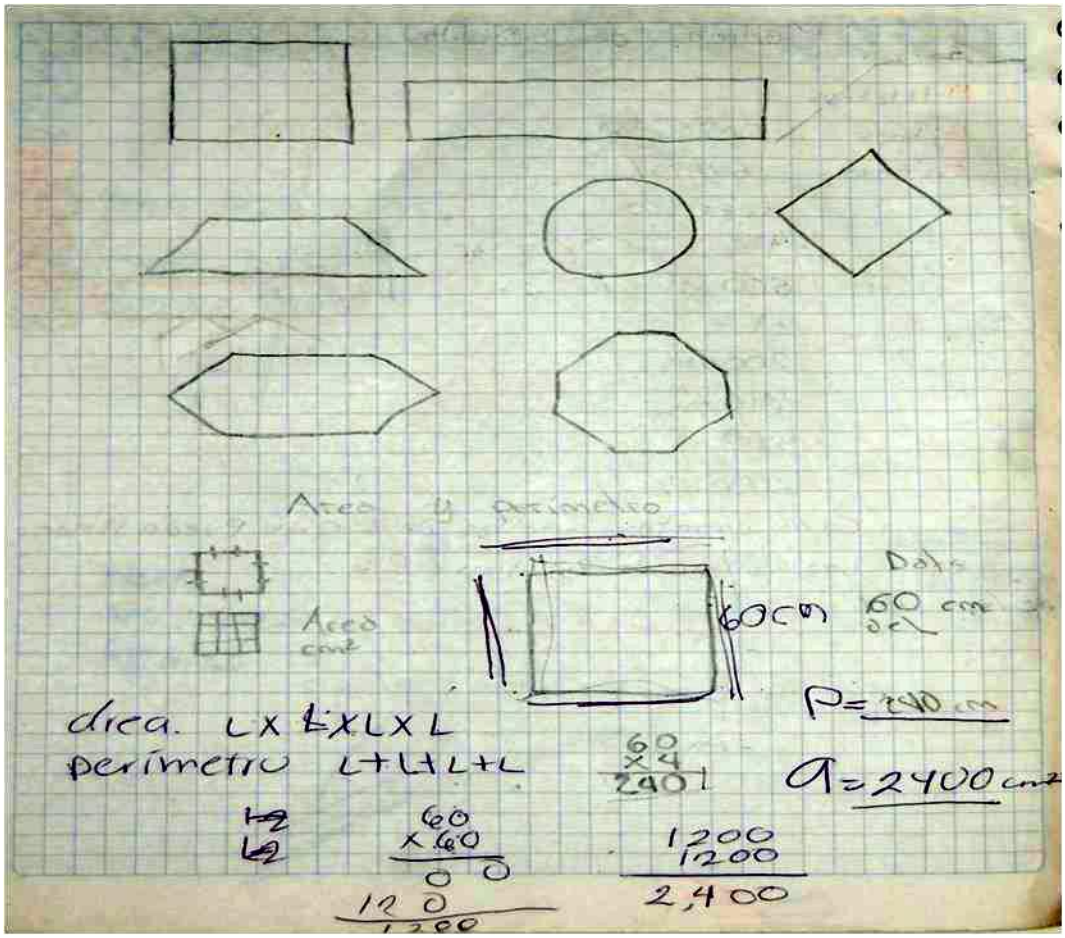
La suma se muestra a parte por motivos de nitidez en la foto.



VÍCTOR: Su actitud es cooperativa aunque se le dificulta el tema, realiza los ejercicios pedidos, presentando errores principalmente para sustituir los datos en las fórmulas.

En la figura 20, se percibe el apoyo que se le dio a Víctor; y consistió en hacer que recordara las fórmulas y escribírselas, una vez que él mismo se las dijera a las psicólogas.

Figura 20: Ejercicio realizado por Víctor en la cuarta sesión.



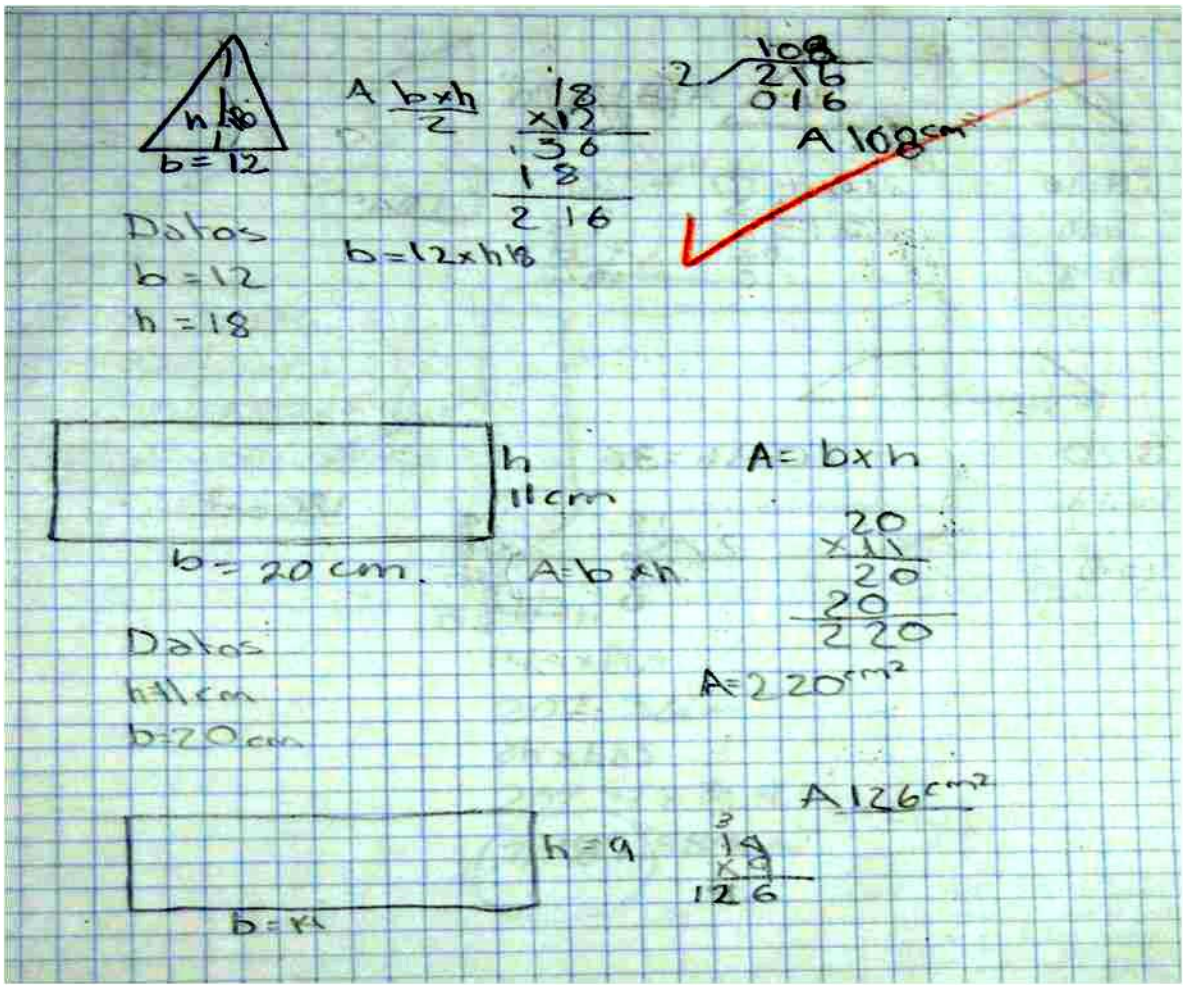
JAVIER: Menciona que le gusta el tema pero que se le olvidan las formulas, y por eso no resuelve bien los ejercicios, después de darle una explicación breve sobre qué es área y perímetro, resolvió correctamente los ejercicios pedidos.

Sesión 5

Se les entrega una tarjeta con las fórmulas vistas en la sesión pasada, esto es para que se apoyen al resolver los ejercicios, pues se percibió que se les complicaba recordarlas.

FEDE: Se le hace más fácil ubicar como se sustituyen los datos en las fórmulas y saber cual fórmula utilizar. Realiza los ejercicios correctamente. En seguida se puede apreciar en la figura 21, el ejercicio realizado correctamente por el alumno, concluyendo con esto que la tarjeta con las formulas le sirvió de apoyo y así no se le complico, cabe mencionar que el formulario solo tenía las formulas y que ellos tenían que ubicar en que figura se utilizaban.

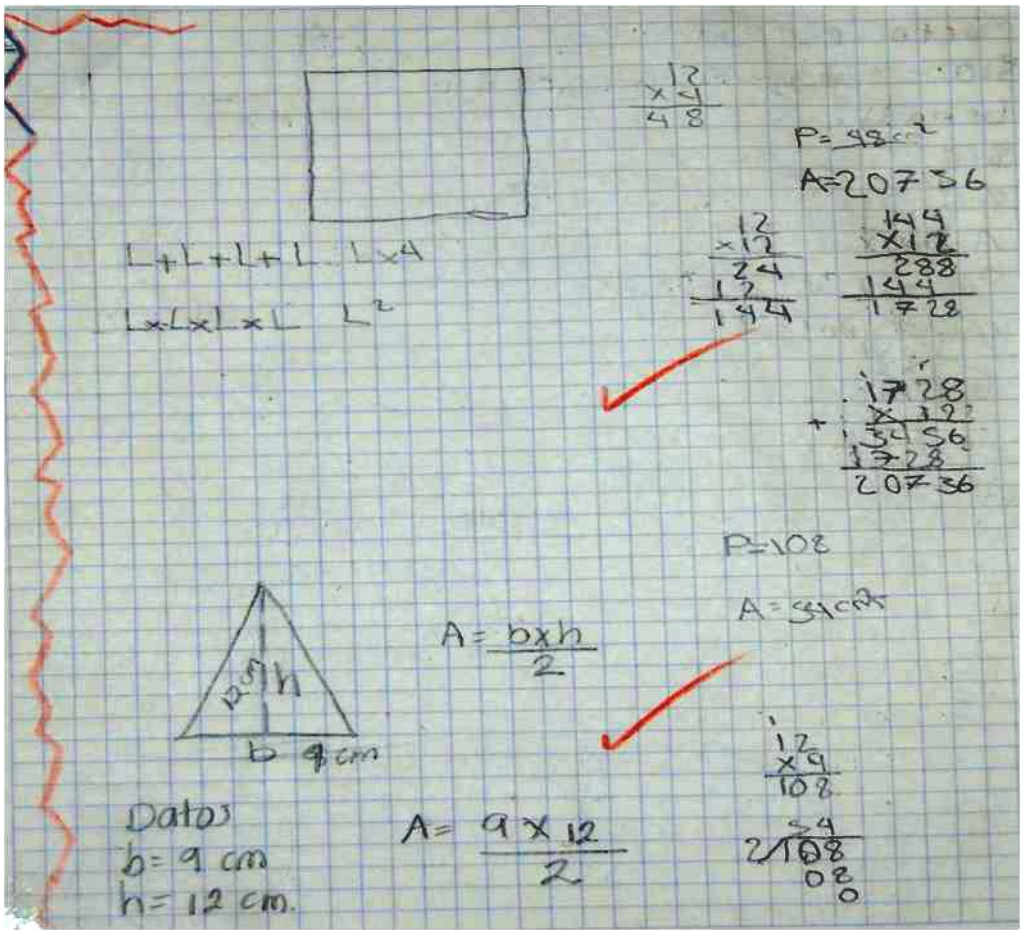
Figura 21: Ejercicio realizado por Fede en la quinta sesión.



CRIS: Logra realizar correctamente los ejercicios pedidos, además de que se apoya poco en la tarjeta.

En la figura 22, se puede ver que Cris realizo correctamente lo que se le pidió y además no utilizo el formulario como sus compañeros haciendo menos uso de este.

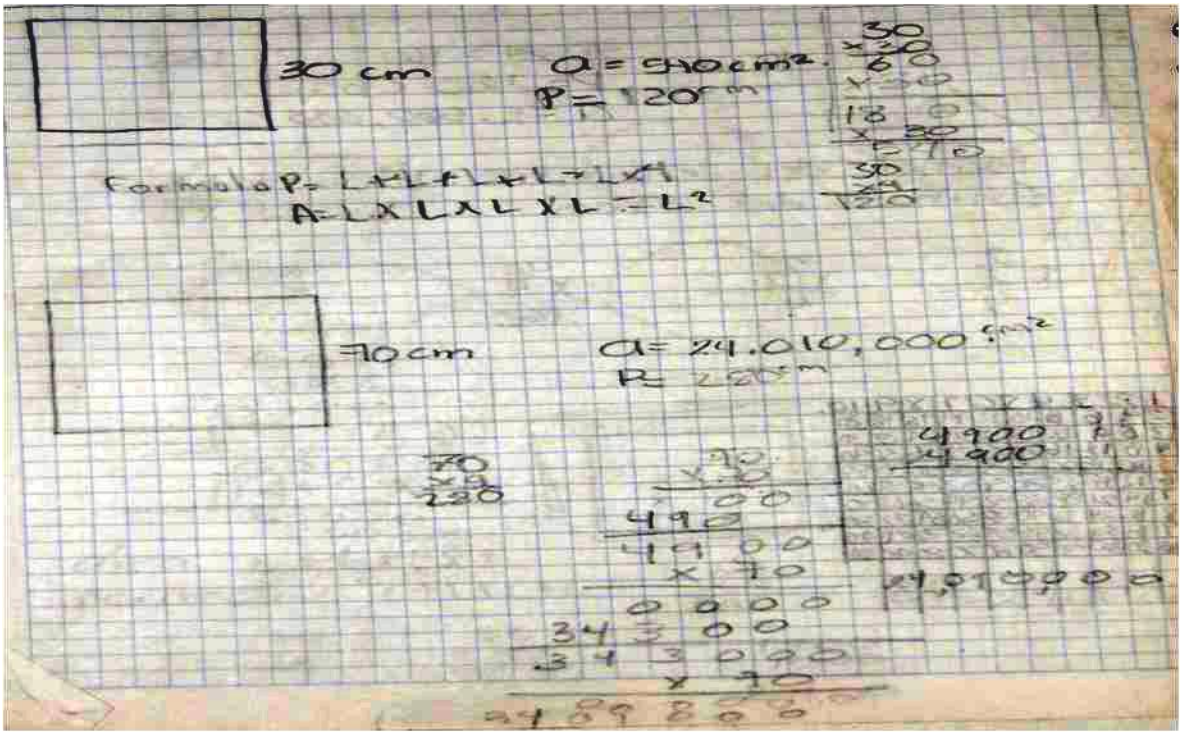
Figura 22: Ejercicio realizado por Cris en la quinta sesión.



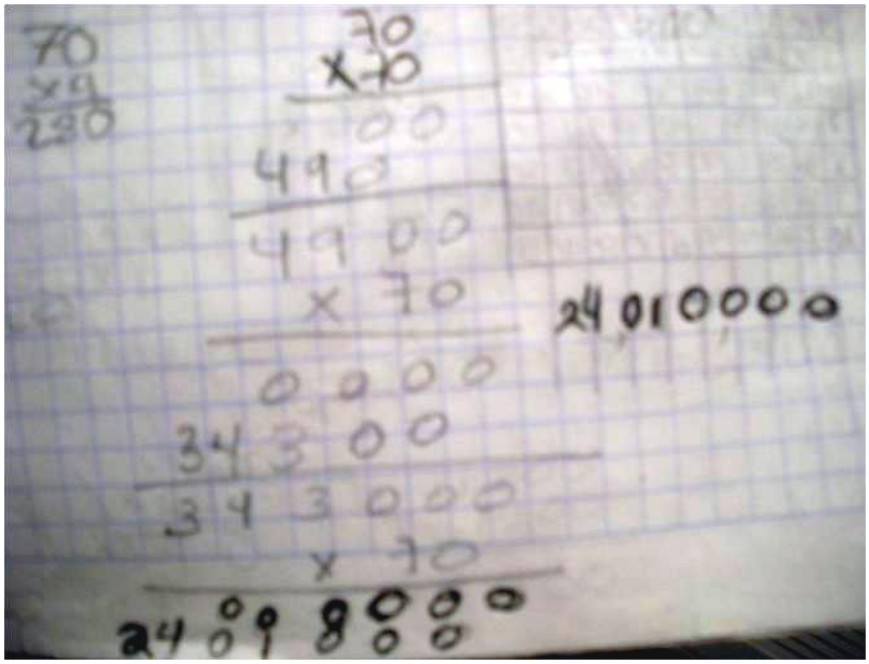
VÍCTOR: Se desespera fácilmente al ver que no realiza correctamente los ejercicios, se apoya en la tarjeta y se le da apoyo individualizado para explicarle como se realiza la actividad. Logra realizar correctamente los ejercicios.

En la figura 23, se observa que no tuvo complicación alguna al realizar el ejercicio, se ve en la mayoría de los casos que su principal problema es la distracción.

Figura 23: Ejercicio realizado por Víctor en la quinta sesión.



A continuacion la multiplicacion se aprecia aparte por motivos de nitidez en la fotografia.



JAVIER: Se apoya un poco en la tarjeta y logra realizar correctamente y en menor tiempo los ejercicios.

Sesión 6 y 7

Objetivo:

- Reconocer cifras con punto decimal, mayores, menores o iguales a otras.
- Reconocer los números romanos.
- Identificar el signo de mayor qué y menor que.
- Distinguir la posición del cero en las cifras con punto decimal.
- Identificar un número romano en número natural y viceversa.

Sesión 6

Se inicia a explicando el tema de la sesión, se muestran cifras con punto decimal y se realizan preguntas con la finalidad de que los niños respondan que cifra es la más grande. Además de complementar el tema con una explicación sobre los números romanos y las reglas que hay.

FEDE: Se motiva al ver la explicación sobre los números romanos en la computadora portátil, menciona que no sabía cuanto valía cada letra y que sólo se aprendió algunas por eso se equivoca, y también se le explicó el valor del cero antes de cada cifra. Logró realizar correctamente los ejercicios.

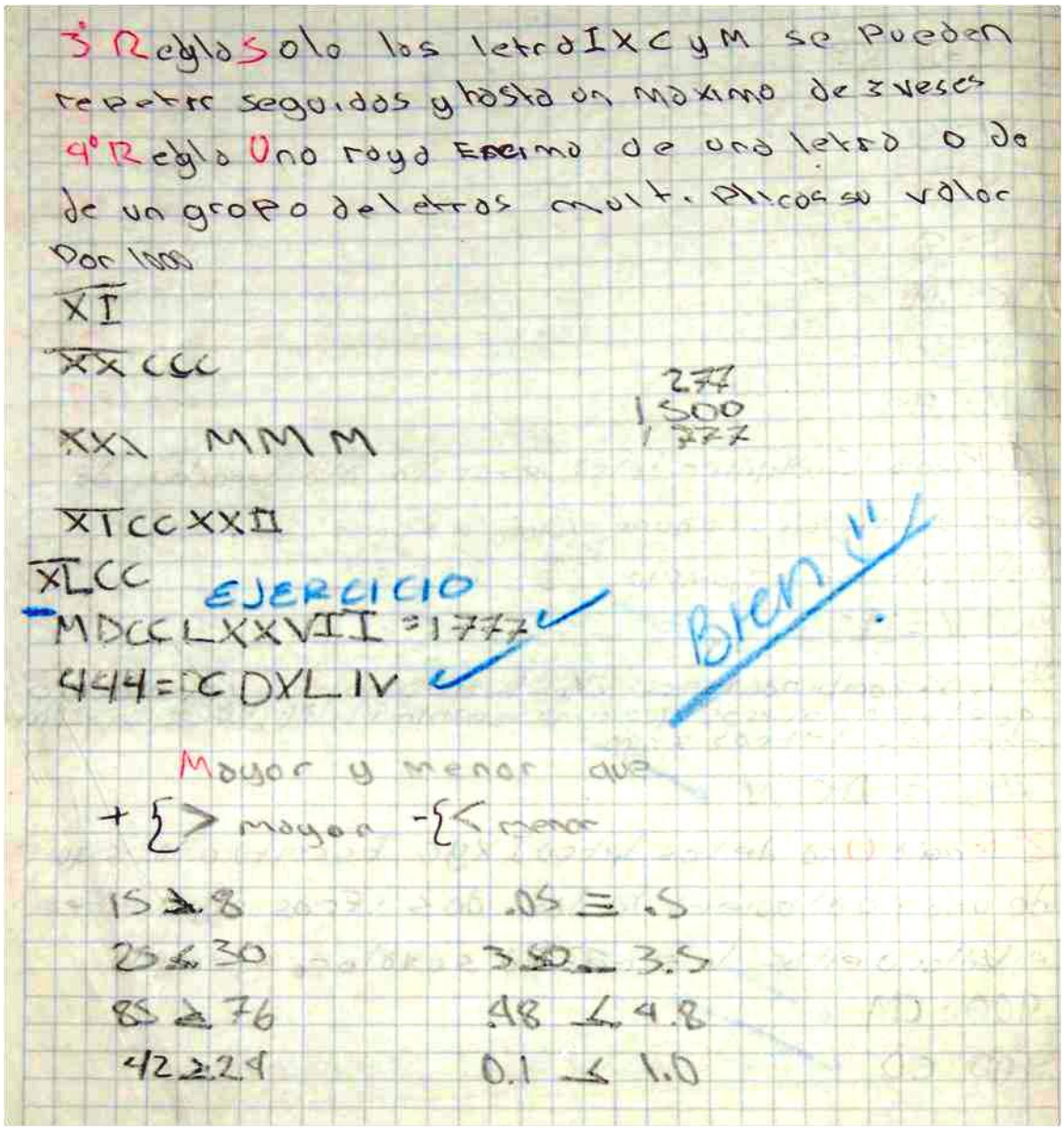
CRIS: El tema le pareció sencillo y muestra atención ante la explicación, termina correctamente los ejercicios.

VÍCTOR: Se distraía con facilidad mostró atención ante la explicación y realizó los ejercicios pedidos, pero cuando se equivocaba se desesperaba y empezaba a hablar y a distraer a sus compañeros. Tal parece que esta es la estrategia que utiliza para evitar el trabajo, regularmente lo hace cuando no sabe cómo hacer

algo. Cuando se empieza a distraer se llama su atención motivándolo a realizar lo que se le pide y creando más seguridad en él.

A continuación en la figura 24, se presentan los ejercicios que realizó; lo hizo correctamente y al darse cuenta de que podía hacerlo bien dejo de platicar y de distraerse.

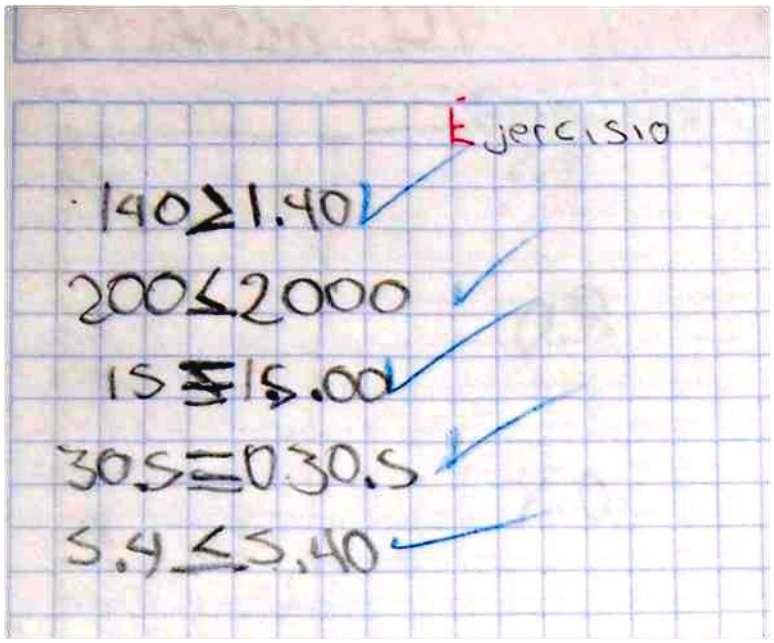
Figura 24: Ejercicio realizado por Víctor en la sexta sesión.



JAVIER: Mencionaba que le gustaba el tema aunque se le olvido el valor que tienen las letras de los números romanos, al explicarle la posición del cero para que ubique que cifra es mayor y cual es menor, logró realizar correctamente los ejercicios.

El ejercicio presentado a continuación en la figura 25, refleja que Javier pudo ubicar correctamente el cero en las cifras.

Figura 25: Ejercicio realizado por Javier en la sexta sesión.



Sesión 7

Esta sesión se lleva a cabo dentro del aula regular, con ayuda del profesor los niños guardan silencio y toman su lugar, se explican las reglas de los números romanos y se ponen ejercicios en el pizarrón para que los niños los resuelvan. Se propició a la participación del grupo y también se realizan ejercicios de mayor y menor que con punto decimal. La mayoría del grupo responde bien y sabe sobre el tema.

FEDE: Se mostró participativo, pasó al frente del pizarrón y pudo escribir el valor de los números romanos, tuvo error algunas ocasiones.

CRIS: Participó cuando se le preguntó y lo hizo correctamente.

VÍCTOR: Pedía participar y cuando lo hizo se equivocó en el valor de los números romanos pero enseguida se dio cuenta y lo corrigió.

JAVIER: Participó sólo porque se le pidió, realizando el ejercicio correctamente.

Sesión 8

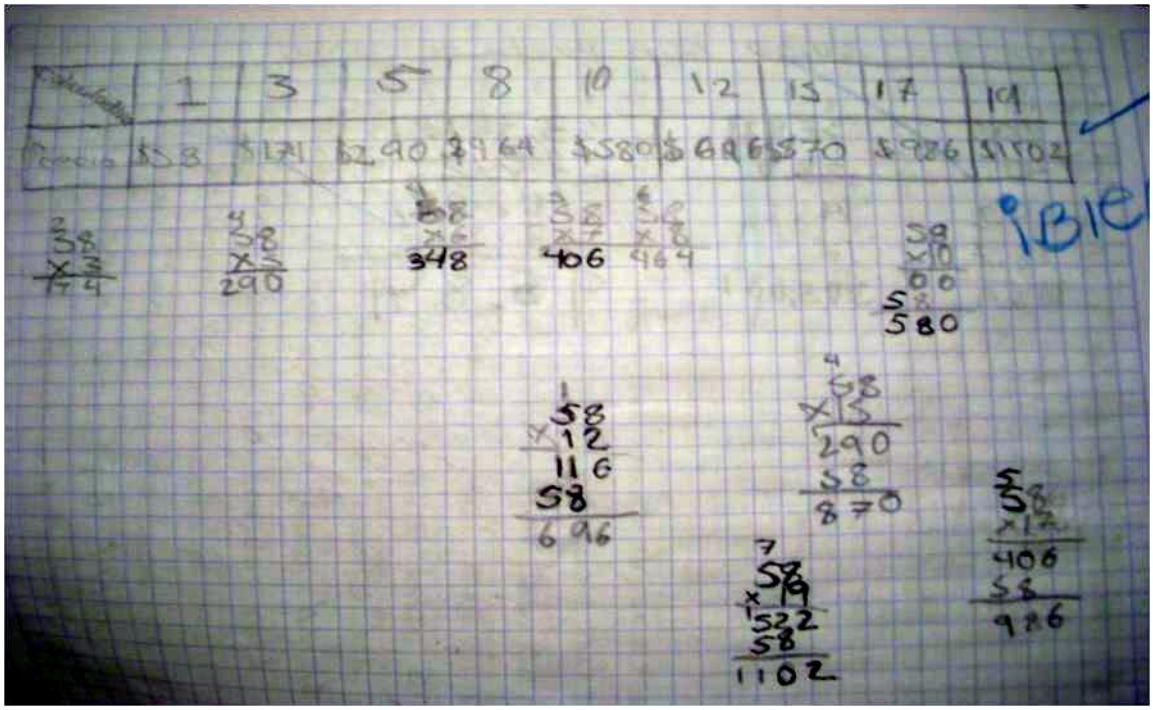
- Aproximarse a la noción de proporcionalidad en muchas de las situaciones de la vida cotidiana.
- Desarrollar estrategias para resolver problemáticas de una manera fácil y rápida.

Se hace una retroalimentación con el fin de conocer que les pareció la segunda sesión dentro del salón de clases, y después abordar el tema indicado.

FEDE: Menciona que le pareció buena la sesión dentro del salón de clases, que cada vez le da menos pena participar y que ahora, sus compañeros no se ríen de él. Se le da una tabla para llenar realizando variación proporcional, sabe qué se tiene que hacer pero no sabe cómo, y eso lo desespera haciendo que no quiera trabajar.

Después de recibir apoyo individual mostrándole estrategias adecuadas, estas se basan en simplificar las operaciones pues tiende a sumar todo número por número, las veces que sea necesario, y al ver que con la multiplicación se ahorra tiempo logra resolver correctamente el ejercicio, véase en la figura 26.

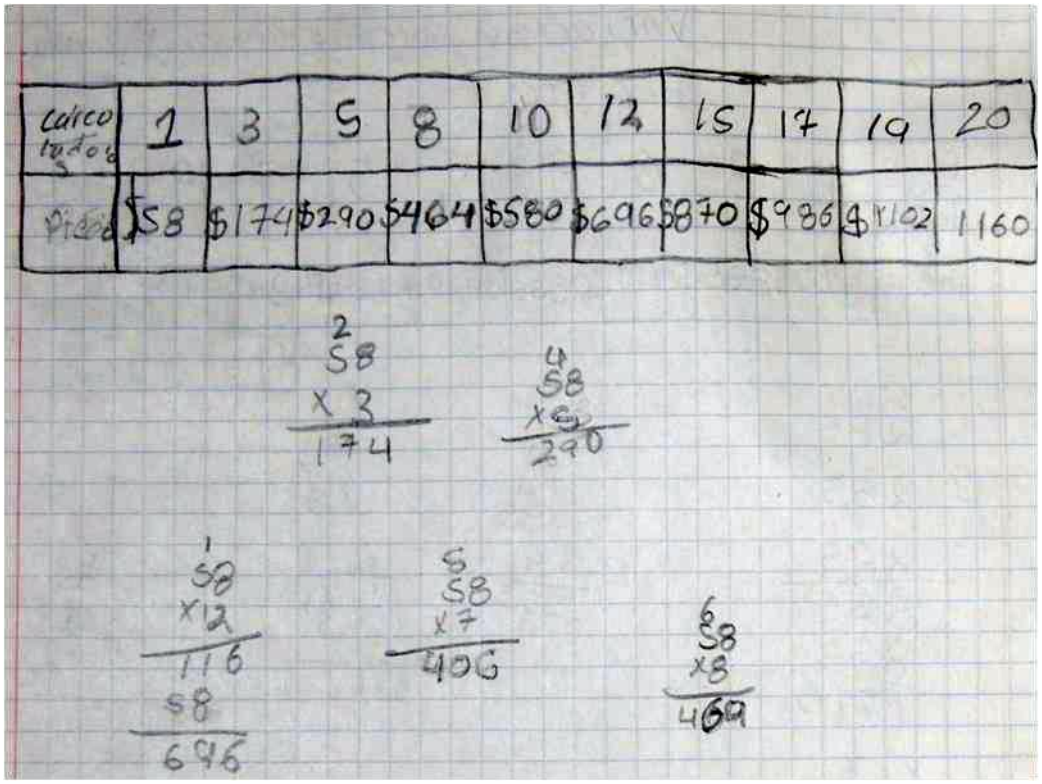
Figura 26: Ejercicio realizado por Fede en la octava sesión.



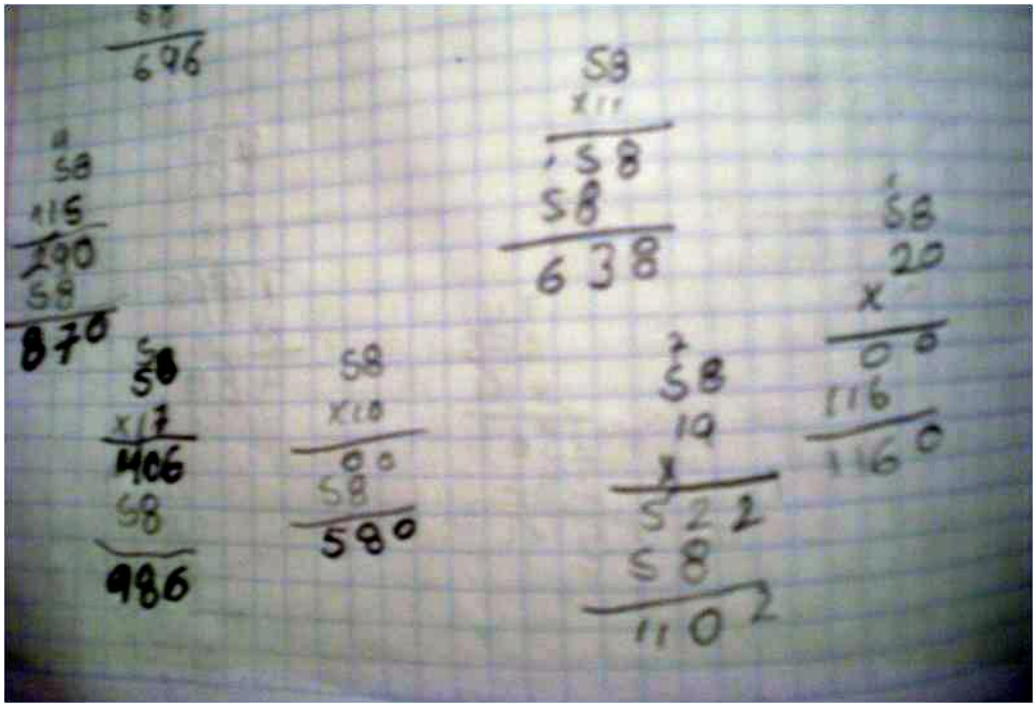
CRIS: Comenta que la segunda sesión dentro del salón de clases le gustó, que le gusta participar y que sí se sabía lo números romanos pero no había puesto atención a las reglas por eso se equivocaba.

En la figura 27, se observa que al presentarle la tabla de variación proporcional, expreso que si sabía que es lo que tenía que hacer, pero sin leer las instrucciones empezó a hacer sumas, entonces se confundió y pidió ayuda, se le apoyo individualmente para que buscara estrategias para la resolución de la tabla, esto consistió en mencionarle que con la multiplicación se hace más rápido y es menos confuso calcular las cantidades. Después de eso logro realizar correctamente el ejercicio.

Figura 27: Ejercicio realizado por Cris en la octava sesión.

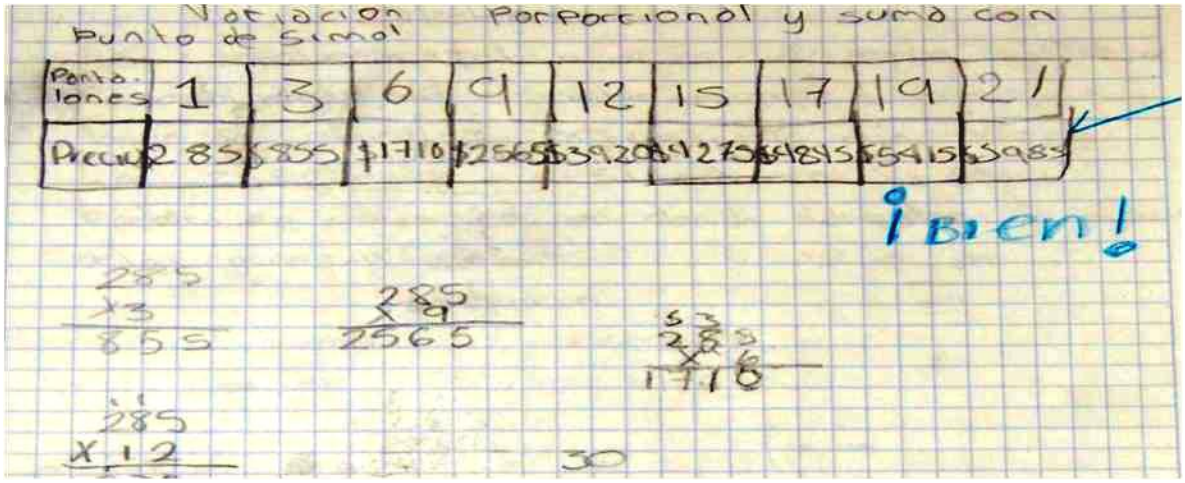


La siguiente imagen muestra las operaciones realizadas por Cris.

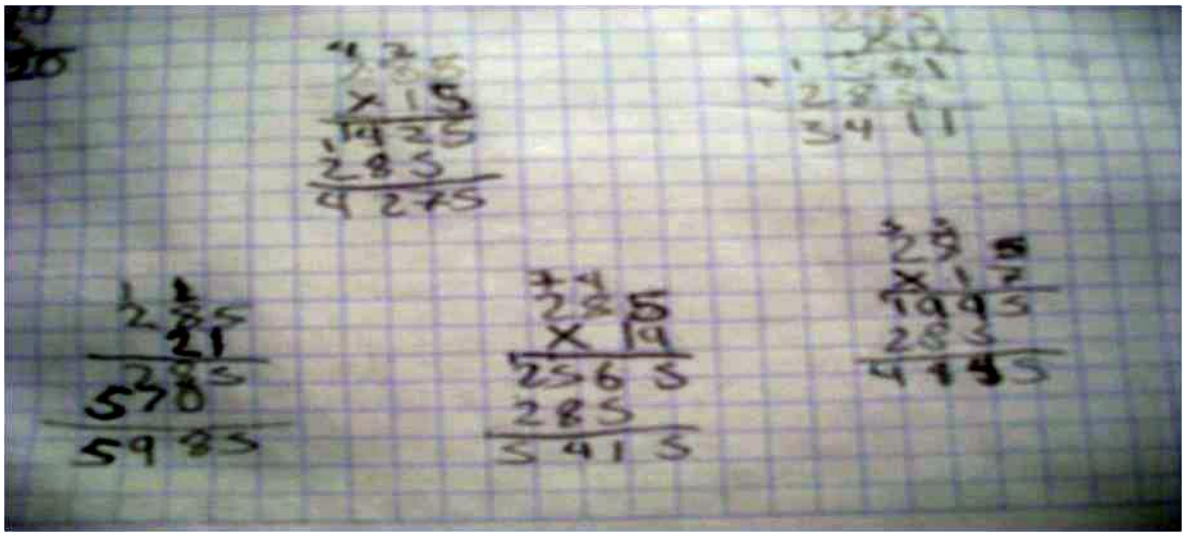


VÍCTOR: La actividad en el salón de clases le pareció divertida porque participo y dijo que aunque se equivoco logro darse cuenta en donde sin que lo regañara el profesor de grupo. Cuando vio que el tema que íbamos a ver en esta sesión dijo que eso le gusta mucho y se puso a platicar de otras cosas, se tuvo que recuperar su atención y entonces al realizar el ejercicio presento errores en cuanto a no comprender las instrucciones así que recibió atención individual, esta consistió en explicarle detalladamente lo que tenía que hacer, después realizo el ejercicio correctamente.

Figura 28: Ejercicio realizado por Víctor en la octava sesión.



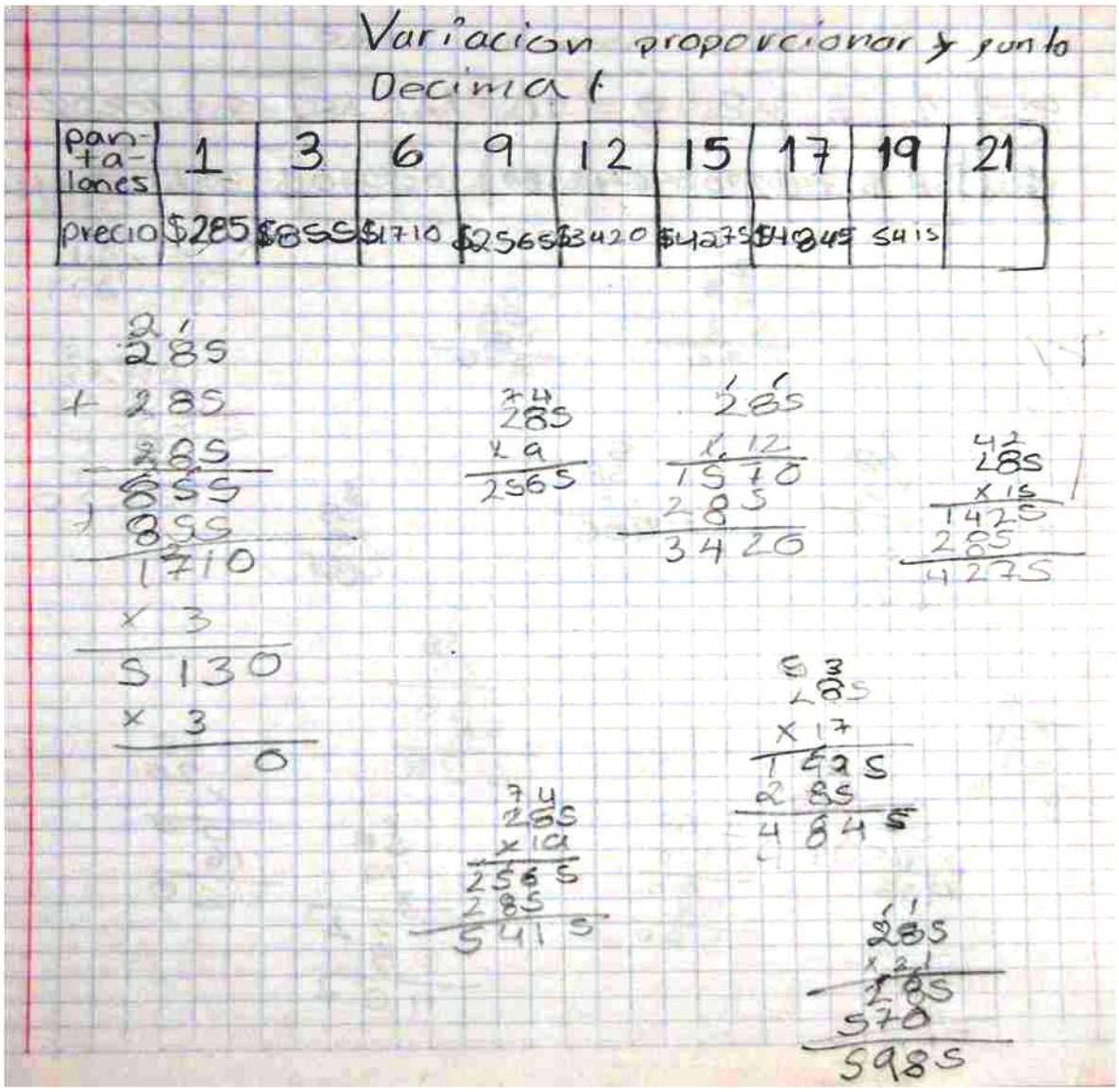
Operaciones realizadas por Víctor.



JAVIER: Expresó que la segunda sesión dentro del salón de clases le gusto y que ya casi no le da pena participar, pero que aun le da miedo equivocarse. Cuando vio que tema se iba a ver menciono que no se le hacía tan difícil, sin embargo al empezar se confundió con el llenado de la tabla pues agrego un número de más en una de las cifras y realizo mal las operaciones.

Después corrigió su error y pudo realizar correctamente el ejercicio pedido, esto se observa en la siguiente figura.

Figura 29: Ejercicio realizado por Javier en la octava sesión.



Sesión 9

Objetivo:

- Aprender a realizar equivalencias de tiempo.
- Mejorar la estrategia de resolución de problemas.

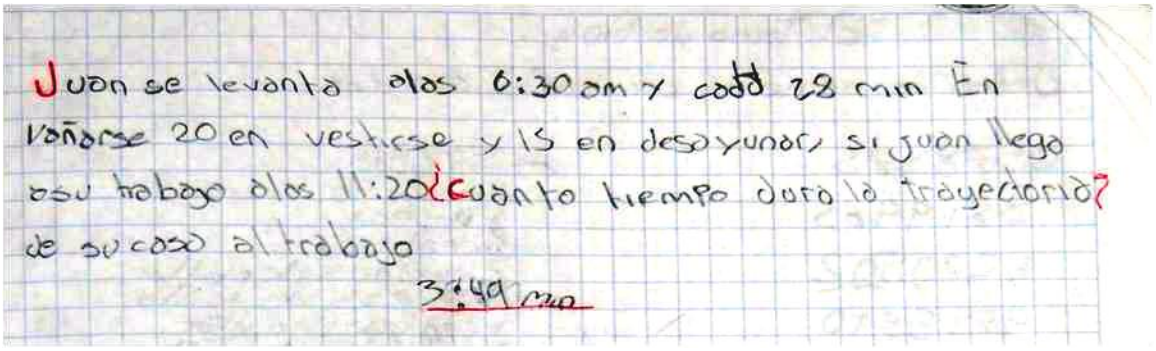
Se realiza la retroalimentación de la sesión pasada, para después comenzar con el tema a ver.

FEDE: no asistió.

CRIS: mantiene una actitud cooperativa, cuando se empezó a revisar el tema respondió correctamente a las preguntas que se le hicieron, y entonces se intento que llegara a la reflexión para conocer qué tipo de operaciones debía realizar para hacer las equivalencias. Después realizo correctamente los ejercicios.

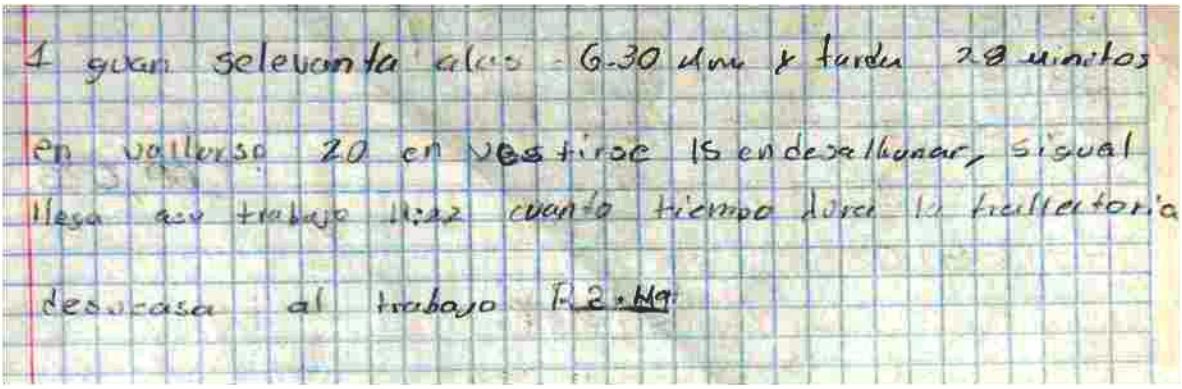
VÍCTOR: Se le complica poner atención pues se distrae fácilmente, menciona que si sabe cómo hacer las equivalencias pero que hay veces se equivoca y se da cuenta que es porque no lo realiza con atención. Después de que se propicia la reflexión en él, logra responder correctamente el ejercicio.

Figura 30: Ejercicio realizado por Víctor en la novena sesión.


Juan se levanta a las 6:30 am y cada 28 min En
bañarse 20 en vestirse y 15 en desayunar, si juan llego
a su trabajo a las 11:20 ¿cuanto tiempo dura la trayectoria?
de su casa al trabajo
3:49 min

JAVIER: El realizar operaciones no se le complica, comenta que lo que no sabe es cuando y que operación hacer, así que se le apoya individualmente propiciando la reflexión en la estrategia que utiliza. Aun con esto no logra realizar correctamente l ejercicio.

Figura 31: Ejercicio realizado por Javier en la novena sesión.


1 guan selevanta alas 6.30 Am y tarda 28 minitos
en vallerse 20 en vestirse 15 en desallunar, sigual
llega aso trabajo 11:22 cuanto tiempo dura la trallectoria
desucasa al trabajo R 2 Hg

Sesión 10 y 11

Objetivo:

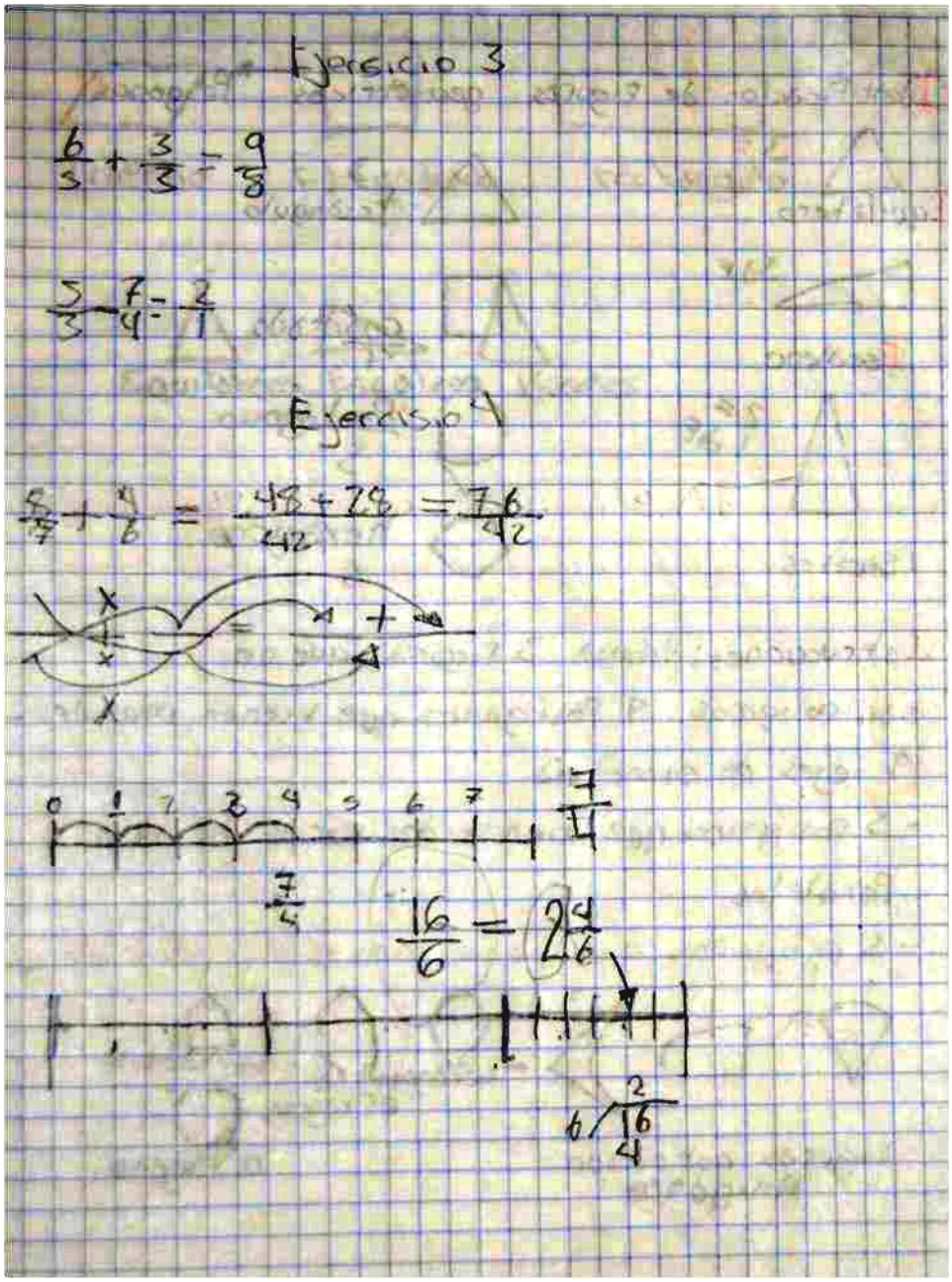
- Resolver problemas que involucren la suma y resta de fracciones con igual denominador.
- Reafirmar la habilidad de la suma y resta de fracciones con igual denominador.
- Situar en la recta numérica fracciones.

Sesión 10

En esta sesión los alumnos se muestran inquietos, pues el profesor dio la clase de educación física para trabajar con ellos, pues en esa semana están realizando exámenes. Se da una introducción breve sobre las fracciones, se les muestran problemas para resolver.

FEDE: La actitud que muestra es de apatía dice que eso le aburre, se mantiene callado durante toda la sesión y no coopera para realizar los ejercicios, se habla con él para estimularlo es así como realiza lo que se le pide, se le da como instrucción que realice sumas y restas de fracciones con el mismo denominador y que después de hacerlo ubique los resultados en la recta numérica, con dificultad logra realizar lo que se le pide. Esto se puede apreciar en la figura 32.

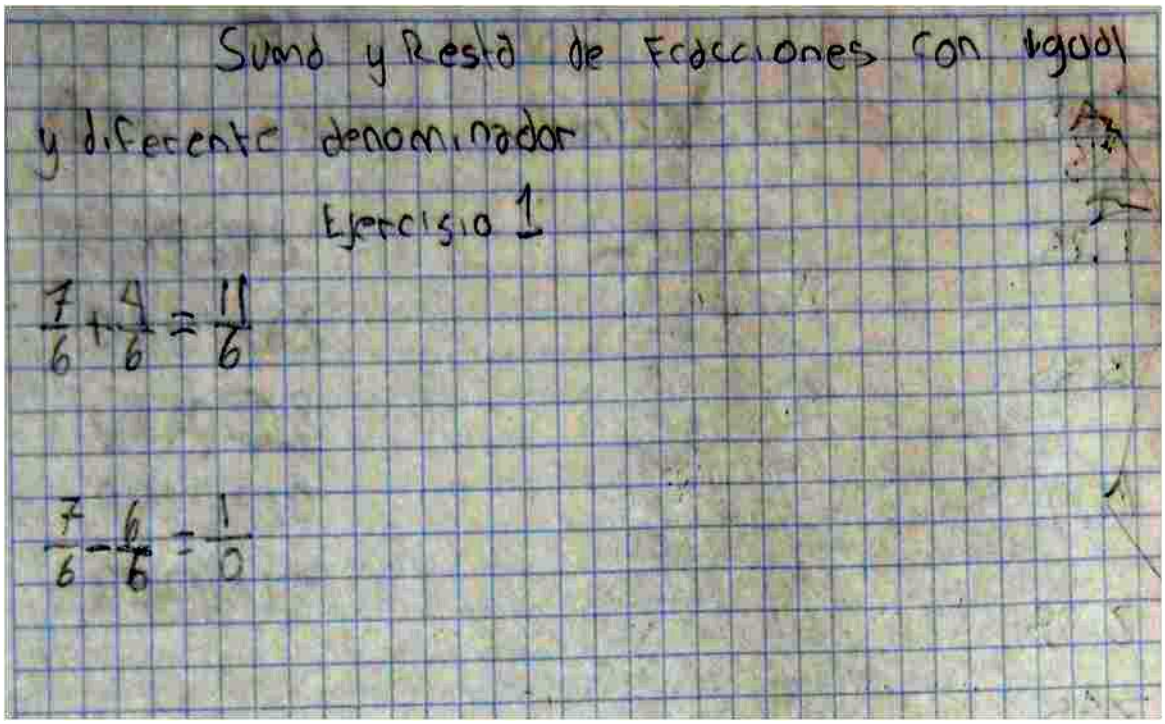
Figura 32: Ejercicio realizado por Fede en la decima sesión.



CRIS: Esta muy inquieto pues quiere salir a la clase de educación física, después de platicar logra tranquilizarse, y menciona que no le parecen tan difíciles las sumas y restas de fracciones con el mismo denominador, es solo que se le olvida el procedimiento. Después de explicarle como se resuelven. Realiza los ejercicios pedidos correctamente y sitúa los resultados en la recta numérica.

VÍCTOR: Es uno de los más tranquilos en ese momento, muestra atención ante la explicación y desarrolla los ejercicios rápidamente. No logra realizar correctamente los primeros ejercicios pero después de recibir apoyo individualizado este consiste en explicarle nuevamente como se realizan las operaciones y después lo logra. En la figura 33, se puede observar el ejercicio que realizo correctamente.

Figura 33: Ejercicio realizado por Víctor en la decima sesión.



JAVIER: Se muestra angustiado por no estar jugando en la clase de educación física, pero después de platicar con él, se tranquiliza y atiende a la explicación que se da. Logra realizar correctamente los ejercicios de sumas y restas de fracciones y también ubica correctamente los resultados en la recta numérica.

Sesión 11

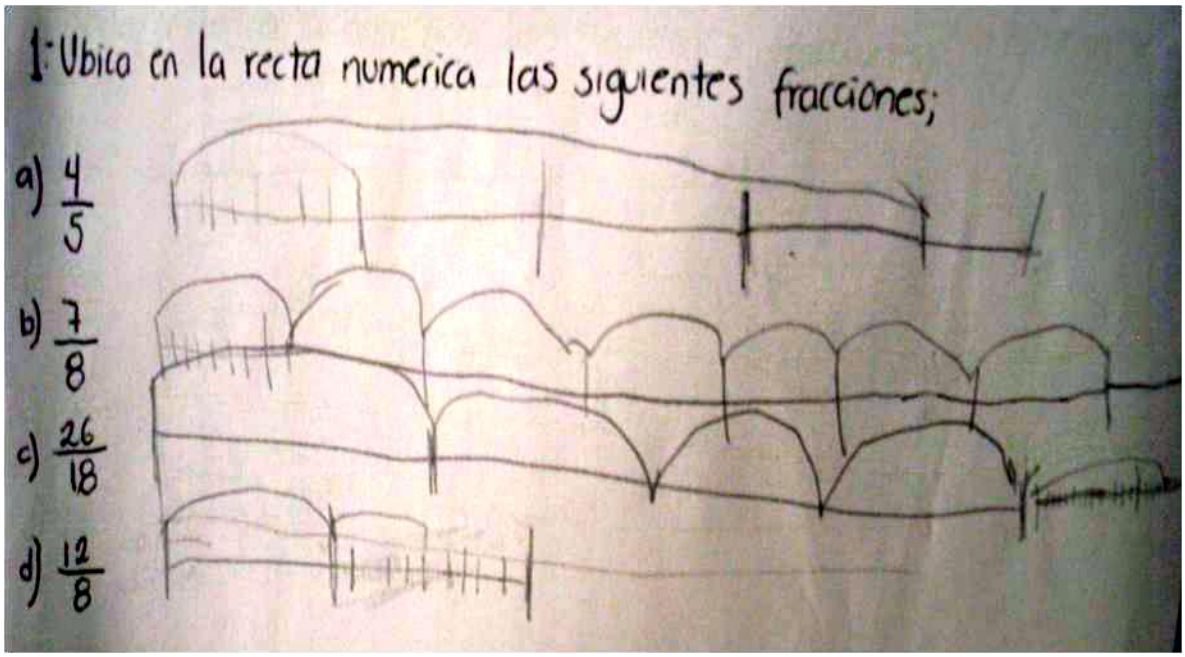
Se lleva a cabo dentro del salón de clases, retomando lo visto en la sesión anterior, los niños se muestran cooperativos pues ya se ha trabajado anteriormente con el grupo, se da una breve introducción sobre las fracciones y se

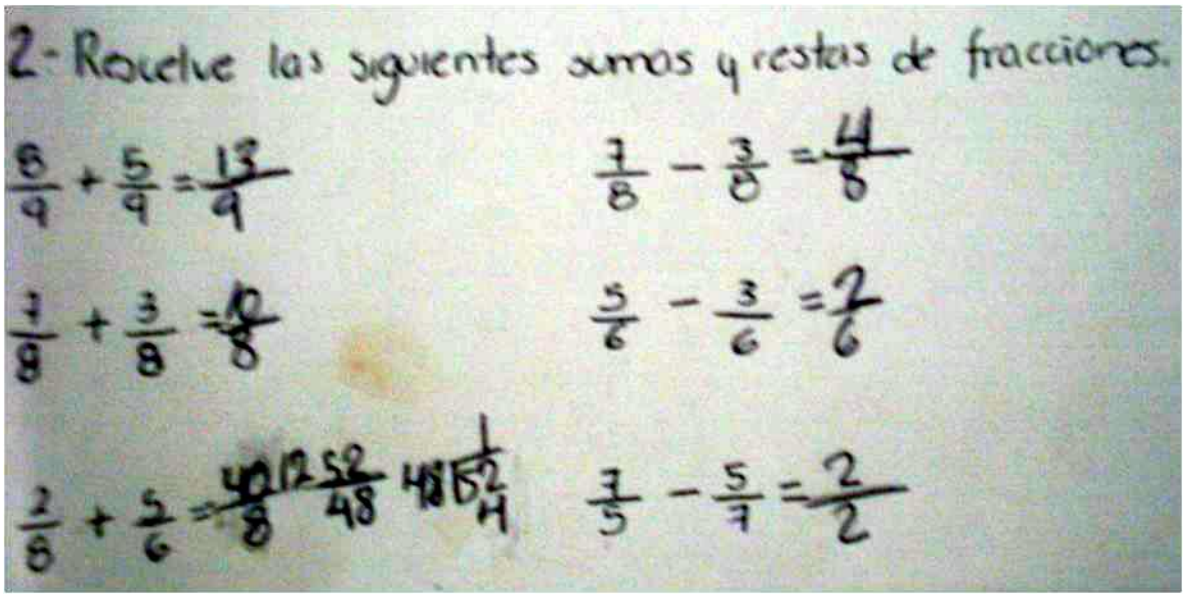
motiva la participación de los alumnos con el fin de conocer que saben sobre el tema expuesto. Posteriormente se dan unas hojas con ejercicios para resolver.

FEDE: No asistió.

CRIS: Se mostro inseguro al realizar el ejercicio, platico durante el ejercicio con algunos de sus compañeros, posteriormente siguió haciendo el ejercicio, participo en el pizarrón escribiendo uno de los resultados que obtuvo en su hoja y fue correcto. Solo se equivoco en una suma de fracciones con diferente denominador.

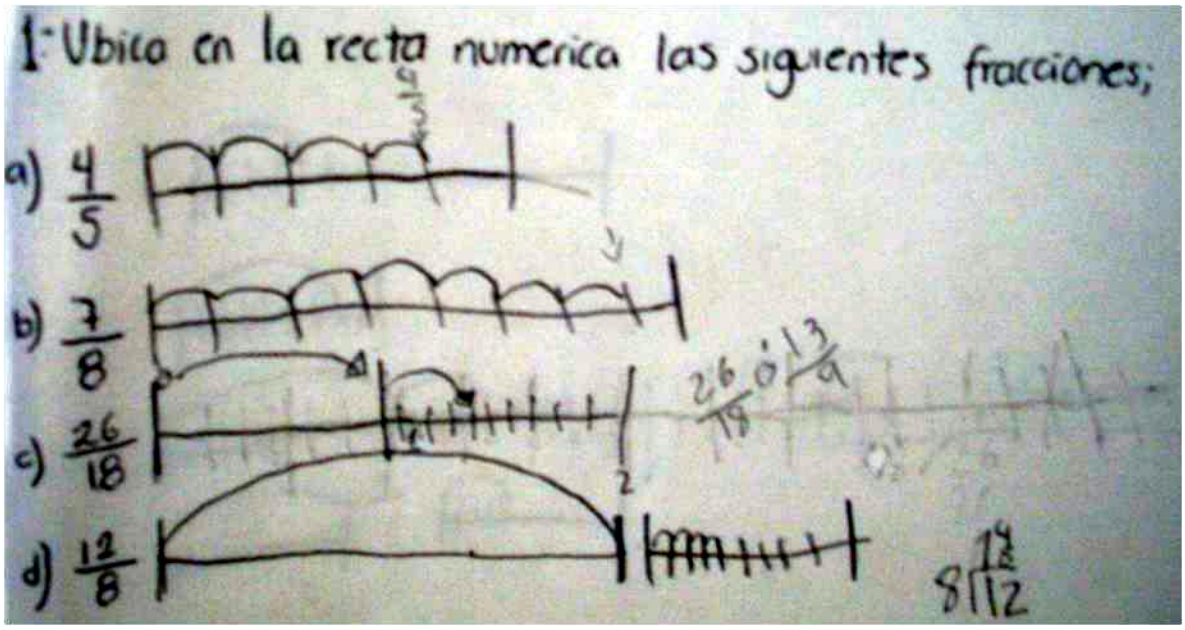
Figura 34: Ejercicios realizados por Cris en la sesión once.

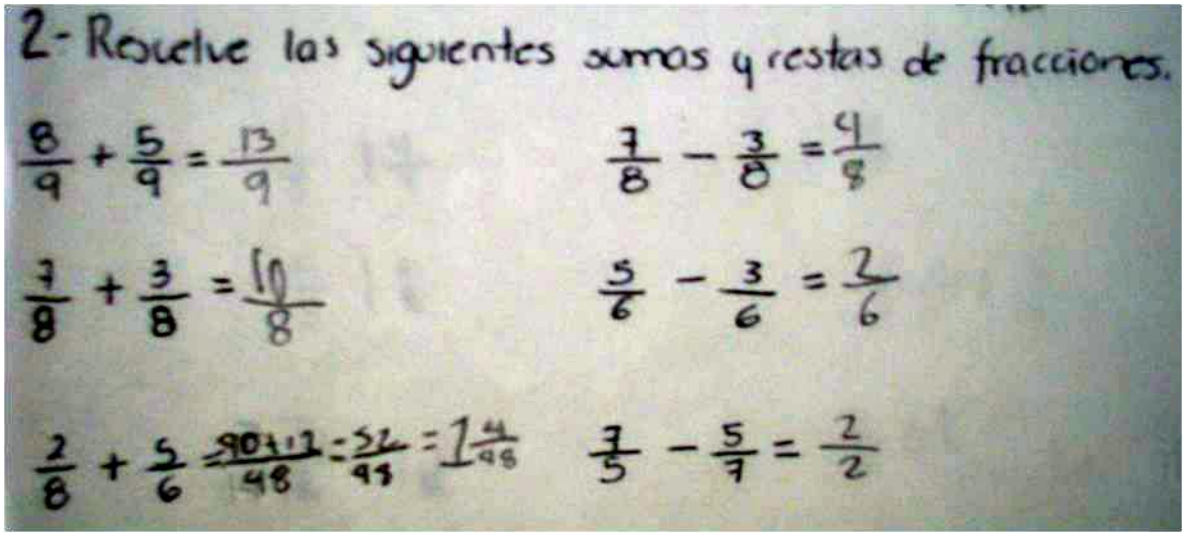




VÍCTOR: Realizo lo que se le pedía en la hoja, además de mostrarse participativo, se equivoco al realizar una suma de fracciones con diferente denominador, los demás ejercicios fueron correctos.

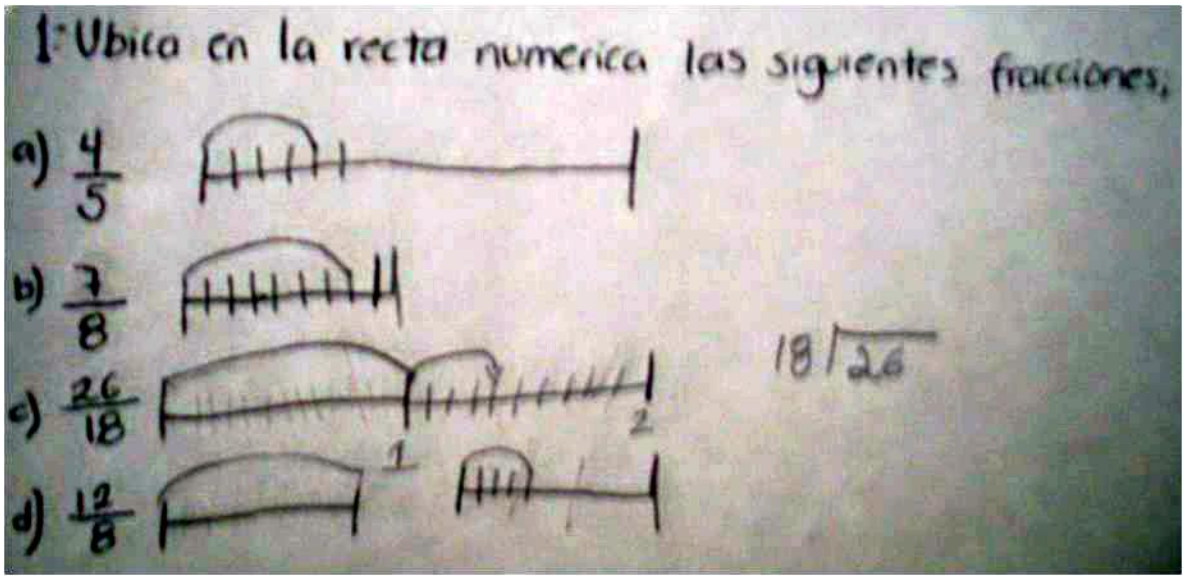
Figura 35: Ejercicios realizados por Víctor en la sesión once.

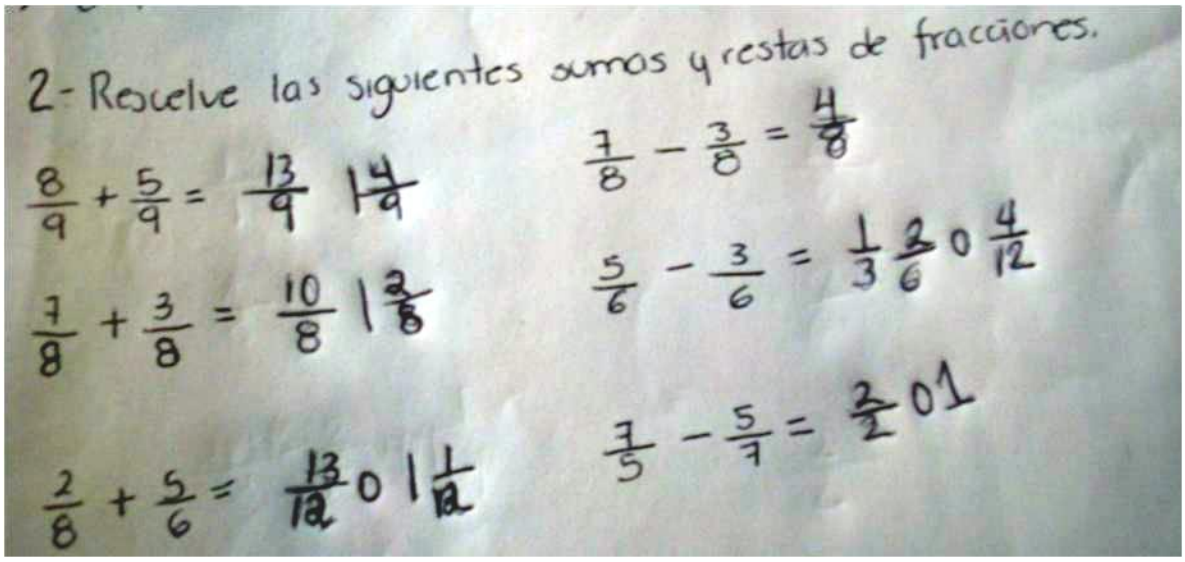




JAVIER: Resuelve correctamente todo los ejercicios que se le piden además de mostrar disposición para participar en el pizarrón.

Figura 36: Ejercicios realizados por Javier en la sesión once.





Sesión 12 y 13

Objetivo:

- Comprender y manejar las fracciones a partir de los significados: medición, reparto, división y razón.
- Resolver problemas sencillos de suma y resta de fracciones asociados a estos significados.
- Introducir a los alumnos a otros significados de fracción y hacer hincapié en la resolución de problemas.

Sesión 12

Antes de empezar se toman 10 minutos para la retroalimentación de la sesión pasada dentro del salón de clases. Los niños mencionan que “les pareció divertido porque se sintieron seguros y no tuvieron tanta pena de que algo les saliera mal”. Después se comienza con el tema que se va a ver, se les presentan problemas con la finalidad de que desarrollen estrategias para una mejor solución.

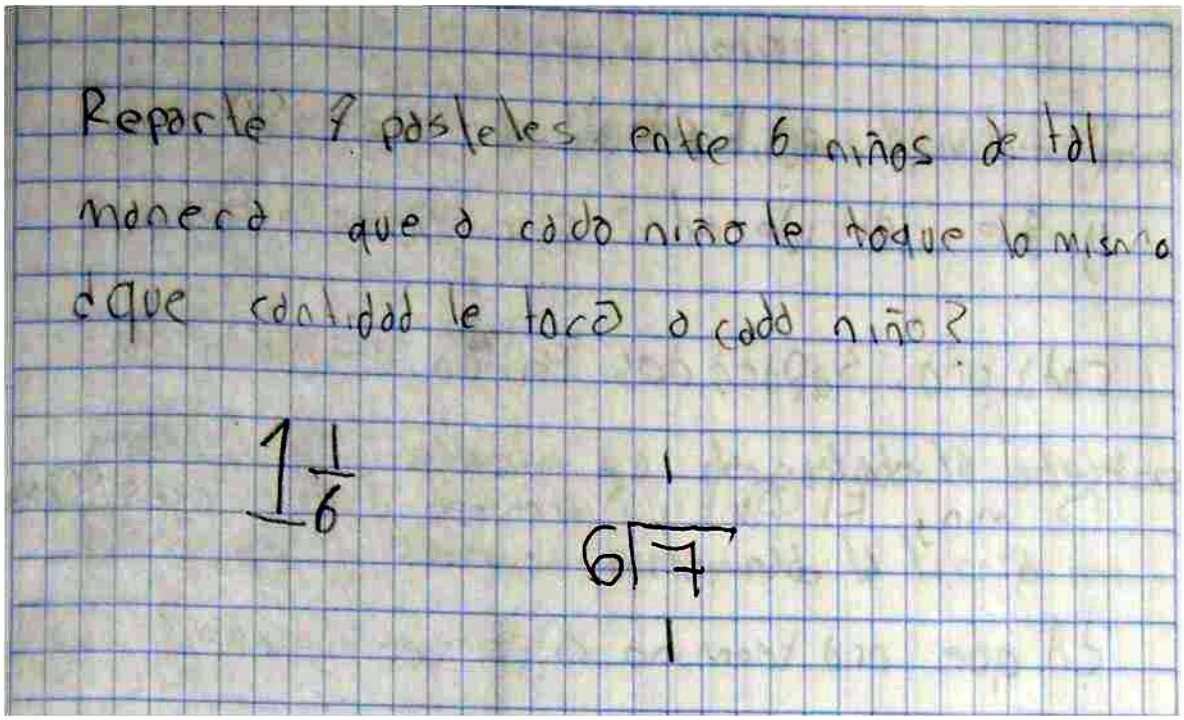
FEDE: Al principio no quería trabajar porque decía que el pensar mucho no le gustaba, pero después de dar la explicación y ver que sus compañeros participaban se animo, y coopero al dar posibles soluciones a los problemas mostrados en el rota folio. Respondió correctamente los ejercicios explicando porque había optado por realizar esas operaciones para la resolución de los problemas.

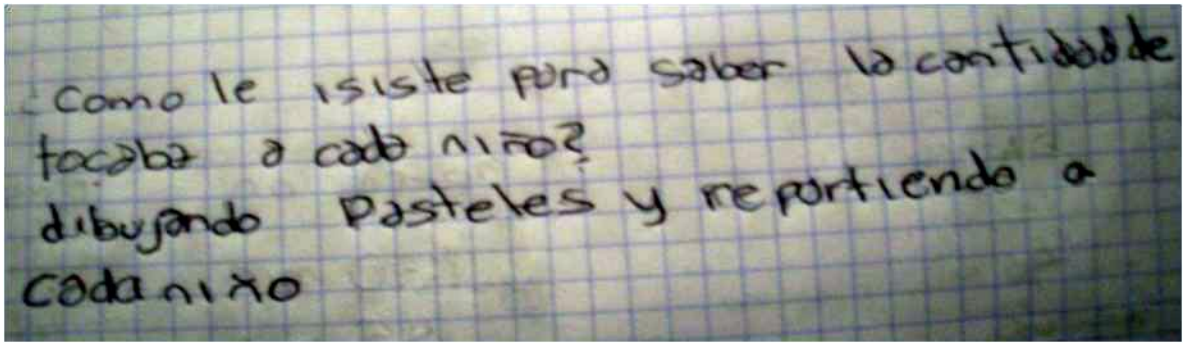
CRIS: Se mostro cooperativo realizando los ejercicios pedidos, recibió poco apoyo individual.

VÍCTOR: Se distrajo en algunas ocasiones pero después de hablar con él se dedico a realizar los ejercicios pedidos, respondiendo correctamente lo que se le pidió.

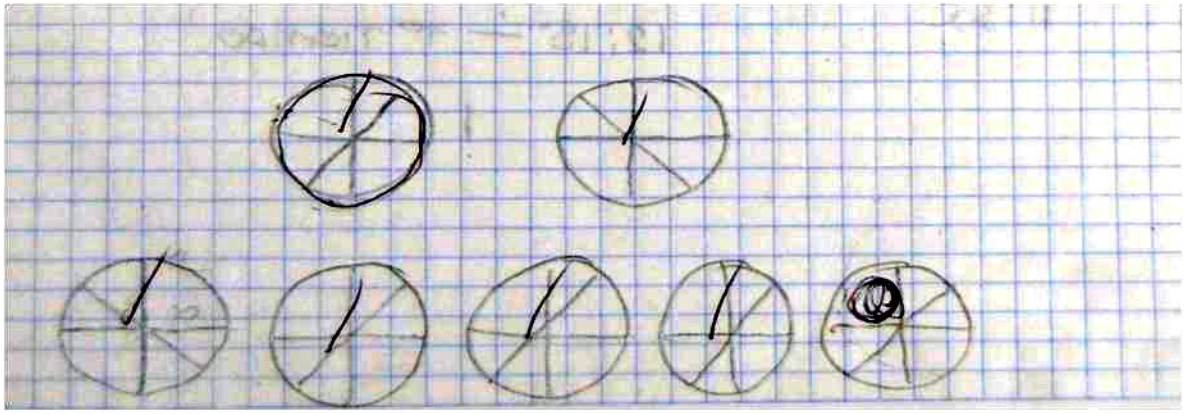
En la figura 37, se puede apreciar que por medio de imágenes Víctor consigue realizar correctamente el ejercicio. Esto lo ayuda a comprender mejor lo que se le pide y también es una estrategia que le facilita la resolución del problema.

Figura 37: Ejercicio realizado por Víctor en la sesión doce.





JAVIER: Realizo correctamente los ejercicios pedidos, mostrando seguridad al realizarlos.



Sesión 13

Al inicio de la sesión se dan diez minutos para la retroalimentación de la sesión anterior, después se explica la actividad a realizar, se lleva a los alumnos a diferentes espacios de la escuela (patio, canchas, salones) para reflejar los conceptos manejados en teoría del tema de fracciones, poniendo ejemplos de medición de canchas, de ubicación de la escuela.

FEDE: Señala que le parece divertido y más fácil hacer los ejercicios de esa forma, ya que en el cuaderno no es tan evidente la diferencia de espacios, logra contestar las preguntas correctamente.

CRIS: Muestra interés y agrado por la actividad, se desplaza por los diferentes lados de la escuela y al contestar las preguntas responde correctamente señalando el espacio.

VÍCTOR: Se mostró muy inquieto pero interesado en las actividades, daba respuesta a todas las preguntas y contestaba correctamente.

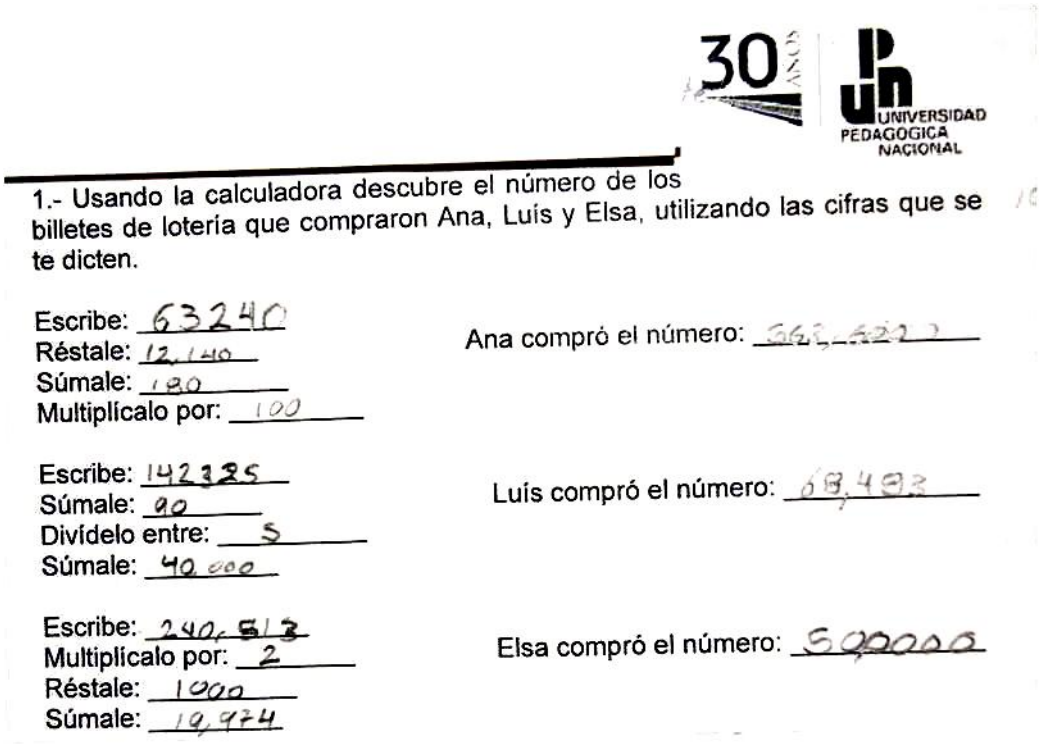
JAVIER: Se desplazaba por todas las áreas de la escuela y señalaba los espacios en respuesta correcta a las preguntas.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS EVALUACION FINAL

A continuación se presenta la información obtenida de la evaluación final, después de haber llevado a cabo la intervención.

Uso de calculadora: Los cuatro alumnos realizaron este ejercicio correctamente, utilizando la calculadora de una manera adecuada y utilizando las cantidades correctas consiguieron que sus operaciones fueran correctas.

Escritura de cantidades con hasta siete cifras: Los cuatro alumnos realizaron este ejercicio correctamente y de manera rápida, ubicando el cero sin dificultad.
Se muestra una correcta escritura de las cantidades dictadas y una adecuada ubicación del cero.


1.- Usando la calculadora descubre el número de los billetes de lotería que compraron Ana, Luís y Elsa, utilizando las cifras que se te dicten.

Escribe: 63240
Réstale: 12,140
Súmale: 180
Multiplícalo por: 100

Ana compró el número: [illegible]

Escribe: 142325
Súmale: 90
Divídelo entre: 5
Súmale: 40,000

Luís compró el número: 68,493

Escribe: 240,513
Multiplícalo por: 2
Réstale: 1000
Súmale: 10,974

Elsa compró el número: 500000

Figura 38: Escritura de cantidades con hasta siete cifras.

Identificación de figuras geométricas: Los cuatro alumnos manifestaron conocer los conceptos y las características de cada figura, ubicando de manera fácil lo que se les pidió.

Se observa en la fotografía anterior que los alumnos colorean como se les pide las figuras geométricas reconociendo sus características.

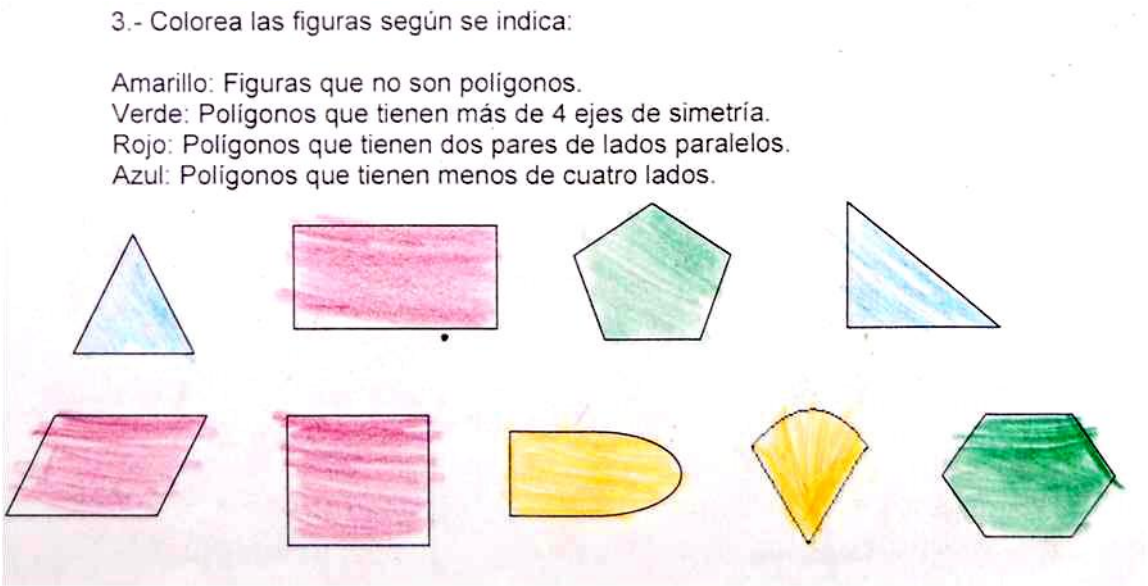


Figura 39: Identificación de figuras geométricas.

Notación desarrollada: Los cuatro alumnos realizaron este ejercicio correctamente, se les facilitó la ubicación de cada número que integra la cantidad, descomponiéndola en su notación desarrollada, pues recuerdan rápidamente el procedimiento para realizarlo.

La imagen siguiente refleja una adecuada descomposición de las cantidades y un entendimiento de la secuencia de la notación desarrollada.

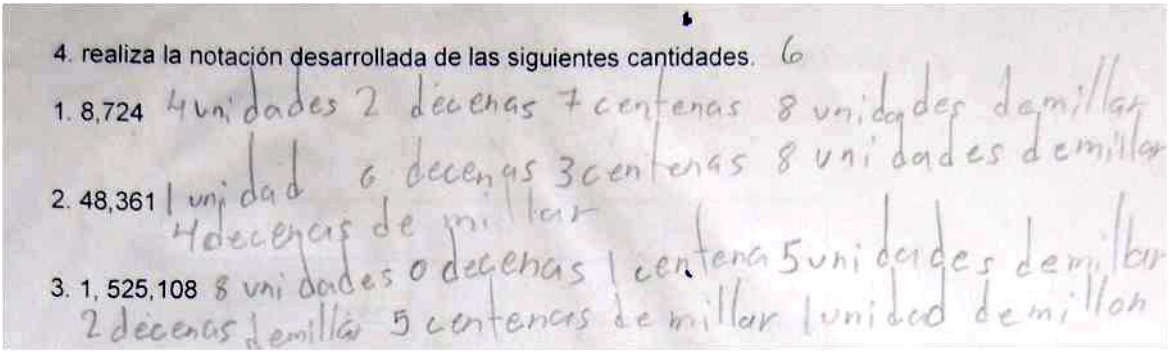


Figura 40: Notación desarrollada.

Área y perímetro: Javier reconoció el nombre de los polígonos que se le indicaron, no se le dificultó acordarse de las fórmulas para calcular el área y el perímetro, sin embargo, tuvo un error al realizar una suma en el cálculo del perímetro.

A Cris, Víctor y Fede se les proporcionó una breve revisión de las fórmulas para que los alumnos recordaran las sesiones de área y perímetro, realizando ellos el proceso para calcularlo.

Se observa un adecuado desarrollo del área y perímetro, manejando los nombres de las figuras, las fórmulas y el desarrollo de ellas.

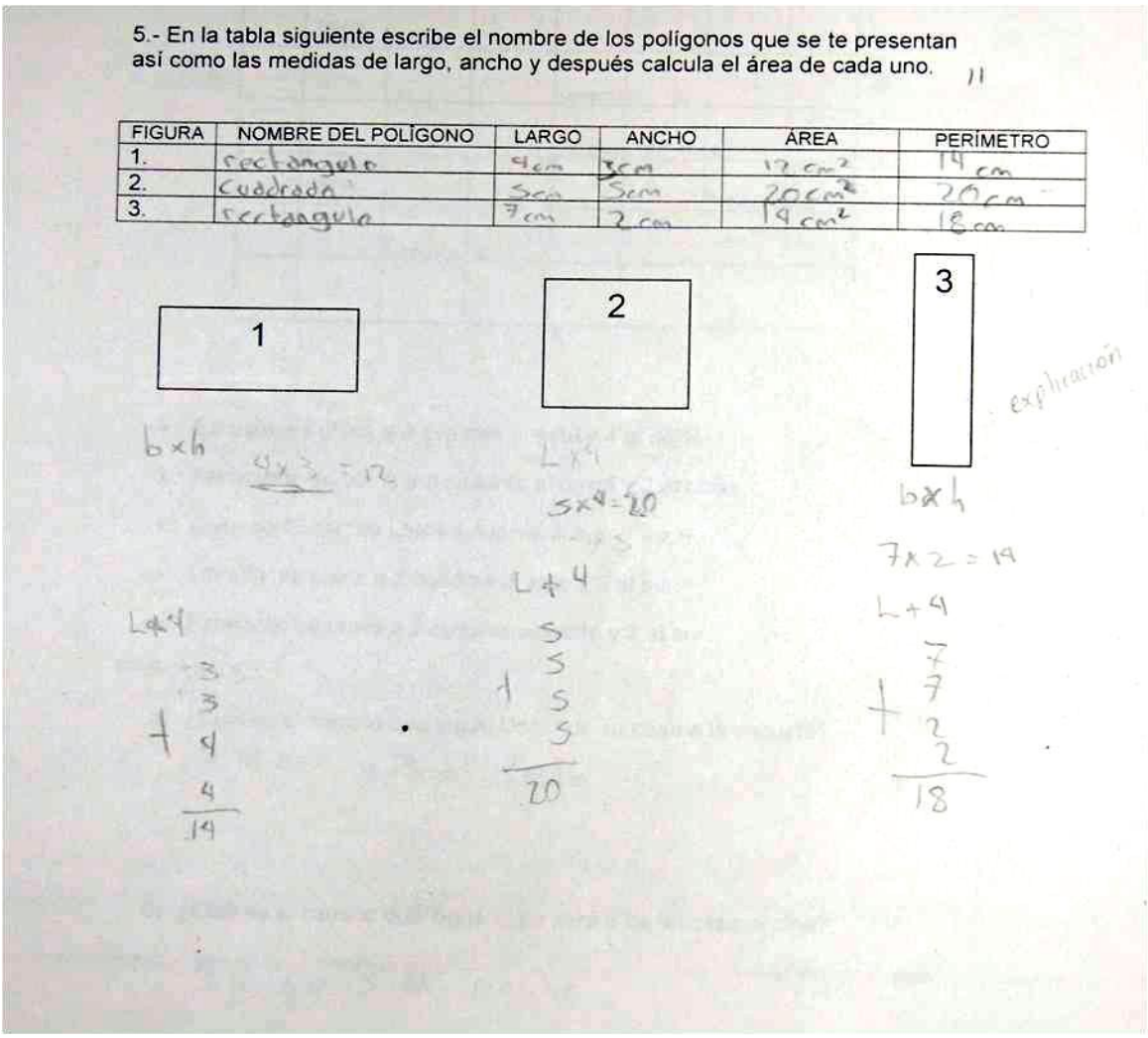

5.- En la tabla siguiente escribe el nombre de los polígonos que se te presentan así como las medidas de largo, ancho y después calcula el área de cada uno.

FIGURA	NOMBRE DEL POLÍGONO	LARGO	ANCHO	ÁREA	PERÍMETRO
1.	rectangulo	4cm	3cm	12 cm²	14 cm
2.	cuadrado	5cm	5cm	20cm²	20cm
3.	rectangulo	7cm	2cm	14 cm²	18cm

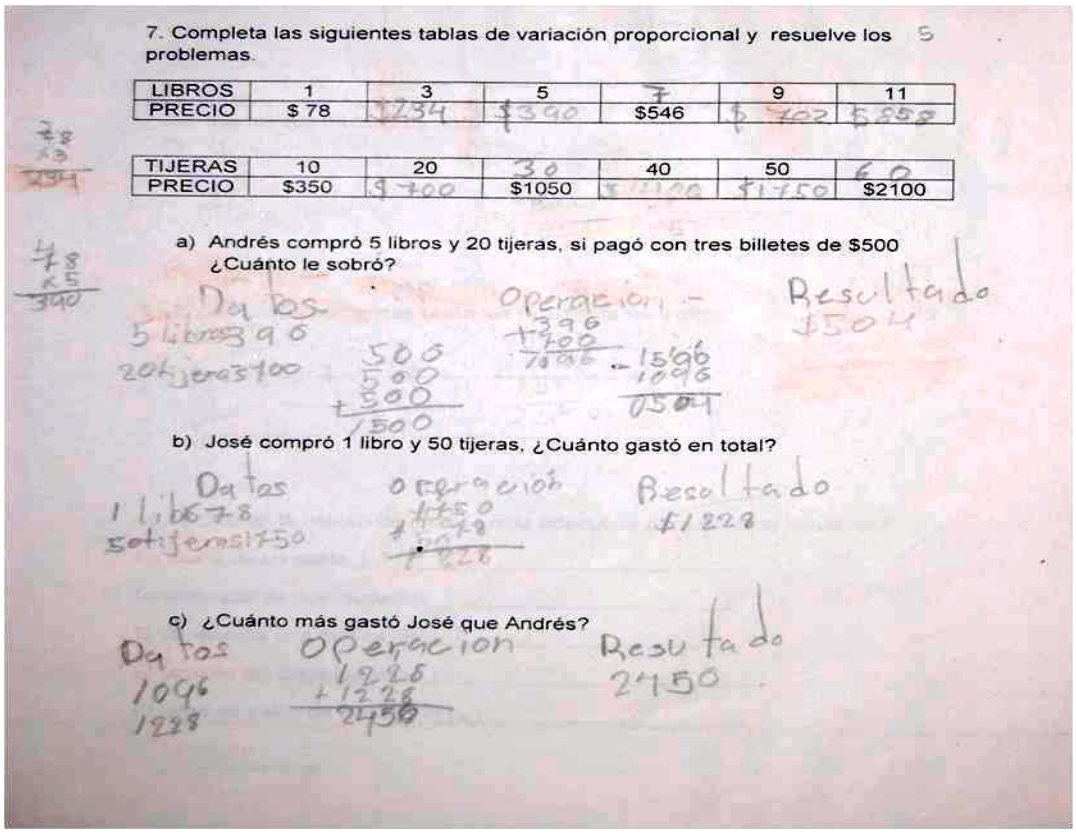
Figura 41: Área y perímetro.

Plano cartesiano: Los cuatro alumnos no tuvieron complicación alguna al realizar este ejercicio, ubicaron lugares de manera correcta y rápida.

Variación proporcional: Javier, Víctor y Fede ejecutaron las operaciones correctas para conocer lo que hacía falta en la tabla y así poder realizar los problemas que se piden, tuvieron un error al escribir uno de los resultados de la tabla, pero éste no afectó directamente los resultados.

Cris requirió que se le recordaran las estrategias de resolución vistas en las sesiones. Tuvo errores al resolver las operaciones de los problemas pedidos, pues en algunos el procedimiento fue incorrecto y en otros no supo que operaciones utilizar.

Se muestra un entendimiento de los datos de los problemas y las operaciones correctas para su desarrollo.



7. Completa las siguientes tablas de variación proporcional y resuelve los problemas.

LIBROS	1	3	5	7	9	11
PRECIO	$ 78	$234	$390	$546	$702	$858

TIJERAS	10	20	30	40	50	60
PRECIO	$350	$700	$1050	$1400	$1750	$2100

a) Andrés compró 5 libros y 20 tijeras, si pagó con tres billetes de $500 ¿Cuánto le sobró?

Datos: 5 libros 390; 20 tijeras 700

Operación: 390 + 700 = 1090; 500 + 500 + 500 = 1500; 1500 − 1090 = 0504

Resultado: $504

b) José compró 1 libro y 50 tijeras, ¿Cuánto gastó en total?

Datos: 1 libro 78; 50 tijeras 1750

Operación: 78 + 1750 = 1828

Resultado: $1228

c) ¿Cuánto más gastó José que Andrés?

Datos: 1096; 1228

Operación: 1228 + 1228 = 2456

Resultado: 2450

Figura 42: Variación proporcional.

Fracciones y sus operaciones: Fede comprendió bien los problemas y supo que operaciones utilizar para llegar al resultado correcto.

Cris, Javier y Víctor necesitaron se les recordaran los ejercicios realizados en las sesiones, se les facilitó mucho separar el problema seleccionando primero los datos, después eligiendo la operación a utilizar y llegar al resultado.

Los alumnos manejan una estrategia diferente a la que utilizaban, haciendo una secuencia desde el inicio del problema para así resolverlo con facilidad.

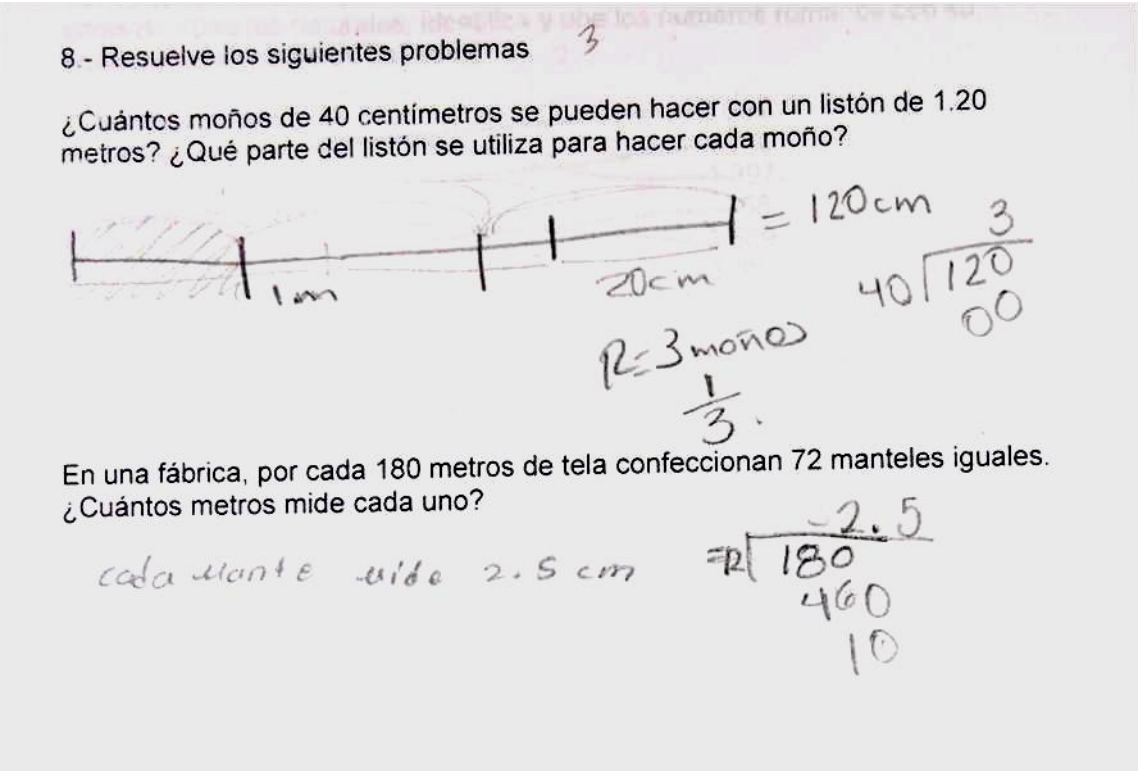
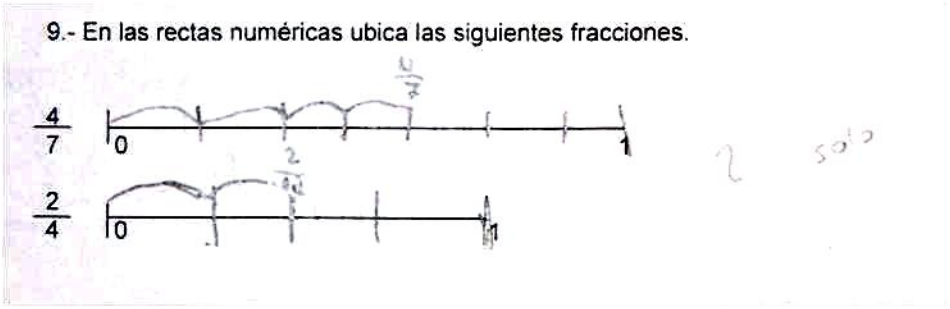


Figura 43: Fracciones y sus operaciones.

Ubicación de fracciones en la recta numérica: Cris, Fede y Víctor realizaron este ejercicio correctamente, dividen la recta y sitúan la fracción en el lugar que corresponde.



Javier no logró realizar este ejercicio, menciona que no le gusta la recta numérica y que no se acuerda de cómo ubicar las fracciones, lo intenta pero no obtiene un resultado correcto.

La mayoría de los alumnos segmentan la recta correctamente pues ya conocen los valores de las fracciones.

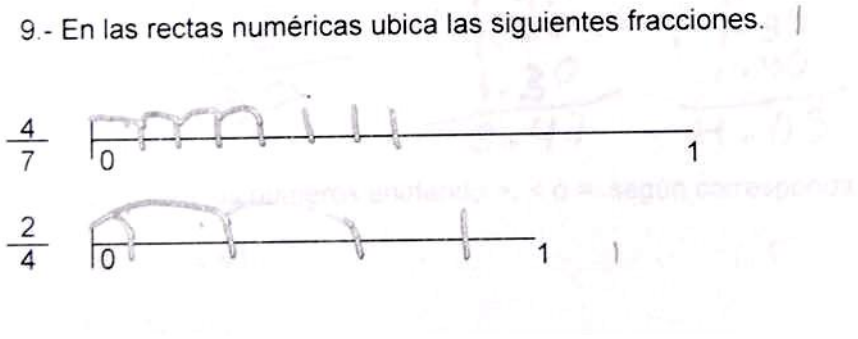


Figura 44: Ubicación de fracciones en la recta numérica.

Medición: Cris, Fede, Víctor y Javier mostraron un buen manejo de los diferentes instrumentos de medición, pues a la hora de responder lo hicieron de una forma rápida y asertiva.

Números romanos: Cris, Fede, Víctor y Javier conocen el valor de las letras de las cantidades y las sitúan correctamente con su equivalente, manifiestan que les

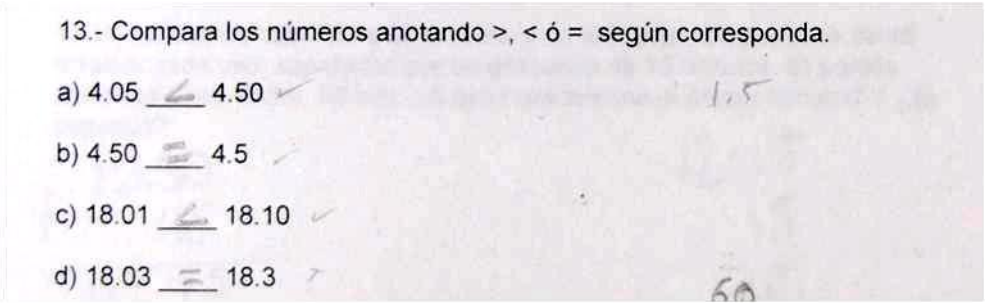
pareció sencillo responder este ejercicio, pues esta vez recordaban los valores de las letras y eso les ayudó a asociar el sistema de numeración romano y el sistema de numeración decimal correctamente.

Suma con punto decimal: Cris, Fede, Víctor y Javier resuelven las sumas correctamente.

Mayor menor que e igual: Víctor tienen buena comprensión del problema y sabe qué operación hacer para tener un resultado correcto.

Cris, Javier y Fede lograron realizar con ayuda este ejercicio, ya que se les dificultó un poco pues se les complica la ubicación del cero cuando esta al principio o en medio de las cifras, así que confunden las cantidades, la ayuda consistió en recordarles un poco sobre la posición del cero, obteniendo tres respuestas correctas de cuatro.

Aún cuando existía confusión los alumnos logran distinguir el valor del cero en las cantidades.


13.- Compara los números anotando >, < ó = según corresponda.

a) 4.05 __<__ 4.50

b) 4.50 __=__ 4.5

c) 18.01 __<__ 18.10

d) 18.03 __=__ 18.3

Figura 45: Mayor menor que e igual.

Equivalencias en tiempo: A Cris, Javier y Víctor les tomó un poco más de tiempo realizar este ejercicio, pues tenían que realizar operaciones para conocer la respuesta de cada inciso, sin embargo mencionaron recordar cómo se debía hacer.

A Fede fue necesario recordarle las estrategias utilizadas en este tipo de ejercicios.

Problemas de reparto: Cris, Fede, Javier y Víctor mostraron buena comprensión del problema y saben qué operación hacer para tener un resultado correcto.

Ya trabajan una estrategia diferente, saben lo que tienen que realizar de inmediato y obtienen resultados correctos.

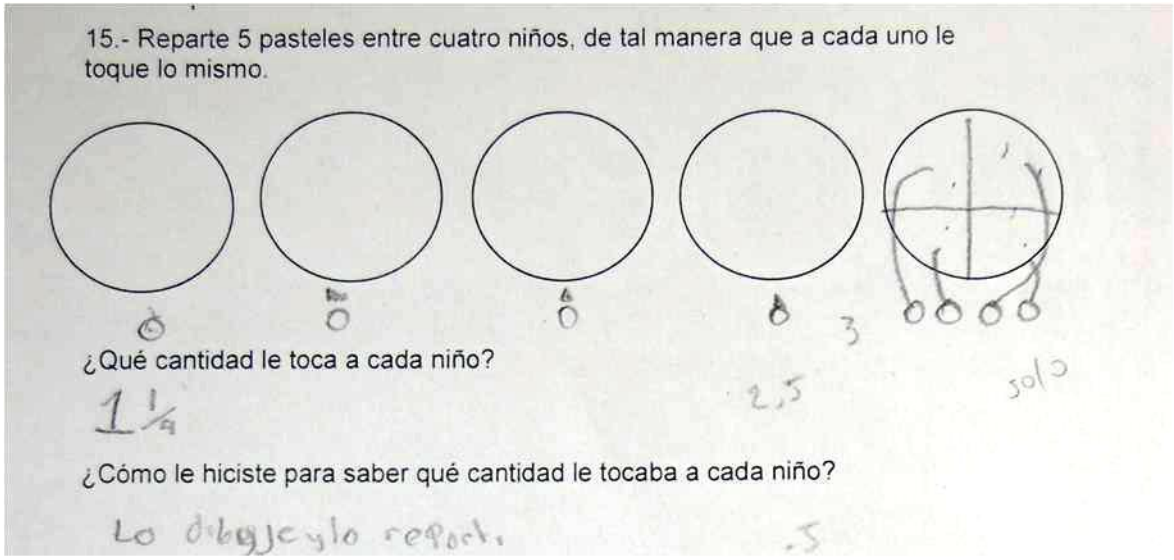


Figura 46: Problemas de reparto.

Suma y resta de fracciones con el mismo denominador: Cris, Fede, Javier y Víctor saben el proceso que lleva la operación y también simplifican el resultado.

Resolución de problemas: Cris y Javier logran comprender el problema, realizan la estrategia que se les enseñó durante la intervención y obtienen el resultado correcto.

Fede y Víctor requirieron de explicación del problema, ya que la comprensión que tuvieron fue incompleta.

En relación con la actitud que manifestaron en la prueba final fue segura, cooperativa y muy atenta en las instrucciones que les pedimos; en los reactivos que se les complicó manifestaban sus dudas o pedían ayuda y en los demás reactivos su desenvolvimiento fue rápido. Fede mostró un poco de apatía hacia la

prueba, pero no dejó de realizarla, Víctor se mostraba muy interesado por terminarla, Javier no se rehusó a realizar la prueba y Cris permaneció siempre muy atento a los ejercicios.

El porcentaje de aciertos obtenidos en la prueba final fueron:

- ✓ Fede obtuvo 93% de los reactivos correctamente.
- ✓ Javier obtuvo 91% de los reactivos correctamente.
- ✓ Cris obtuvo 82.5% de los reactivos correctamente.
- ✓ Víctor obtuvo 88.5% de los reactivos correctamente.

La imagen muestra la tabla de comparación de resultados de la prueba académica inicial y final; en la que se pueden observar los avances logrados en los alumnos, ya que los porcentajes obtenidos en un inicio están por debajo de los resultados de la evaluación final.

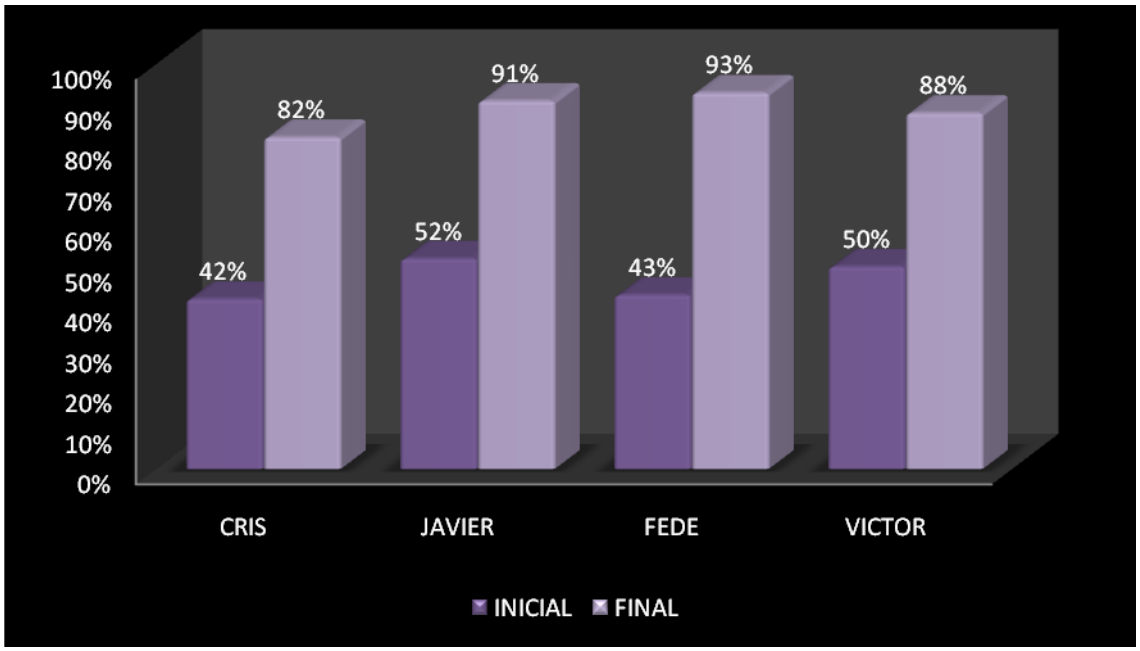


Figura 47: Tabla de comparación de resultados de prueba inicial y final.

CONCLUSIONES

A través del tiempo han existido transformaciones y evoluciones en las diferentes áreas tecnológicas y científicas. Asimismo, favorablemente han sucedido cambios en el ámbito social en pro de la igualdad, lo que ha derivado una profunda reflexión dentro del área educativa. Desde una perspectiva filosófica surge la necesidad de la integración educativa, del respeto y reconocimiento hacia los derechos de los alumnos donde todos deben tener acceso a la educación de forma no segregadora. La escuela es quien desde esta perspectiva, debe asumir su responsabilidad ante los problemas de aprendizaje que se presenten.

En el proceso de evaluación se puede concluir que el término que se utilizaba para detectar a niños que presentaban alguna dificultad en el aprendizaje ha tenido cambios en favor de ellos a lo largo de los últimos años, evitando de esta manera las etiquetas ante situaciones de este tipo, de ahí la necesidad de abordar dichas dificultades desde otra perspectiva, es decir, que no sólo se centren en el alumno, sino también en su interacción con su entorno (familiar, educativo y social); también se hacen recomendaciones a los padres, a los maestros, se diseñan actividades propuestas contextualizadas para los alumnos; de ahí que el enfoque actual sobre cómo evaluar las dificultades de aprendizaje, plantea que se deben especificar sus necesidades educativas inmersas en el proceso interactivo (alumno y situación de aprendizaje) que debe considerar el profesor en coordinación con otros profesionales, como el psicólogo educativo.

La formación académica adquirida por el psicólogo educativo le permite hacerse cargo de escolares en situación de fracaso escolar, enfocando su trabajo en el proceso de enseñanza aprendizaje del alumno y en la relación de éste con sus diferentes entornos; logrando esto mediante diferentes instrumentos que le permiten conocer la realidad del alumno y planear estrategias que le brindan flexibilidad suficiente para poder atender las dificultades del alumno.

El objetivo de este trabajo fue diseñar, aplicar y evaluar un programa de intervención psicopedagógica basado en los contenidos del plan de estudios de la

asignatura de matemáticas de quinto grado, dirigido a cuatro niños con necesidades educativas especiales transitorias en el área de matemáticas.

En el presente trabajo se entiende como necesidades educativas especiales transitorias, según García, Escalante, Escandón, Fernández, Musti y Puga (2000), el caso de que una persona “normal” llegue a tener necesidades “diferentes” o “especiales” en comparación con un grupo ya sea de forma transitoria o permanente, que afecten uno o varios aspectos de su vida, tanto físico, como social, educativo o económico, dado que no existe algo que justifique que esa persona presente problemas, se espera que los solucione por sí misma.

Esta intervención psicopedagógica dirigida a los cuatro alumnos les permitió superar algunas de sus dificultades en el medio escolar en el aprendizaje, y hasta cierto punto les dio confianza en ellos mismos para volver a llevar a cabo lo aprendido en su medio escolar; tomando como referencia lo antes mencionado, se concluye que:

Al llevar a cabo el diseño del programa de intervención se consideraron las habilidades y dificultades escolares así como las características personales de los alumnos; se realizó una evaluación inicial que permitió determinar las necesidades educativas especiales; por ello fue importante investigar con el profesor de grupo si los niños habían presentado, en algún momento de su vida escolar, alguna dificultad de aprendizaje, y si habían sido apoyados o no; puesto que fue él quien los detectó y canalizó; así mismo fue importante contar con la opinión de las madres acerca del desarrollo personal y las conductas de los niños, esto con el fin de recabar mayor información del proceso enseñanza-aprendizaje de los niños y tener un diagnóstico más completo.

Cabe indicar que con este trabajo se obtuvo un mayor puntaje en los resultados obtenidos, ya que las estrategias utilizadas para cada ejercicio fueron tomadas a partir de su contexto escolar considerando lo que conocían, es decir, fueron ejercicios similares a los ya trabajados con el profesor en el aula de clases, pero tratando de utilizar material concreto y divertido, esto se hizo con la finalidad de

que no sintieran que las matemáticas son algo aburrido y sólo para niños con un buen aprovechamiento académico, ya que ellos se daban cuenta de que la atención del profesor estaba enfocada a los alumnos que respondían correctamente, en tanto ellos recibían burlas de los compañeros cada que participaban ya que sus respuestas frecuentemente eran erróneas. Se trató de reforzar la idea de que las matemáticas las puede aprender cualquier niño, joven o adulto, siempre y cuando no se enseñen como algo monótono y mecánico, y los alumnos se esfuercen.

En términos de aprendizaje, se obtuvo una puntuación mayor posterior a la aplicación del programa de intervención, ya que el elemento que siempre estuvo presente durante el trabajo con los niños fue la confianza, es decir, un ambiente de trabajo cálido. En este caso durante la ejecución de los ejercicios se sintieron más seguros de lo que hacían y motivados, por lo que también fue importante que la motivación estuviera presente en cualquier situación de aprendizaje, ya que los alumnos necesitan que alguien les proporcione esa confianza y motivación para poder estar más seguros de que las actividades que realizan son correctas, y el hecho de que existen niños y jóvenes con necesidades educativas especiales, no significa que no puedan acceder al currículo, pero para que lo puedan lograr se requiere de la unión entre padres de familia, profesor y profesionales y se realice de esta manera un trabajo en conjunto para el bienestar de ellos.

De acuerdo con los resultados obtenidos por Fede, Cris, Víctor y Javier en el transcurso y después de la intervención, se pudo determinar que el programa de intervención psicopedagógica cumplió con sus objetivos, consiguiendo de esta manera que los niños superaran las dificultades que presentaban al inicio del trabajo y atendiendo así las necesidades educativas de cada uno de ellos.

Una vez terminada la intervención, se logró que los niños utilizaran adecuadamente la calculadora, ubicaran fracciones sobre la recta numérica y resolvieran problemas de suma y resta de fracciones con denominadores iguales y diferentes; calcularan el perímetro y el área de figuras geométricas; así mismo se logró que ubicaran seres u objetos en planos y las coordenadas de un punto; que

pudieran organizar cierta información en tablas y analizaran dicha información para poder obtener el promedio.

Las primeras sesiones significaron un reto tanto para los niños como para nosotras; para ellos porque se les dificultó entender y adaptarse a la nueva dinámica de trabajo; y para nosotras porque había que fomentar la integración e interacción de los niños al mismo tiempo que el interés por el trabajo que se estaba realizando y resaltar la importancia de analizar y reflexionar sobre las tareas, ya que en las primeras ejecuciones los resultados no eran acertados debido a la apatía hacia el trabajo escolar y a la impulsividad al trabajar, por esto solían presentar errores de ejecución y de procedimiento

Con el paso de las sesiones, se empezaron a observar cambios en las ejecuciones de los niños; sus respuestas ya eran más acertadas y se tomaban más tiempo para realizar los ejercicios, algo que no se hizo al inicio pues trabajaban impulsivamente, sin detenerse a analizar y reflexionar sobre lo que debían hacer, lo que deriva en respuestas incorrectas. Estos cambios se vieron claramente reflejados y se observó que los niños ponían más empeño al resolver sus ejercicios, a pesar de que en ocasiones no querían participar, no ponían atención y se mostraban apáticos.

Así mismo, ante cualquier situación nueva de aprendizaje es importante que se consideren los conocimientos previos de los alumnos, pues con esto podrá dárseles un apoyo especifico ante sus necesidades, conociendo que es lo que saben hacer y que se les complica, esto es útil porque proporciona herramientas para que se brinde un mejor apoyo, respecto a sus diferencias individuales hay que tomar en cuenta que cada uno presenta dificultades distintas, aunque en algunas ocasiones son similares, cuándo esto pasa se pueden llevar a cabo sesiones donde se pretende que todos adquieran ciertos conocimientos o los refuercen, por este motivo se tiene que conocer cómo es que entienden los contenidos que les son explicados y cómo es que llegan a una respuesta determinada, si esto no se realiza de esta forma pueden quedar dudas y no consolidarse los contenidos.

Así, en el aprendizaje de las matemáticas se trata de que pongan en práctica todo su bagaje de conocimientos ante situaciones de aprendizaje que se ven en el salón de clase para que lo interpreten, estructuren, asimilen y formen sus nuevos esquemas mentales.

De esta manera, para que adquieran el conocimiento matemático se trata de que el aprendizaje sea significativo, siempre tomando en cuenta su conocimiento informal, animándolos a que comprendan y usen las matemáticas partiendo de lo concreto a lo abstracto, así como de lo que saben, pero además, contextualizando este conocimiento a la vida cotidiana de los niños, utilizando estrategias didácticas para que pueda tener el efecto esperado en ellos. Esto se hace porque es importante que no solo se depositen conocimientos nuevos en ellos, si solo se hace esto podría no tener el resultado deseado debido a que no comprenderían por qué o para qué podrían utilizar lo que se les enseña.

Como ya ha sido mencionado, se priorizaron los contenidos que se iban a reforzar, haciendo una revisión de todos los que hasta ese momento ya habían visto, y qué es lo que más utilizan en su vida cotidiana y dentro del aula, ya que nos era imposible revisar todos los contenidos en tan pocas sesiones. Cabe destacar que en cada contenido que abarca el programa de intervención fue trabajada la información más esencial de este, tomando en consideración sus conocimientos previos, para que así los alumnos cuenten con bases sólidas para poder asimilar nuevos aprendizajes, o de mayor nivel.

El programa no fue aplicado tal cual fue diseñado, tuvo ligeras modificaciones en cuanto a tiempo y forma de aplicación; es decir, fue necesario dedicar más tiempo a algunas sesiones para su desarrollo debido a la dinámica de trabajo, la amplitud y complejidad de algunos temas; en cambio otras por la sencillez del tema en sí y por resultar fáciles de entender para los niños, se prestaron para ser aplicados en una sola sesión; para otras sesiones fue necesario modificar la forma de aplicación y el escenario de la misma, si se hubiese aplicado tal cual fue diseñado, los resultados no hubieran sido los mismos, es por eso que tuvimos que adaptarlo a las necesidades tanto de los alumnos como del grupo y del contexto en general.

Es importante mencionar que uno de los mayores avances de los niños pudo observarse con el paso de cada sesión, ya que su forma de trabajo y el trabajo en sí, mejoró considerablemente, pues habían adquirido el hábito de analizar y reflexionar sobre lo que debían realizar en cada ejercicio y, aunque persistían los errores de ejecución, éstos eran mínimos, esto se vio reflejado en los ejercicios que realizaban, la forma en que lo hacían y en que los resultados que arrojaban cada vez eran mejor ejecutados.

Consideramos que uno de los factores a los que se atribuye el éxito del programa es el aprovechamiento de la impulsividad de los niños al trabajar, la cual fue encausada para crear un ambiente competitivo positivo entre ellos; lo cual fue muy importante para el aprendizaje, integración e interacción de los niños, ya que ser el primero en terminar los ejercicios significaba que había estado más atento y había comprendido mejor y más rápido el tema que sus compañeros, era un aliciente personal y nosotras lo reforzamos al hacer una analogía con la vida cotidiana; esto, además facilitó la dinámica de trabajo y benefició su desempeño.

La atención personalizada que Fede, Cris, Víctor y Javier recibieron durante la intervención fue otro de los factores que contribuyeron a alcanzar los objetivos del programa; ya que durante la aplicación de éste, nos pudimos dar cuenta de que eran muy demandantes de atención, por lo que constantemente pedían aprobación sobre lo que estaban realizando, como consecuencia de ello se recurrió a la motivación verbal y al refuerzo o repaso de los contenidos tanto de manera grupal, como individual cuando se consideraba necesario o cuando ellos lo pedían.

La aplicación de este programa de intervención nos permitió adquirir evidencias prácticas de la realidad que rodea a las necesidades educativas especiales de los niños, como son: la forma de enseñanza del profesor, los hábitos de estudio que presentan, además de experiencia y conocimiento respecto a los tipos de ayudas y propuestas curriculares a ofrecer en nuestro quehacer como psicólogas educativas, ya que nos enfrentaremos a situaciones parecidas o más complicadas y no podremos desatender ningún área, tratando de dar sugerencias a los

profesores en cuanto a sus métodos de enseñanza o estrategias nuevas para aplicar.

En este contexto nos percatamos que:

Una atención más personalizada hacia los alumnos, permite que éstos accedan de manera satisfactoria a los contenidos, ya que en la medida en que esta atención es proporcionada los alumnos se sienten motivados al darse cuenta que sus logros “pequeños o grandes” son reconocidos, dando como resultado avances significativos. Lo anterior, por sí mismo, implica una adecuación curricular que involucra cambios en la planificación en cuanto a la metodología de enseñanza, resultado favorable para el grupo clase.

La misma experiencia nos muestra que todo esto resulta ser un tanto utópico, ya que los profesores se enfrentan a diversas dificultades como son:

- El cubrir la totalidad del programa escolar en un tiempo determinado.
- Las comisiones escolares asignadas a cada profesor.
- La ideología del profesor en cuanto a la enseñanza tradicionalista (la más difícil de modificar).

El trabajo con los niños, para nosotras, es un indicio de que en nuestro sistema escolar, frecuentemente, existen casos como el de ellos; niños que si bien no presentan algún problema físico o mental, sí requieren de un apoyo psicopedagógico especializado y especifico, adaptado a sus características y necesidades, el cual les ha sido negado por no considerar sus dificultades como verdaderos problemas; por lo que han sido y muy probablemente seguirán siendo ignorados si no se les presta la debida atención a esos “pequeños” problemas.

Con esto se demuestra que los niños con el apoyo necesario, con motivación, paciencia, respeto y con la atención que ellos necesitan pueden reducir sus dificultades.

Para concluir se puede decir que este tipo de intervenciones psicopedagógicas ayudan a conocer más acerca de la manera en que los niños pueden llegar a mejorar por medio de la intervención en las áreas donde están presentando problemas, sin olvidarnos que nosotras como psicólogos educativos tenemos el compromiso de apoyar a los profesores en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos atendiendo a todas sus necesidades, sabiendo utilizar y aprovechar todos los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos a lo largo de la carrera para que, en los casos en que tengamos que hacer algún tipo de adaptación curricular lo hagamos con esa conciencia, compromiso e interés para apoyar a aquel grupo o grupos de alumnos que presenten necesidades educativas especiales, sin olvidarnos que para lograr esto es necesario que se haga un trabajo de equipo entre la escuela, el profesor, el psicólogo educativo, el alumno y la familia.

REFERENCIAS

Bautista, R. (1993). Necesidades Educativas Especiales. Málaga, Aljibe.

Bermejo, V. (1994). “Desarrollo cognitivo”: En: Bermejo V, Lago O. y Rodríguez P. Desarrollo del pensamiento matemático, Madrid: Síntesis Psicología.

Dávila y Cols. (1998). Dirección de Educación Especial. Unidades de Servicio de Apoyo a la Educación Regular. Dirección de Educación Especial. México, Secretaría de Educación Pública.

Da Fonseca, V. (2004). Dificultades de aprendizaje. México, Trillas.

Defior, S. (1996). Las dificultades de aprendizaje: un enfoque cognitivo. Málaga, Aljibe.

Dirección de Educación Especial. (1994). Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular. México, Secretaría de Educación Pública.

Dockrell, J. McShane, J. (1997). Dificultades de aprendizaje en la infancia. España, Paidós.

Fernández, F., Llopis, A. M., Pablo, C. (1999). Matemáticas Básicas: Dificultades de aprendizaje y recuperación. Madrid, Santillana.

Fernández, G. (1996). Teoría y análisis práctico de la integración educativa. España, Escuela Española.

García, J. (1996). Guía para realizar adaptaciones curriculares. Madrid, EOS.

García, J. González, D. (1998). Evaluación e informe psicopedagógico. Madrid, EOS.

García, I., Escalante, I., Escandón, M., Fernández, G., Musti, A. y Puga, R. (2000). La integración educativa en el aula regular. Principios, finalidades y estrategias. México, Secretaría de Educación Pública.

Gross, J. (2004). Necesidades educativas especiales en educación primaria. Madrid, Morata.

Hernández Pina, F y Soriano Ayala, E. (1999). Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación primaria, Madrid: La Muralla.

Manjón, G. (1999). Adaptaciones curriculares, Madrid, EOS.

Marchesi, A. y Cols. (1999). Desarrollo Psicológico y educación 3. Trastornos del desarrollo y necesidades educativas especiales. Psicología y Educación. Madrid, Alianza Editorial.

Ministerio de Educación y Cultura (MEC). (1996). La evaluación psicopedagógica: modelo, orientaciones e instrumentos. Madrid, Ministerios de Educación y Cultura.

Moriña, A. (2004). Teoría y práctica de la educación inclusiva. Málaga, Aljibe.

Proyecto General de Educación Especial. (1996). Pautas de Organización. México, Secretaría de Educación Pública.

Puigdellívol, I. (1996). Programación de aula y adecuación curricular. Barcelona, Grao.

Secretaría de Educación Pública. Dirección de Educación Especial. (1994). Cuadernos de integración educativa. Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER). México.

Secretaría de Educación Pública. (2000). Matemáticas. Libro de texto gratuito. 6° grado. México.

Secretaría de Educación Pública (1993) Planes y Programas de estudios Secretaría de Educación Pública. Dirección General de Materiales y Métodos educativos de la subsecretaría de educación básica normal. México D.F.

ANEXOS

ANEXO 1

REGISTRO DE OBSERVACIÓN EN EL AULA

Escuela:

Fecha:

Clase:

Motivo de la observación:

Alumno:

Observador:

Contexto de la observación:

Valoración general de la tarea:

Realización del trabajo:

Relación alumno-maestro:

Relación con los compañeros:

Interacción con el observador:

Comentarios del maestro y con el maestro:

Valoración global de la observación:

Conclusiones de la observación:

Orientaciones:

ANEXO 2

REGISTRO DE OBSERVACIÓN EN EL RECREO

Escuela:

Fecha:

Clase:

Tiempo de observación:

Actividades a la hora de juego:

Actitud:

Relación con los compañeros:

Relación con los adultos:

Normas y hábitos

ANEXO 3

HOJA DE DERIVACIÓN

Antes de iniciar la exploración del niño que nos ha derivado necesitamos su información sobre los puntos que le indicamos abajo. Le rogamos que sea lo más explícito posible, ya que toda esta información nos resulta imprescindible para empezar a trabajar con este alumno. Si existe otra información que no este incluida en estos puntos puede anotarla en el reverso de la hoja.

Fecha de hoy:

Nombre y apellidos del alumno (a):

Edad:

Escuela:

Nivel:

Nombre del maestro (a):

Año en curso:

¿Desde qué curso viene a esta escuela?

¿Ha repetido algún curso?_____ ¿Cuál?

¿Qué es lo que le preocupa más de este alumno (a), en este momento?

a) Aspectos Relacionales:

b) Aspectos de comprensión general y razonamiento:

c) Aspectos de aprendizaje específico:

ANEXO 4

ENTREVISTA PARA PROFESOR (A)

1. ¿Cuál es su nombre?
2. ¿Cuál es la experiencia laboral que tiene?
3. ¿Cuánto tiempo tiene de conocer al alumno?
4. ¿Qué sabe de la dificultad que tiene el alumno?
5. ¿Cómo es la actitud del alumno durante la clase y otras actividades?
6. ¿Cómo se comporta con sus compañeros y con las personas adultas?
7. ¿Ha notado que tiene alguna dificultad física?
8. ¿Tiene alguna atención individual con él o es colectiva?
9. ¿Se acopla a trabajar en equipo o prefiere estar solo?
10. ¿Sus padres muestran interés hacia él?
11. ¿Cuáles son sus expectativas acerca de nuestra participación?
12. ¿Cuáles son las expectativas que tienen con respecto al alumno?

ANEXO 5

ENTREVISTA PARA PADRES

1. ¿Cuál es su nombre?
2. ¿Qué edad tiene?
3. ¿Qué estudios tiene?
4. ¿Cuál es su ocupación?
5. ¿Cuál es el nombre del padre?
6. ¿Qué edad tiene?
7. ¿Qué estudios tiene?
8. ¿Cuál es su ocupación?
9. ¿Cuál es su estado civil?
10. ¿Sabe el motivo del por qué nos encontramos aquí con su hijo?
11. ¿Qué entiende de la dificultad que presenta su hijo?
12. ¿Cómo fue el desarrollo del embarazo?
13. ¿Existió alguna dificultad en el parto?
14. ¿Cómo fue el desarrollo del alumno?
15. ¿Tiene alguna actividad extraescolar?
16. ¿A qué edad entró a la escuela?
17. ¿Qué materia le gusta más a su hijo y por qué?
18. ¿Qué materia le gusta menos a su hijo y por qué?
19. ¿Cuáles son los hábitos que tiene para hacer la tarea (lugar, tv, radio, solo, acompañado, horario)?
20. ¿La mandan llamar de la escuela debido a la educación y comportamiento de su hijo?

ANEXO 6

ENTREVISTA AL ALUMNO

1. ¿Cómo te llamas?
2. ¿Cómo te dicen en tu casa?
3. ¿Cómo te dicen en la escuela?
4. ¿Qué materia te gusta más?
5. ¿Qué materia te gusta menos?
6. ¿Cómo te gusta que te digan?
7. ¿Cuáles son tus juguetes favoritos?
8. ¿Quiénes son tus amigos?
9. ¿A qué juegas con ellos?
10. ¿Te han hecho burla alguna vez?
11. ¿Qué te gusta hacer en la escuela?
12. ¿Te gusta la clase que te da el maestro?
13. ¿Cómo te llevas con tus compañeros?
14. ¿Qué haces en el recreo?
15. ¿A qué hora haces la tarea?
16. ¿Alguien te ayuda?
17. ¿Cuánto tiempo dedicas para hacer la tarea?
18. ¿Tienes un lugar en especial?
19. ¿Qué haces en tu tiempo libre?
20. ¿Cuántos hermanos (as) tienes?
21. ¿Cómo te llevas con ellos (as)?
22. ¿Cómo te llevas con tus papás?
23. ¿Qué lugares frecuentas con tu familia?
24. ¿Qué te gusta comer?
25. ¿Crees tener alguna dificultad en la escuela con relación a tus aprendizajes?
26. ¿Qué es lo que te hace sentir triste, alegre y enojado?
27. ¿Te gustaría que alguien te apoyara?

ANEXO 7

REVISIÓN DE CUADERNOS

Alumno:

Clase:

Escuela:

Maestro:

Soporte de los trabajos:

Orden y organización:

Dibujo:

ANEXO 8

PRUEBA ACADÉMICA

Nombre: _____ 5º Grado.
Fecha: _____

1.- Usando la calculadora descubre el número de los billetes de lotería que compraron Ana, Luís y Elsa, utilizando las cifras que se te dicten.

Escribe: _____
Réstale: _____ Ana compró el número: _____
Súmale: _____
Multiplícalo por: _____

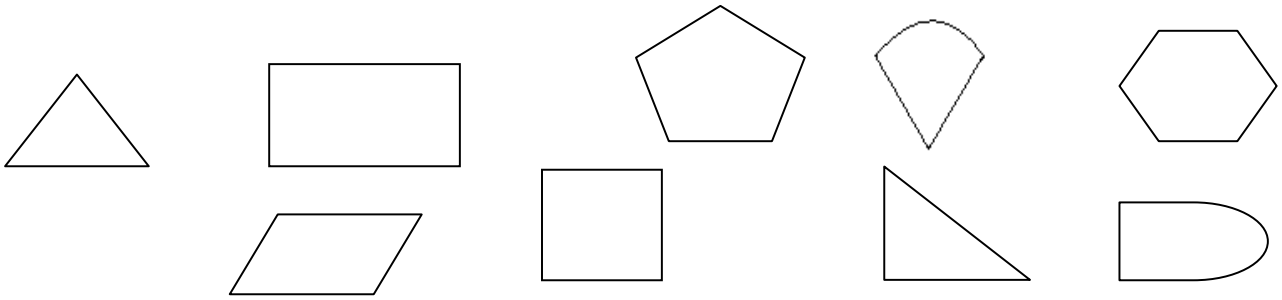
Escribe: _____
Súmale: _____ Luís compró el número: _____
Divídelo entre: _____
Súmale: _____

Escribe: _____
Multiplícalo por: _____ Elsa compró el número: _____
Réstale: _____
Súmale: _____

2.- Escribe con letra los números de los billetes de lotería ordenados de mayor a menor.

a)
b)
c)

3.- Colorea las figuras según se indica:
Amarillo: Figuras que no son polígonos.
Verde: Polígonos que tienen más de 4 ejes de simetría.
Rojo: Polígonos que tienen dos pares de lados paralelos.
Azul: Polígonos que tienen menos de cuatro lados.



4. realiza la notación desarrollada de las siguientes cantidades.

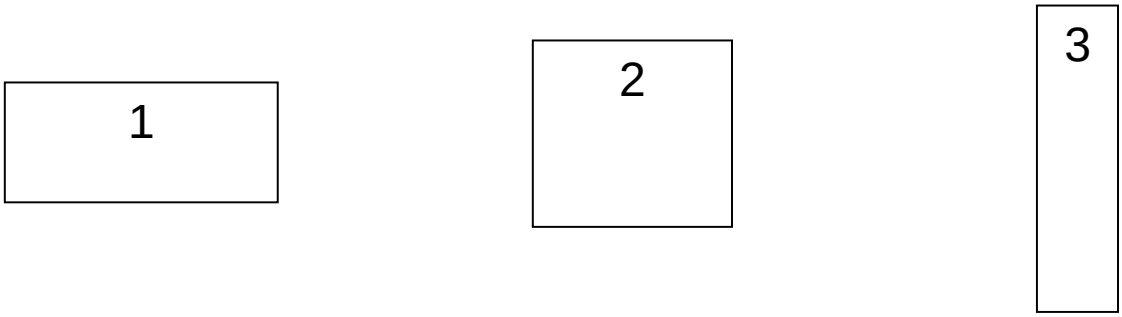
1. 8,724

2. 48,361

3. 1, 525,108

5.- En la tabla siguiente escribe el nombre de los polígonos que se te presentan así como las medidas de largo, ancho y después calcula el área de cada uno.

FIGURA	NOMBRE DEL POLÎGONO	LARGO	ANCHO	ÁREA	PERÍMETRO
1.					
2.					
3.					



6.- Ubica en el plano los siguientes lugares tomando de referencia el kiosco y contesta las preguntas.

N

		Parque					
	Casa de Lupe						
				kiosco			
	Tienda						
						Cine	

O E

S

- Escuela: se ubica a 3 cuadras al oeste y 4 al norte.
- Panadería: se ubica a 3 cuadras al oeste y 2 al norte.
- Casa de Oscar: se ubica 1 cuadra al sur.
- Librería: se ubica a 2 cuadras al este y 3 al sur.
- Farmacia: se ubica a 2 cuadras al oeste y 2 al sur.

PREGUNTAS

a) ¿Cuál es el camino que sigue Oscar de su casa a la escuela?

b) ¿Cuál es el camino que sigue Lupe para ir de su casa al cine?

c) Si estás en la librería ¿Cómo llegas a la panadería?

d) ¿Cuál es el camino que sigues del kiosco a la tienda?

7. Completa las siguientes tablas de variación proporcional y resuelve los problemas.

LIBROS	1	3	5		9	11
PRECIO	$ 78			$546		

TIJERAS	10	20		40	50	
PRECIO	$350		$1050			$2100

a) Andrés compró 5 libros y 20 tijeras, si pagó con tres billetes de $500 ¿Cuánto le sobró?

b) José compró 1 libro y 50 tijeras, ¿Cuánto gastó en total?

c) ¿Cuánto más gastó José que Andrés?

8.- Resuelve los siguientes problemas

¿Cuántos moños de 40 centímetros se pueden hacer con un listón de 1.20 metros? ¿Qué parte del listón se utiliza para hacer cada moño?

En una fábrica, por cada 180 metros de tela confeccionan 72 manteles iguales. ¿Cuántos metros mide cada uno?

9.- En las rectas numéricas ubica las siguientes fracciones.

$\frac{4}{7}$ 0 1

$\frac{2}{4}$ 0 1

10.- ¿Cuál es la unidad de medida más adecuada para medir lo siguiente?

La altura de un poste_____

La distancia de dos ciudades_____

El tamaño de una mosca_____

El tamaño del dedo meñique_____

El largo de salón de clases_____

11.- A continuación hay dos columnas una con números romanos y la otra con cifras de números naturales, identifica y une los números romanos con su equivalente en números naturales.

1.- MDCCCXCVII	2 004
2.- MMIV	1 746
3.- MDCCXLVI	1 897
4.- MMMDCLXXXIX	58
5.- LVIII	3 689
	3 982

12.- En un concurso de levantamiento de pesas, Pedro, Carlos, José y Cesar compitieron para ganar la medalla de oro, la competencia se dividía en tres etapas, a continuación se presentan los resultados de cada una, ¿Quién fue el ganador?

PARTICIPANTES	SALTO 1	SALTO 2	SALTO 3	TOTAL
PEDRO	1.70 Kg.	1.50 Kg.	1.60 Kg.	
CARLOS	.97 Kg.	1.20 Kg.	1.30 Kg.	
JOSE	1.30 Kg.	1.35 Kg.	1.40 Kg.	
CESAR	1.55 Kg.	1.50 Kg.	1.60 Kg.	

13.- Compara los números anotando >, < ó = según corresponda.

a) 4.05 ____ 4.50

b) 4.50 ____ 4.5

c) 18.01 ____ 18.10

d) 18.03 ____ 18.3

14.- Realiza las siguientes equivalencias.

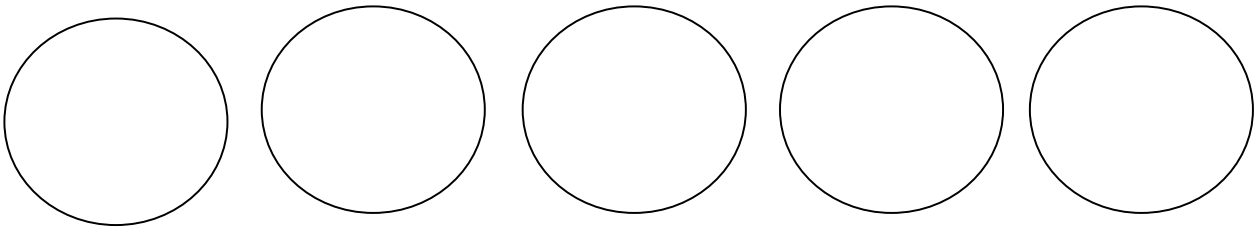
a) 24 horas = _____ min.

b) 9 días = _____ horas.

c) 6 min. = _____ seg.

d) ¼ hora = _____ seg.

15.- Reparte 5 pasteles entre cuatro niños, de tal manera que a cada uno le toque lo mismo.



¿Qué cantidad le toca a cada niño?

¿Cómo le hiciste para saber qué cantidad le tocaba a cada niño?

16.- Realiza las siguientes sumas y restas con fracciones.

$\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{\quad}{\quad} =$

$\frac{7}{6} - \frac{1}{6} = \frac{\quad}{\quad} =$

17.- Resuelve el siguiente problema, y al final comenta ¿cómo le hiciste para resolverlo?

1.- Un partido de fútbol dura 90 minutos y se divide en dos periodos de 45 minutos cada uno, separados por un descanso de 15 minutos. El partido comenzó a las 11 hrs. 30 min. ¿A qué hora termina el primer tiempo? Y ¿El segundo?

¿Cómo le hiciste para resolver el problema?

ANEXO 9

PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

- Objetivo General:
  - Utilizar y entender el significado del valor posicional de los números naturales y notación desarrollada de por lo menos siete cifras.
- Objetivos específicos:
  - Manejar el sistema de numeración decimal al escribir, leer y ordenar números de 7 cifras.
  - Reflexionar sobre el valor posicional del uso del cero y la notación desarrollada.

Fecha: _____ Nº Sesión _1_

CONTENIDO	ACTIVIDAD	MATERIALES	TIEMPO	CRITERIOS DE EVALUACION
Escritura de cantidades con hasta siete cifras. Orden de números con hasta siete cifras.	El sorteo -Se muestra a los niños un anuncio con cifras y se le pide a dos que lean en voz alta algunas cifras. -Y de entre los números del sorteo ubiquen unidades, decenas centenas, etc. -Se les dictan algunas cantidades hasta con siete cifras. -Por último se presentan algunas cifras y los alumnos averiguarán de que número se trata.	Marcadores Cuaderno Lápiz Pizarrón	60 min.	Escribe y lee cantidades de siete cifras. Ubica en el lugar correspondiente al valor posicional el número cero.

Observaciones:

- Objetivo General:
  - Utilizar y entender el significado del valor posicional de los números naturales y notación desarrollada de por lo menos siete cifras.
- Objetivo Específico:
  - Manejar el conocimiento obtenido en la sesión individual y lo apliquen en el aula de clase en conjunto con sus compañeros y profesor.

Fecha: _____ Nº Sesión: _2_

CONTENIDO	ACTIVIDAD	MATERIALES	TIEMPO	CRITERIOS DE EVALUACION
Orden de números con hasta siete cifras. Notación desarrollada	El sorteo, en el salón de clases -Se muestra a los niños un anuncio con cifras y se le pide a dos que lean en voz alta algunas cifras. -Y de entre los números del sorteo ubiquen unidades, decenas centenas, etc. -Se toma un número del sorteo para trabajar notación desarrollada. -Por último se presentan algunas cifras y los alumnos averiguarán de que número se trata.	Pizarrón Marcadores Cuaderno Lápiz	60 min.	Escribe y lee cantidades de siete cifras. Ubica las unidades, decenas, centenas etc., en diferentes cifras. Descomponer cantidades de hasta siete cifras en notación desarrollada

Observaciones:

- Objetivo General:
  - Reconocer las características de los diferentes polígonos de acuerdo a sus propiedades.
  - Reforzar las formulas de área y perímetro y como desarrollarlas.
- Objetivo Específico:
  - Clasificar diversas figuras a partir del número de lados.
  - Reflexionar para que sirve el área y perímetro.

Fecha: _____Nº Sesión: __3_

CONTENIDO	ACTIVIDAD	MATERIALES	TIEMPO	CRITERIOS DE EVALUACION
Identificación de figuras geométricas.	Clasifiquemos figuras. -Se entrega un juego de tarjetas de la figuras (triángulo, círculo, rectángulo, cuadrado, hexágono, heptágono, etc.) para que busquen características comunes entre las figuras y las agrupen por el número de lados iguales y ejes de simetría.	Tarjetas Papel bond. Marcadores. Cuaderno. Lápiz.	60 min (figuras geométricas).	Clasifica figuras geométricas de acuerdo a características comunes.

Observaciones:

- Objetivo General:
  - Reforzar las formulas de área y perímetro y como desarrollarlas.
- Objetivo Específico:
  - Realizar diversos ejercicios para reforzar el conocimiento de área y perímetro.

Fecha: _____ Nº Sesión: _4__

CONTENIDO	ACTIVIDAD	MATERIALES	TIEMPO	CRITERIOS DE EVALUACION
Área y perímetro.	¿Qué es área y perímetro? Se da una breve explicación sobre la función del área y el perímetro. Se realizan diferentes ejercicios donde se lleve a cabo la utilización de las fórmulas. Ejemplo: Calcular el área y el perímetro de un cuadrado de 60 cms. Calcular el área y el perímetro de un rectángulo de 20 cms. Calcular el área y el perímetro de triángulo de 18 cms. de altura y 12 de base.	Cuaderno. Papel bond. Marcadores. Formularios pequeños para cada uno.	60 min.	Identifica cuál es el área y cuál es el perímetro de las figuras geométricas. Identifica los datos para sustituirlos en la formula de área y perímetro. Calcula el área y perímetro.

Observaciones:

- Objetivo General:
  - Reforzar las formulas de área y perímetro y como desarrollarlas.
- Objetivo Específico:
  - Realizar diversos ejercicios para reforzar el conocimiento de área y perímetro.

Fecha: _____ Nº Sesión: _5__

CONTENIDO	ACTIVIDAD	MATERIALES	TIEMPO	CRITERIOS DE EVALUACION
Área y perímetro.	Área y el perímetro. -Se realizan diferentes ejercicios donde se lleve a cabo la utilización de las formulas ya vistas las sesión anterior. Ejemplo: Calcular el área y el perímetro de diferentes figuras.	Pizarrón. Gises. Cuaderno. Lápiz. Tarjeta de Formularios.	60 min.	Identifica los datos para sustituirlos en la formula de área y perímetro. Calcula el área y el perímetro.

Observaciones:

- Objetivo General:
  - Reconocer cifras con punto decimal, mayores, menores o iguales a otras.
  - Reconocer los números romanos.
- Objetivo Específico:
  - Ubicar el signo de mayor que o menor que.
  - Distinguir la posición del cero en las cifras con punto decimal.
  - Identificar un número romano en número natural y viceversa.

Fecha: _____ Nº Sesión: _6__

CONTENIDO	ACTIVIDAD	MATERIALES	TIEMPO	CRITERIOS DE EVALUACION
Mayor y menor que e igual. Números romanos.	Cuando es mayor, menor o igual -Se explica el significado de cada signo. -Se explica la posición del cero en las diferentes cifras con punto decimal. -Se realizan ejercicios. Los números romanos. -Introducción 1 a los números romanos y realización de ejercicios convirtiendo los números romanos a valor en numeración decimal y viceversa.	Lap top. Video de números romanos y de mayor qué, menor que e igual. Cuaderno. Lápiz.	40 min (números romanos). 20 min (> ó <, =)	Reconoce signos de mayor que o menor que. Realiza la comparación de cantidades con punto decimal. Escribe cantidades utilizando los números romanos.

Observaciones:

- Objetivo General:
  - Reconocer cifras con punto decimal, mayores, menores o iguales a otras.
  - Reconocer los números romanos.
- Objetivo Específico:
  - Ubicar el signo de mayor que o menor que.
  - Distinguir la posición del cero en las cifras con punto decimal.
  - Identificar un número romano en número natural y viceversa.

Fecha: _____ Nº Sesión: _7__

CONTENIDO	ACTIVIDAD	MATERIALES	TIEMPO	CRITERIOS DE EVALUACION
Mayor y menor que e igual. Números romanos.	Actividad en el salón de clase Cuando es mayor, menor o igual dentro del aula de clases. -Se explica el significado de cada signo. -Se explica la posición del cero en las diferentes cifras con punto decimal. -Se realizan ejercicios. Los números romanos. -Introducción 2 a los números romanos y realización de ejercicios convirtiendo los números romanos a valor en numeración decimal y viceversa.	Marcadores. Cuaderno. Lápiz. Pizarrón.	45 min.	Reconoce signos de mayor que o menor que. Realiza la comparación de cantidades con punto decimal. Escribe cantidades utilizando los números romanos.

Observaciones:

- Objetivo General:
  - Aproximarse a la noción de proporcionalidad en muchas de las situaciones de la vida cotidiana.
- Objetivo Específico:
  - Desarrollar estrategias para resolver problemáticas de una manera fácil y rápida.

Fecha: _____ Nº Sesión: 8

CONTENIDO	ACTIVIDAD	MATERIALES	TIEMPO	CRITERIOS DE EVALUACION
Ψ Variación proporcional Ψ Resolución de problemas.	Ψ Completar tablas. -Se muestran tablas con ejercicios por completar. Ejemplo: Conocer el precio de diversas cantidades de calculadoras y pantalones. -Se va completando la primera tabla en voz alta, y se dan estrategias para que su resolución sea rápida. -De esos resultados se plantean algunos problemas de la vida diaria.	Ψ Cuaderno. Ψ Marcadores. Ψ Lápiz. Ψ Papel bond.	Ψ 50 min. (variación proporcional)	Ψ Identifica la relación entre valores/datos numéricos. Ψ Desarrolle nuevas estrategia para resolver los problemas cotidianos.

Observaciones:

- Objetivo General:
  - Aprender a realizar equivalencias de tiempo
- Objetivo Específico:
  - Mejorar la estrategia de resolución de problemas.

Fecha: _____ Nº Sesión: 9

CONTENIDO	ACTIVIDAD	MATERIALES	TIEMPO	CRITERIOS DE EVALUACION
Equivalencias en tiempo. Resolución de problemas.	Horas, minutos y segundos. -Se explica cuanto tiempo es una hora un minuto y un segundo, para después propiciar la reflexión y llegar a la conversión sencilla de cada uno de estos. -Se presentan problemas que requiere equivalencias de tiempo para su resolución. Ejemplo: Juan se levanta a las 6:30 am y tarda 28 min en bañarse, 20 min en vestirse y 15 min en desayunar, si Juan llega a su trabajo a las 11:20 am ¿Cuánto tiempo duró la trayectoria de su casa al trabajo?	Cuaderno. Papel bond. Marcadores. Hojas Lápiz	60 min.	Aprendan cuanto tiempo es una hora un minuto y un segundo. Realicen equivalencias de tiempo. Realicen problemas buscando estrategias nuevas para su fácil respuesta.

Observaciones:

- Objetivo General:
  - Resolver problemas que involucren la suma y resta de fracciones con igual denominador.
- Objetivo Específico:
  - Reafirmar la habilidad de la suma y resta de fracciones con igual denominador.
  - Situar en la recta numérica fracciones.

Fecha: _____ Nº Sesión: _10__

CONTENIDO	ACTIVIDAD	MATERIALES	TIEMPO	CRITERIOS DE EVALUACION
Suma y resta de fracciones con el mismo denominador y con diferente denominador. Ubicación de fracciones en la recta	Sumando y restando fracciones. -Se les proporcionan a los alumnos unos ejercicios para resolver, (sumas y restas de fracciones con el mismo y diferente denominador) se les orienta para una resolución correcta. -Situar en la recta numérica fracciones.	Cuaderno. Papel bond. Marcadores.	60 min.	Resuelve sumas y restas de fracciones con igual denominador. Sitúa en la recta numérica fracciones.

Observaciones:

- Objetivo General:
  - Resolver problemas que involucren la suma y resta de fracciones con igual denominador.
- Objetivo Específico:
  - Reafirmar la habilidad de la suma y resta de fracciones con igual denominador.
  - Situar en la recta numérica fracciones.

Fecha: _____ Nº Sesión: _11__

CONTENIDO	ACTIVIDAD	MATERIALES	TIEMPO	CRITERIOS DE EVALUACION
Suma y resta de fracciones con el mismo denominador y con diferente denominador. Ubicación de fracciones en la recta	Actividad dentro del salón de clase Sumando y restando fracciones. -Se les proporcionan a los alumnos unos ejercicios para resolver, (suma y resta de fracciones con el mismo y diferente denominador) se les orienta para una resolución correcta. -Situar en la recta numérica fracciones.	Cuaderno. Papel bond. Marcadores. Fotocopias con ejercicios.	60 min.	Resuelve sumas y restas de fracciones con igual denominador. Sitúa en la recta numérica fracciones.

Observaciones:

- Objetivo General:
  - Comprender y manejar las fracciones a partir de los significados: medición, reparto, división y razón.
  - Resolver problemas sencillos de suma y resta de fracciones asociados a estos significados.
- Objetivo Específico:
  - Representar las fracciones y resolver problemas utilizando objetos o dibujos.

Fecha: _____ Nº Sesión: __12__

CONTENIDO	ACTIVIDAD	MATERIALES	TIEMPO	CRITERIOS DE EVALUACION
Fracciones y sus operaciones (medición, reparto, división, razón).	Problemas -Se les da una serie de problemas que tendrán que resolver de las distintas maneras explicadas, se utilizarán diversos objetos para una mayor comprensión. Ejemplo: reparte 7 pasteles entre 6 niños, de tal manera que a cada niño le toque lo mismo, ¿Qué cantidad le toca a cada niño?	Cuaderno. Papel bond. Marcadores. Frijoles Cartulina	60 min.	Resuelve problemas de fracciones de: medición, reparto, división y razón.

Observaciones:

- Objetivo General:
  - Comprender y manejar las fracciones a partir de los significados: medición, reparto, división y razón.
  - Resolver problemas sencillos de suma y resta de fracciones asociados a estos significados.
- Objetivo Específico:
  - Representar las fracciones y resolver problemas utilizando objetos o dibujos, o haciendo mediciones reales.

Fecha: _____ Nº Sesión:__13__

CONTENIDO	ACTIVIDAD	MATERIALES	TIEMPO	CRITERIOS DE EVALUACION
Ψ .Fracciones y sus operaciones (medición, reparto, división, razón).	Ψ Al aire libre. -Se lleva a los alumnos a diferentes espacios de la escuela (patio, canchas, salones) para poner en práctica los conceptos manejados en el tema de fracciones.	Ψ Cuaderno. Ψ Papel bond. Ψ Marcadores. Ψ Lugares de la escuela. Ψ Metro. Ψ Listón	Ψ 60 min.	Ψ Resuelve problemas de fracciones de: medición, reparto, división y razón.

Observaciones: