



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 094 D.F. CENTRO
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PLAN 94

PROYECTO DE INNOVACIÓN
DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA

“ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO
DEL PENSAMIENTO LÓGICO-
MATEMÁTICO EN EL NIÑO DE
PRIMARIA DE 1er Y 3er CICLO”

PRESENTAN:

DOMÍNGUEZ VÁZQUEZ MARÍA CATALINA
FRANCO SÁNCHEZ DIANA YOLANDA

ASESOR: VICENTE PAZ RUÍZ

MÉXICO, D.F. 2015

México, D.F., a 25 de abril de 2015.

PROFRA. DIANA YOLANDA FRANCO SÁNCHEZ.
P R E S E N T E

EN MI CALIDAD DE PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN DE
ESTA UNIDAD Y COMO RESULTADO DEL ANÁLISIS REALIZADO A SU
TRABAJO TITULADO:

**"ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-
MATEMÁTICO EN EL NIÑO DE PRIMARIA DE 1er Y 3er CICLO "**

OPCIÓN: PROYECTO DE INNOVACIÓN

A PROPUESTA DEL ASESOR DR. VICENTE PAZ RUIZ MANIFIESTO A
USTED QUE REÚNE LOS REQUISITOS ACADÉMICOS ESTABLECIDOS AL
RESPECTO POR LA INSTITUCIÓN.

POR LO ANTERIOR SE DICTAMINA FAVORABLEMENTE SU TRABAJO Y SE
LE AUTORIZA A PRESENTAR SU EXAMEN PROFESIONAL, DE LA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN.

ATENTAMENTE
EDUCAR PARA TRANSFORMAR



MTRA. TEODORA OLIMPIA GONZÁLEZ BASURTO
DIRECTORA DE LA UNIDAD 094 D.F. CENTRO

TOGB/VMMSP*jcc





S. E. P.
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 094
D. F. CENTRO

INDICE

INTRODUCCIÓN GENERAL.....	4
CAPITULO I DIAGNÓSTICO	
1.1 Contexto	6
1.1.1 Diagnósticos grupales	12
1.1.2 Diagnóstico del grupo de 2º A.....	12
1.1.3 Registro de clase de 2º A	12
1.1.4 Prueba de clasificación	18
1.1.5 Prueba colectiva de habilidad mental Detroit-Engel	22
1.2 Diagnóstico de 6º B	22
1.2.1 Registro de clase de 6º B.....	23
1.2.2 Resultados de diagnóstico 6º B	27
1.3 Problematización.....	30
1.3.1 Problemática.....	30
1.3.2 Descripción del problema.....	31
1.3.3 Justificación del problema.....	32
1.3.4 Propósitos.....	34
1.3.5 Expectativas.....	35
CAPITULO II “TEORIAS QUE AYUDAN A DESARROLLAR EL PENSAMIENTO LÓGICO DEL NIÑO DE PRIMARIA DE ACUERDO AL PROGRAMA 93”	
2.1 Teoría del desarrollo cognoscitivo del niño y su relación con el aprendizaje	38
2.1.1 Noción de clasificación.....	47
2.1.2 La construcción del concepto de clasificación.....	49
2.1.3 Seriación.....	56
2.2 Aprendizaje significativo.....	58
2.3 Plan y Programas de Estudio de educación Básica Primaria.....	62
2.3.1 Organización del Plan de Estudios.....	64
2.3.2 Enfoque de la Matemática.....	67

2.3.3 Organización General de los Contenidos	69
CAPITULO III DISEÑO DE ACTIVIDADES Y APLICACIÓN DE	
ALTERNATIVAS PARA EL LOGRO DE LOS	
CONTENIDOS DEL DESARROLLO DEL	
PENSAMIENTO LÓGICO EN EL ALUMNO	
DE PRIMARIA	
3.1 Diseño de alternativas 2º, actividades uno y dos.....	72
3.1.1. Actividad Uno 2º	73
3.1.2 Actividad Dos 2º	75
3,2 Diseño de alternativas 6º, actividades 1,2 y 3.....	77
3.2.1 .Actividad Uno 6º	80
3.2.2 Actividad Dos 6º.....	81
3.2.3 Actividad Tres 6º	82
3.3 Aplicación de actividades.....	83
3.3.1 Desarrollo de la actividad uno de 2º.....	83
3.3.2 Desarrollo de la actividad dos de 2º.....	87
3.3.3 Desarrollo de la actividad uno de 6º.....	90
3.3.4 Desarrollo de la actividad dos de 6º.....	103
3.3.5 Desarrollo de la actividad tres de 6º.....	113
3.4 Evaluación.....	125
3.4.1 Evaluación sobre clasificación 2º	127
3.4.2 Evaluación de las alternativas aplicadas a 6º.....	128
CAPITULO IV	
Conclusiones.....	131
BIBLIOGRAFÍA	137
ANEXOS	138

INTRODUCCIÓN GENERAL

El presente trabajo trata sobre la enseñanza de las matemáticas en primaria y presenta una recopilación de datos de una de las colonias céntricas de la Delegación Iztapalapa, los datos dan una característica especial a la comunidad escolar que atendemos, de esta manera comprenderemos el comportamiento de nuestros alumnos y padres de familia, además de conocer más de cerca el trabajo del personal de la escuela, esto nos servirá para conocer los errores involuntarios que cometemos como docentes, ya que pensamos individualmente y no como un equipo de trabajo.

Datos que se utilizarán para la planeación de actividades que le sean significativas a los alumnos, con el objetivo de brindar un servicio de calidad que eleve la educación de los alumnos e incluyente, además de ir induciendo a toda la comunidad escolar en acciones que mejoren su nivel de cultura, sin que esto quiera decir que dejen de practicar las actividades cívico-religiosas que la caracterizan, que como sabemos es parte de la etnografía propia del lugar, y están lejos de perjudicar a la comunidad, le ayudan a identificarse como miembro activo de su entorno, además de comprender la realidad y raíces como mexicano.

Se realizó un diagnóstico para conocer las características de la comunidad en primer momento, y posteriormente de cada uno de los grupos, tanto en el ámbito social, como en el de conocimientos, sobre todo del grado de compromiso que asume la comunidad escolar, datos que nos sirvieron como punto de partida para el óptimo desarrollo de nuestro diario quehacer educativo.

En segundo término, nos dimos a la tarea de investigar las teorías de aprendizaje que favorecieran el logro de las metas de aprendizaje contenidas en el Plan y Programas 93, y que a nuestro juicio, facilitaran tanto al profesor como al alumno el logro de una educación integral que se verá reflejada en el

mejoramiento, tanto en cuestión académica como en todos los ámbitos de la vida del educando.

En tercer término reunimos los elementos de diagnóstico y teoría para llevar a cabo la planeación de las diversas acciones didácticas que se desarrollaron en el salón de clase, describiendo las actividades de nuestros alumnos y el avance de cada uno de ellos durante el desarrollo de las mismas, así como exponemos el resultados del trabajo en el aula.

Finalmente manifestamos las conclusiones de nuestro trabajo, mismas que nos hacen reflexionar sobre la importancia que tienen cada una de nuestras acciones para el logro de las metas establecidas. Al igual entender que el maestro es un agente mas en el proceso de aprendizaje por ende el debe aprender a aprender, al igual que el alumno. El maestro debe entender cómo es que él aprende, modificar sus saberes, y poder con ello favorecer en el proceso de aprendizaje de sus alumnos.

CAPÍTULO I

DIAGNÓSTICO

La información que se reunió de diferentes encuestas e investigaciones por parte del personal docente que laboramos en el plantel Salvador Novo, ha servido para mejorar el servicio que proporcionamos a la comunidad escolar, con el objetivo de lograr un mejor nivel académico en los educandos, a través de la planeación de diversas actividades que le sean significativas para todos los alumnos, tomando en cuenta las características de ellos. Además de ir introduciendo pequeñas modificaciones en el trabajo cotidiano como docentes, después de comprender que no debemos de trabajar como a nosotros nos parezca “ lo más correcto o fácil”, sino que verdaderamente cumpla con la función para la cual hemos sido contratadas, comprendiendo que la actualización es indispensable .

Dentro de la actualización se encuentra también el deber de conocer a la comunidad escolar que tanto repercute en el aprendizaje de los niños, concientizarnos sobre sus necesidades, cultura y forma de vida nos ayuda a ser más tolerantes e interesarnos más por su desarrollo emocional e intelectual.

1.1 CONTEXTO

La escuela Primaria Salvador Novo, se encuentra en la Delegación de Iztapalapa, al oriente del Distrito Federal. La cercanía, con otras Delegaciones y principalmente con el Estado de México, ha favorecido que en la escuela asistan alumnos que residen en lugares alejados, tal como el Valle de Chalco, o Xochimilco, en la mayoría de estos casos sus madres se tienen que trasladar de sus domicilios, a sus centros de trabajo, trayendo a sus hijos con ellas. Esto ha dificultado el cumplimiento del horario de entrada y principalmente de salida, pues se han presentado casos de mamitas que

recogen a sus hijos después de la 13:30 Hrs; dejando que éstos permanezcan fuera en la calle, encargados con la “la señora de los dulces”.

Nuestra escuela está ubicada en la Col La Purísima, el terreno en el que se encuentra la escuela perteneció a una hacienda que llevó el mismo nombre, por lo que la colonia es muy pequeña y se encuentra rodeada por las colonias: Progresista, Barrio San Miguel, Ampliación San Miguel y Leyes de Reforma 1ª Sección. En estas colonias se encuentran Unidades habitacionales (Unidad Gavilán en tres secciones, Unidad Ermita, Unidad de Ampliación San Miguel y Unidad de la Regaderas) en la colonia Progresista.

La ocupación de la mayoría de los habitantes de la colonia es la de obreros, empleados y comerciantes; preferentemente en el sexo masculino, sin derecho a servicios sociales. En el sexo femenino la actividad primordial, sigue siendo, el dedicarse al hogar; aunque más del 50% de las mujeres entrevistadas realizan una actividad fuera de casa. Situación a la que son orilladas por la necesidad del incremento al ingreso mensual de la familia, que actualmente oscila de \$1.860 a \$3,740 pesos mensuales, en la mayoría de nuestros alumnos. También esta necesidad puede estar orillada por la falta de capacidad de compra que se observa, al notarse la tendencia de adquirir artículos “A crédito”

El espacio en el que se encuentra la escuela está compartido por otras dos escuelas que se comunican entre sí, por medio de puertas internas, lo que ha ocasionados diversos problemas de conducta entre los alumnos de los planteles, situación que hemos resuelto poniendo guardias de maestros a la hora del recreo, sin que este recurso haya sido una solución, ya que cuando no existen estas guardias en cada una de las escuelas se presentan problemas, aún cuando exista un maestro en la escuela contigua.

La escuela está formada por ocho salones para grupo, cuatro de ellos cuentan con enciclopedia, una sala de Medios con 20 computadoras, el patio de la escuela está dividido en dos partes por una especie de escalón, la parte más grande comprende alrededor de 230 m², espacio suficiente para los 240 alumnos con que cuenta la escuela. El problema que se presenta con el patio es que si

se está ocupando por la maestra de Educación Física (ocupado 4 días a la semana) no existe más que un tramo de 95 m² para desarrollar las actividades fuera del salón, con interferencia de las pelotas o instrumentos que se ocupan en la clase de Educación Física, y del ruido que se genera de las actividades. Además se cuenta con dos bodegas y un espacio solo para el turno matutino, que se utiliza para guardar el material didáctico, que es bastante escaso debido a la falta de entusiasmo para su uso y poco a poco fueron desapareciendo.

La escuela no cuenta con el servicio de USAER, según la justificación del Supervisor de Zona es que tiene pocos alumnos a diferencia de las tres escuelas restantes, se nos ofreció el servicio a los casos diagnosticados por la unidad hace tres años, pero hasta el momento no ha existido respuesta favorable para atender ningún caso. Por lo que las docente canalizamos a la Unidad del DIF, al Centro de Salud y CECOSAM los casos que consideramos más graves, aunque la respuesta es muy lenta no tenemos mucha comunicación con los terapistas o psicólogos que atienden a nuestros alumnos, por lo que hay distorsión de la información, pues los padres de familia son intermediarios, y esto da como resultado que no tengamos un diagnóstico exacto, tampoco sabemos interpretarlo y acudimos a la Unidad en los tiempos que nos pueden brindar, y por referencia o alguna asesoría que tenemos fuera de la escuela o lecturas que realizamos sobre el caso de algún pequeño, y aplicamos ejercicios o actividades que consideramos aptos para los alumnos.

Atendemos los grados de 2º "A" y 6º B.

El grupo de 6º B, está formado por 24 alumnos 10 niñas y 14 niños de entre diez y 12 años, sus padres en un 50% son empleados de empresas o comercios particulares, el resto desempeñan trabajos en los que no tienen servicios sociales, con la excepción de dos padres que trabajan como empleados federales, esta ocupación se debe a que el 40% de los padres tienen una escolaridad solo de secundaria, las madres de familia en un 60% "se dedican al hogar" con una escolaridad de primaria en un 40%, el resto de las madres trabajan en lugares en las que tampoco tienen garantías sociales como (tortillerías, domesticas en diferentes casas.), las madres de familia que se dedican

al hogar ocupan la mayor parte de su tiempo para vender algunos productos que ofrecen entre sus amistades y familiares, ya que los ingresos familiares de un 50% de la comunidad son alrededor de \$5000.00 mensuales con 2 hijos en la mayoría de los casos, razón por la que las amas de casa tienen que buscar la forma de adquirir un ingreso más para satisfacer las necesidades de los hijos, ya que éstos por varios comentarios y pláticas entre alumnos y padres de familia exigen determinados productos, que algunos si tienen, y que generalmente los sacan a crédito, en los hogares lo que no falta es la televisión y con ella un DVD.

Las actividades más frecuentes de los alumnos son las reuniones familiares en las que debido a fiestas de: bautizo, comuniones, XV, o bodas, lugar donde se les permite a los niños del grupo ciertas libertades como probar licores o el cigarro aunque los alumnos dicen que no les gusta, pero por comentarios entre amiguitos si les agrada. Además las niñas ya se comportan como mayores con el consentimiento de sus padres se tiñen el pelo de las más diversas formas, traen uñas postizas, se maquillan. Aunque se les ha hecho hincapié a los padres de las consecuencias de estas acciones lo siguen permitiendo.

Con respecto a la cultura los padres conocen a los cantantes populares del género tropical y romántico, y sobre todo las bandas muy comunes en sus reuniones y que aquí en el plantel reproducen en los convivios. En un 50% conocen un museo por lo menos, el resto nunca ha asistido a uno pues los consideran aburridos, prefieren asistir a lugares como “la feria” o “divertido”, aunque gasten más pero comentan que vale la pena, ellos mencionan que si conocen a algunos de los pintores y músicos de los más renombrados, yo considero que solo los han oído nombrar, porque así lo reflejan los niños a excepción de los dos niños cuyos padres son universitarios. Por lo tanto los programas o películas de mayor frecuencia entre las familias son los de comedia y noticias, así lo comentan los padres, aunque considero que no es verdad, si esto fuera cierto los alumnos estarían enterados de lo que ocurre en nuestro país, por lo menos.

Los alumnos del grupo presentan una gran falta de hábitos en sus actividades diarias escolares, muchas de ellas son producto del mal manejo familiar, por a la sobreprotección de las madres de familia, o abandono debido a las

diversas actividades que realizan, muchas veces las madres de familia se quejan de la actitud de sus hijos, sin comprender que los niños realizan estas acciones porque así lo han hecho desde siempre y que ellos lo han consentido, y que es imposible cambiar esta forma de ser de la noche a la mañana solo porque se le diga “que ya es grande y debe comportarse responsablemente”

En el grupo de 2º año el nivel de estudio de mayor frecuencia fue el de secundaria, terminada o inconclusa¹ y en su mayoría éste superó el nivel educativo de sus padres. El grado máximo de estudios de los varones supera al de las mujeres; sin que esto signifique que no aporten recursos al hogar y en ocasiones son ellas las que sostienen a la familia.

Las actividades más frecuentes son: las reuniones familiares, el billar, caminar, juegos de mesa, ver televisión. Al platicar con mis alumnos, he observado que al parecer las reuniones familiares traen consigo gastos muy onerosos, y aunque ellos se divierten mucho, los adultos tienden a alcoholizarse. En algunos casos esto les preocupa dado que con frecuencia las situaciones llegan hasta la agresión intrafamiliar, en menores ocasiones también con sus vecinos y familiares lejanos.

Por otro lado, aunque la mayoría de las opiniones acerca de los maestros de la escuela, fueron favorables, la actitud más criticada es la de “regañona”, con un trato regular hacia los alumnos y los padres. Con respecto al trabajo del profesor, un poco más del 50% reconoció que sí hay algo que no le gusta es él que no revise las tareas, los trabajos excesivos que los padres no reciben con alguna observación o calificación y solo aparecen como presentados, y la falta de explicaciones sobre las acciones o determinaciones que se toman en el salón de clases.

Cuando se les preguntó ¿cómo trataban ellos a sus hijos?, la mayoría indicó que bien, más sin embargo reconocen algunos que les llaman la atención y otros hasta que son estrictos o los regañan. Un punto también importante fue: sí ellos apoyan a sus hijos en sus tareas escolares y en que momento; a lo cual la mayoría dijo que sí los apoyan, pero un 25% contestaron que solo un rato nada más.

¹ ANEXO Estudio Socioeconómico de la escuela

Por lo anterior encontramos similitudes en ambos grupos, que nos habla de sus problemáticas y situaciones que van formando en el alumno una resistencia y/o dificultad en el aprendizaje; a lo cual los maestros debemos atender gestionando las acciones pertinentes que los motiven para poder superar esta resistencia.

En cuanto al personal docente de la escuela esta formado por ocho docentes frente a grupo cinco de ellas están en carrera magisterial dos en nivel A, dos en nivel B y una en nivel C, dos de ellas con licenciatura, de las tres que restamos una tiene una Licenciatura en Computación y las dos restantes no hemos intentando entrar a carrera magisterial pero si nos actualizamos, la maestra de Educación Física también se encuentra en nivel C de Carrera Magisterial, y el Apoyo Técnico Pedagógico también se encuentra en nivel A, la Directora del Plantel es muy joven pero ha demostrado tener muy buena preparación.

Con este nivel de preparación es factible pensar que tenemos todos los factores a favor para que realicemos las actividades didácticas adecuadas a la comunidad escolar a la cual atendemos, entonces ¿por qué nuestros alumnos tienen un nivel de rendimiento tan bajo?, que se muestra sobre todo en los resultados de exámenes, el principal motivo que vemos es que cada quien trabaja de acuerdo a su formación y aunque se toman acuerdos no se cumplen, ya que “como buenas individualistas” realizamos lo que nosotros creemos es lo mejor, además no se ha hecho un verdadero proyecto que nos convenza y unifique en el trabajo diario olvidando nuestro egocentrismo, ya que cada una busca lograr sus objetivos personales: obtener los puntos necesarios para avanzar en carrera magisterial, para lo cual damos como sea los contenidos que cubren el examen que ya se compró desde el principio del bimestre.

La maestra de Educación Física está muy interesada en que la escuela tenga reconocimientos, por lo cual falta constante a sus clases directas para llevar a los alumnos a los diferentes eventos de concurso, la profesora de Apoyo Técnico le preocupa que entreguemos puntualmente y con excelente presentación los documentos requeridos por la dirección, sin importar si se terminaron los procesos para que el niño adquiera el conocimiento. También el tiempo dedicado a la labor educativa se comparte con la laboriosa presentación de eventos

sociales, dirigidos a la comunidad planeados por la dirección de la escuela, repercutiendo exclusivamente en el prestigio; sin que éste se logre, lo sabemos por los malos comentarios que realizan los padres debido al tiempo que se destina a dichos eventos. Y pese a esto en la escuela, nosotras consideramos, si hay condiciones para el trabajo en equipo, la mayoría de nuestros alumnos muestran interés por el trabajo, asistien con agrado a la escuela y los padres de familia también son colaborativos con cada uno de las maestras de acuerdo a la motivación que cada una de las docentes maneje.

1.1.1 DIAGNÓSTICOS GRUPALES

1.1.2 DIAGNÓSTICO DEL GRUPO DE 2° A

REGISTRO DE CLASE

FECHA: 27 DE OCTUBRE DEL 2006

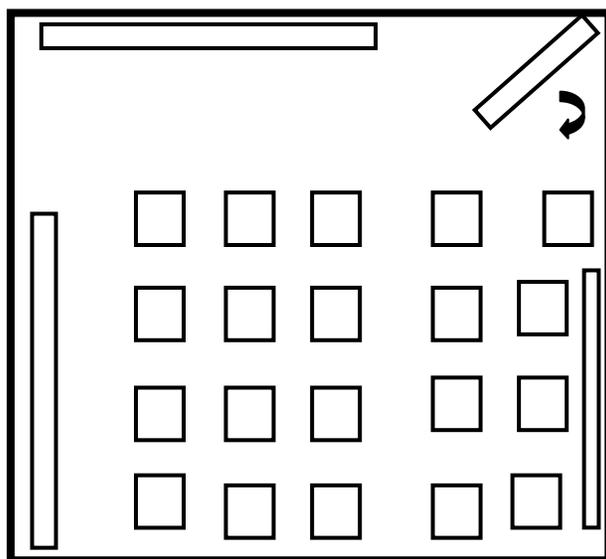
HORA: DE 7:45 A 10:30

REGISTRA: Maestra

GRADO: 2° GRUPO: "A"

H:22 M:10 TOTAL 32

Las actividades se filmaron para hacer el registro.



Croquis de 2° A

1.1.3 REGISTRO DE CLASE DE 2° A

Al llegar a la escuela a las 7:45 Hrs., me sorprendió ver que la escuela estaba abierta, algunos alumnos ya estaban adentro. De camino al salón, al ver a Ángel le pregunté ---¿Cómo estás?. El me contestó que había acusado a Daniel con su abuelita, le dijo que Daniel le había pegado y su abuelita le dijo que se defendiera. Y a manera de sentencia me dijo: ---Así que si me vuelve a pegar, ¡yo le voy a pegar!.

Al ver su furia le cuestioné --¿Pero no le dijiste que yo le llame la atención y que le mandé un recado a su mamá?

A tal cuestionamiento no contestó, (solo volteaba a buscar a sus compañeros), y continué: ---tú solo le dices algunas veces, pero no le dices todo.... ¿verdad Ángel?. No contestó.

En ese momento, salió corriendo hacia los sanitarios, yo les pedí a otros niños que fueran al baño con él, pero recapacite y les indiqué que no podían salir y que me ayudaran a acomodar las bancas.

Al rato Pablo, me comentó que no había hecho la tarea porque no tenía el libro. A lo que le dije, que ya sabía porque yo lo tenía en el estante. Terminé y abrí el estante, le entregué el libro y coloqué la cámara mientras me miraban los pequeños preguntándome: ---“ ¿trajo su cámara?, ¿vamos a grabar?, ¿me deja ir al baño? ..

Escuchaba todo eso cuando una voz angustiante me interrumpió ----“¡Maestra!, ¡maestra!, Ángel se está peleando con Roberto allá fuera”.

Sin bajarme de la silla hablé con energía: ---¡ Ángel!, que te metas y saca tu libro para que te pongas a leer. Él seguía afuera a lo que dije: ---- ¿no escuchaste Ángel?.

Entraron y Roberto se me acercó, baje de la silla (sonó la chichara) e interrogué al niño: ----¿Te pegó Ángel?..

A lo que contestó negativamente, continué ---- ¿qué pasó?, ¿por qué faltaste?... ¿fuiste a Veracruz?, ---- el niño no contestó y caminamos hacia su lugar diciéndole que no se preocupara que íbamos a iniciar el trabajo.

Me dirigí hacia el grupo y pregunté ¿cómo les fue con la tarea?, estuvo ¿fácil o difícil?, hubo gran alboroto para indicarme que fue ¡pan comidooo!. Les pedí que le dijeran a Pablo, cual había sido la tarea, porque él no había venido.

Martitha levantó la mano por lo que la felicité y pedí que los demás guardaran silencio, para escucharla. Sin embargo seguían hablando. Le pedí a Martitha que esperara un momento a que Mayra y Eduardo se callaran. Finalmente hubo silencio y Martha explicó que la tarea consistía en “ordenar las piñatas de la menos a la más”. De repente Rubén gritó ---de la que costaba más a la que costaba menos,pero pusimos los números en el cuaderno, otra voz: interrumpió. ----¿Vamos a salir a Educación Física?----y otra--- ¡No nos han dado la leche!, ¿vamos a desayunar?.

Creyendo que ya tenía el control de la clase les dije:---Yo les traje las piñatas (pegándolas en el pizarrón con su precio), pensé que ustedes podrían a ayudarme a acomodarlas... recuerden que deben levantar la mano, y si se paran o gritan la respuesta nos perderemos cinco minutos de su clase de Educación Física. Al voltear ya había varias manitas levantadas, y dije:--- Acuérdense que yo escojo.... A... ver, Normita----Tratando de escoger a los niños que requiere mayor apoyo--- Sí te acuerdas, ¿cuál es la más barata... cual cuesta menos?.

Se levantó y señaló la correcta, había silencio. ----¿Me la podrías dar?, ¡muy bien ésta es la más barata!, ¿cuál seguirá Joel? (mostrando las que quedaban), Joel indeciso pasa, ¡vamos Joel!, ¿Cuál será?

Dando una pausa para ver si Joel reaccionaba. Después de un rato se escucharon voces: --¡me pasa maestra, me va a pasar...!, es la del perrito--. Interrumpí y repetí: ----No decimos o se quedan conmigo----, continué animando a Joel: ---- ¡vamos Joel ¿cuál será?----

Por fin, Joel señaló el perrito -----¡muy bien! --dije--- Y porque ¿será esa?. El niño estaba pensativo sin contestar. En eso interrumpió Luis quien dijo ---porque sigue el ocho.

Volví a intervenir insistiendo que no se podía decir----- ¿qué piensas Joel?---- No contestó y me dirigí a Erelín---- ¿cuál seguirá?--- La niña señaló la que continuaba sin problema -- ¿muy bien!.

----¿Y tú Roberto?, podrías decirme ¿cuál sigue?, ¿cuál es la que cuesta menos de las que quedan? ---- Le decía, mientras Roberto llegaba al pizarrón, señaló una incorrecta, me miró y yo pregunté al grupo---- ¿están de acuerdo? Que seguirá la de 25, ¿no será habrá otra más barata?----

Roberto me miraba a la expectativa sin contestar, voltee y comenté,---- que bueno que Francisco no olvidó levantar su manita, ¿cuál será Francisco? ----- contestando desde su lugar: ----- es el barco, porque cuesta 23 y la del mundo es de 25 ---- (otras voces)---- 23 es más chico que 25....

Mirando nuevamente a Roberto que seguía callado le pregunté si estaba de acuerdo, sin decir nada y no muy seguro coloca de manera correcta las piñatas.----- Bueno... Roberto entonces ¿cuál seguirá?, ---Señalándole las tres que faltaban y entonces sin problemas escoge la correcta y la coloca, ¡muy bien!, y lo encaminé hacia su lugar mientras continuaba diciendo----- Ahora ¿Tú podrás con la que sigue? Lupita.

La niña se levantó tomó la correcta y la pegó.----¡Muy bien!--- dije, ahora pega la última.

Y dirigiéndome al grupo exclamé ----- ¡ya terminamos!, ¡ya están de la más barata a la más cara!, (otras voces) ya están del más chico al más grande, todos en voz y a coro: 8, 12, 23, 25, 29, 35, 42.

----Vamos a tomar la leche y después van a acomodar los números en el cuaderno azul..... Pero yo se los voy a quitar del pizarrón para que “no me hagan trampa” (los acomodé en diferente orden en el pizarrón).

Continué ----Ahora acomoden los números ustedes solos. Saquen el cuaderno azul, pongan la fecha y acomoden los números del menor al mayor.

Me interrumpió Pablo para decirme que no tenía el cuaderno y que su mamá le había dicho que me preguntara que si yo lo tenía, contestándole que me parecía que si y que me esperara un poquito, mientras yo repartía las leches, llamando a los primeros de cada fila para que me ayudaron a repartir. Hubo quejas de que les aventaban las leches, a lo que les reprendí y pedí que se comportaran y le dije que ya no los iba a escoger para repartir las leches. Todo esto mientras sacaba del estante el cuaderno de Pablo.

Normita se acercó y me preguntó---- ¿puedo ir al baño?----Asentí con la cabeza y continué repartiendo y hablando---- ¡Said. te dije que sacaras el cuaderno!---- Mirando de reojo sí Said sacaba el cuaderno o no.

Llegué al lugar de Joel y veo que él, Rubén y Roberto no han empezado, por lo que me quedo y los ayudo.---Bueno Joel a ver ¿cuál crees que va primero?, “ayúdame , vamos a pegarlas en orden..... Ven Roberto y tú Rubén.. ¿ustedes nos ayudan a Joel y a mí? iniciamos el trabajo entre los cuatro.

Se levantan de su lugar varios niños para mostrarme que ya habían terminado, también se me acercó Ángel pidiéndome ayuda, lo tomo de la mano y me dirijo al grupo para indicar que no se pueden parar y que deben ordenar los números ahora de mayor a menor (escuchándose un rumor que se va apagando poco a poco), ---- “yo paso a calificar, no se levanten”, ----me dirijo a Ángel, vamos a hacerlo en el pizarrón tu y yo. Mira el pizarrón y empieza.

Se retira por su cuaderno y me acerco nuevamente a Joel para observar su trabajo, había un error en el número 18 y lo interrogo: ---- ¿el 18 es más chico o más grande que el 23?---espero su respuesta. Pero observo que Normita no hace nada y le digo: ----tienes que acomodar los números del menor al mayor.

Volteándome hacia Joel-----Apúrate, Joel. Me dices, ¿qué es más chico 18 o 21? ----Señalándome el correcto en su cuaderno, le pregunto ----¿lo colocaste en el lugar adecuado?---- A lo que contesta negativamente, lo cambia de lugar pero aún no queda en el lugar correcto, y vuelvo a preguntar----- ¿el 18 es más chico o más grande que el 21?. A ver Rubén ¿cómo es?---- Recibo como respuesta que es más chico, entonces le señalo en el cuaderno y le pregunto-----Estás de acuerdo con lo que acabas de colocar---- A lo cual asiente. Observo que tengo otros espectadores incluyendo a Ángel que tengo parado a un lado y que todavía no ha empezado.

Pregunté a Ángel ----¿Por qué va primero la piñata de zanahoria?----- A lo que contestó que porque vale 8 y después va el 13.

-----Bueno ahora acomoda los números en tu cuaderno (señalando su cuaderno). Ángel me vuelve a pedir ayuda a lo que le respondo afirmativamente.

Al observar que Normita y Lupita ya habían terminado, decido que ahora deben acomodar las piñatas del pizarrón de la más cara a la más barata. Me dirigí a Norma: ----Vengan Normita y Lupita, vamos a poner las piñatas de la más cara a la más barata. ¿Cuál va primero?, ¿Cuál es la más cara, la que cuesta más? (la niña señala la más cara) muy bien y ahora cual sigue, de las que quedaron, ¿Cuál es la más cara?. (señala la correcta) bueno y ahora cual seguirá (duda un momento y señala una menor brincándose la que va antes) a ver mira bien quien es de mayor precio 25 o 29 (reconoció rápidamente la de 29 y la colocó en su lugar), ahora cual va, y después... y después... y después.... y la última.. Ahora déjenla ustedes solas.

Empiezo a calificar el ejercicio de las piñatas y al tomar los cuadernos de Maxin y de Lupita observo que no están terminados al igual que algunos otros.

En el transcurso del día voy llamando a uno por uno para que concluyan su actividad.

La profesora de Educación Física toca el silbato de que ya se terminó su clase y con la lista en mano se dirige a mí para preguntar de los alumnos que no entraron,

hace sus anotaciones y se dirige a los niños para indicar que concentren las pelotas en la bolsa, que ya no es hora de jugar en la cuerda y que se laven las manos, los niños muy a su pesar obedecen poco a poco. Suena la chicharra del recreo.

Entran los niños al salón muy dispersos y hablando demasiado--- “¿Ya salimos a recreo?.... Ya tocaron maestra... ¿Me da mi dinero que le encargué?.... Maestra ¿mis lentes?...”

Posteriormente registré los resultados de la actividad, concluyendo que era necesario modificar mi forma de trabajo y promover el trabajo del niño con actividades que favorezcan el desarrollo del pensamiento lógico, ya que a una gran cantidad de alumnos míos les fue muy difícil ordenar los precios en una secuencia lógica de menor a mayor como indicaba el propósito de la lección.

1.1.4 PRUEBA DE CLASIFICACIÓN.

CONSTRUCCIÓN DE UNA CLASE CON UNO Y DOS ATRIBUTOS. ADAPTACIÓN DE LA PRUEBA DE MORENO-SASTRE.²

Se aplicó la prueba al grupo de 1º A en 2005, la aplicación se llevó a cabo en el salón de clases manteniendo a la mayoría del grupo en otra actividad. Para ello se organizó el salón en forma de filas y ubicándome en el escritorio al frente del salón. Se ocuparon cuatro días para la aplicación, con atención aproximada de siete niños por día, dedicando aproximada 10 minutos por alumno

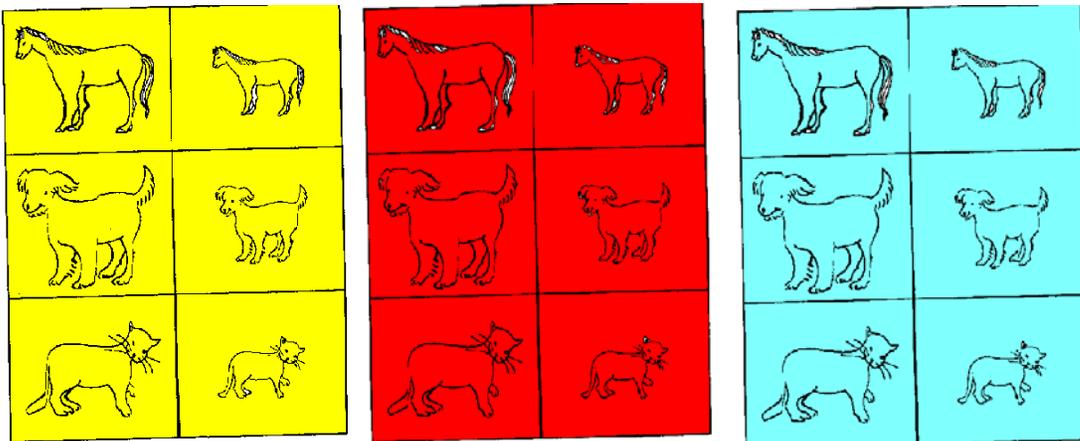
El objetivo de la prueba:

- --Explorar el nivel de desarrollo del niño en la construcción de una clase según uno o dos atributos dados.
- --Indagar sobre sus criterios de clasificación.

² Mariana Chadwick e Isabel Tarry, 1998 “Juegos de Razonamiento lógicos” Editorial Andrés Bello, Chile p.p. 123-127

Para ello se usó como material:

- 18 figuras de animales: 6 perros, 6 gatos y 6 caballos, en dos tamaños y en tres colores: rojo, azul y amarillo.



LA PRUEBA TIENE LOS SIGUIENTES CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- INESTABILIDAD EN EL CRITERIO DE CLASIFICACIÓN:
 - Agrupa los animales sin mantener constante el o los criterios de clasificación: color, tamaño, y tipo de animal.
 - Puede o no tomar en cuenta el total de los animales.
 - Esta conducta corresponde a un nivel preoperatorio.
- APLICACIÓN PARCIAL DEL CRITERIO DE CLASIFICACIÓN:
 - Mantiene a lo largo de la prueba el criterio de clasificación, pero sólo selecciona los elementos que tienen el máximo de semejanzas entre sí la clase así construida no se extiende a todos los elementos pertenecientes a ella. --Esta conducta corresponde a un nivel intermedio.

■ ESTABILIDAD DEL CRITERIO DE SELECCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA CLASE:

--Aplica en forma estable el criterio de clasificación a todos los animales para construir una clase.

--Esta conducta corresponde a un nivel operatorio.

- También se indagó sobre si maneja un criterio, si su criterio es arbitrario y si su criterio pertenece a un nivel de desarrollo lógico.

EDUCADOR
<p>SITUACIÓN No. 1 Construcción de tres clases sucesivas con un atributo</p> <p>(Se presenta el material en desorden, indicando un perro, un gato, un caballo; se pregunta: --¿Qué es esto? ¿Cómo se llama? Si no responde se le dice: --Pásame un perro, un gato, un caballo)</p> <p>Pon aquí (indicando un lugar) todos los azules. ¿Por qué van juntos?</p> <p>Pon aquí (indicando un lugar) todos los gatos. ¿Por qué van juntos?</p> <p>Pon aquí (indicando un lugar) todos los pequeños. ¿Por qué van juntos?</p>

Al término de la aplicación de la prueba³, los resultados en el grupo fueron los siguientes:

NIVEL	CANTIDAD
PREOPERATORIO	16
INTERMEDIO	11
OPERATORIO	2

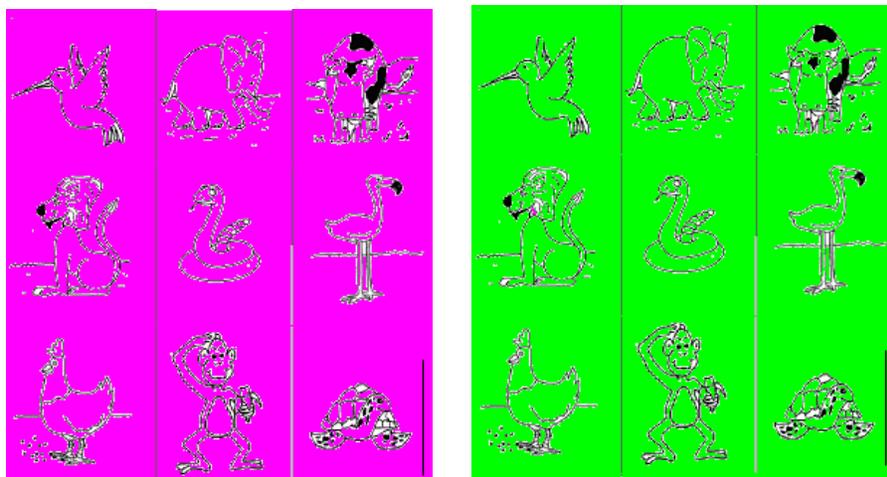
Una segunda exploración también en primer grado tuvo la finalidad de:

³ ANEXO 2 Registro individual del desarrollo de la noción de clase

- Conocer si los alumnos de primer grado establecen un juicio para clasificar
- Si ese juicio es autónomo o se desprende del juicio del maestro.

MATERIAL:

36 figuras de animales: 4 gallinas, 4 colibrís, 4 flamencos, 4 leones, 4 tortugas, 4 serpientes, 4 vacas, 4 elefantes. Dos de c/uno de color verde y dos de color rosa.



CRITERIO DE EVALUACIÓN:

- Estableció un criterio para clasificar
- Su criterio es arbitrario o no
- Su criterio es lógico o no

DESARROLLO DE LA PRUEBA

EDUCADOR
(Se presentan las fichas) Se pregunta al niño, ¿Sabes que son? Sí no sabe algún animal se le dice su nombre. Se le pide al niño: --Pon junto lo que puede ir junto

De la aplicación de esta evaluación de obtuvieron los siguientes resultados⁴:

- Estableció un criterio para clasificar 93 %
- Su criterio es arbitrario 7 %
- Su criterio es lógico 72 %

1.1.5 PRUEBA COLECTIVA DE HABILIDAD MENTAL " DETROIT-ENGEL "

Al aplicar la prueba⁵ que tiene como finalidad la exploración de la habilidad lógica necesaria para el primer y segundo grado de la enseñanza primaria; encontré que la mayoría de mi grupo tenía dificultad en el manejo de ANALOGÍAS Y DIFERENCIAS, al no poder encontrar la relación que existe entre los elementos de un grupo.

Esta dificultad la corroboré al iniciar el trabajo con los contenidos del área de matemáticas del segundo año y me di cuenta que al plantear problemas tales como: "compré 12 manzanas, 13 peras y 2 bolsas. ¿Cuántas frutas compré?" Mis alumnos no establecen la clase con lo que están trabajando y en 6 casos debo recurrir a la explicación personalizada, para poder establecer el ejercicio que se está llevando a cabo.

Esto me llevó a considerar los resultados del anterior ejercicio aplicado _que tuvo como **Objetivos:**

- --Explorar el nivel de desarrollo del niño en la construcción de una clase según uno o dos atributos dados.
- --Indagar sobre sus criterios de clasificación.

Y en la cual se observó que el 80% de mis alumnos establecieron un juicio para determinar una clase y el 18% no estableció un juicio sino ordenó. Así también que el 10% de mis alumnos establecieron una representación figural, el 60% de mis alumnos no presentó estabilidad en su criterio de clasificación, y que el 30% presentó dificultad en el manejo de dos atributos en su criterio de clasificación. Ambos porcentajes perteneciendo a una fase intermedia de desarrollo.⁶

1.2 DIAGNÓSTICO DE 6ª B

⁴ ANEXO 3 Resultado de la prueba juicio para clasificar

⁵ ANEXO 4 Prueba colectiva de habilidad mental

⁶ ANEXO 5 Cuadro de resultados.

REGISTRO DE CLASE

FECHA: 27 DE OCTUBRE DEL 2006

HORA: DE 8:12 A 12:45

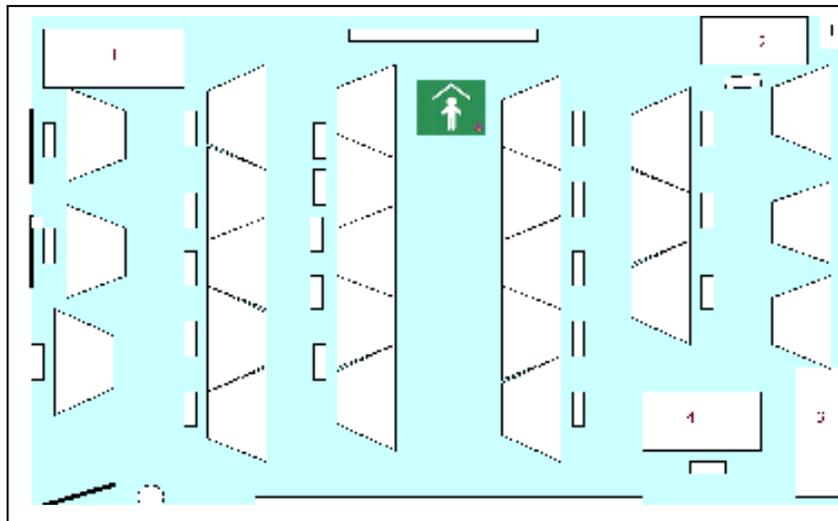
REGISTRA: Maestra

GRADO: 6° GRUPO: "B"

H:14 M:10 TOTAL 24

Las actividades se filmaron para hacer el registro.

Croquis de 6° B



1.2.1 REGISTRO DE CLASE DE 6° B

Llegué a la escuela a las 8:12 Hrs, en la dirección no había nadie por lo que firmé y me retiré al salón, al caminar por el pasillo después de subir las escaleras, observé a la directora que se encontraba en el extremo opuesto (muy cerca de mi salón) en actitud de vigilante, al llegar al salón la saludé y entré.

Saludé, Ana Karen ya se encontraba repartiendo desayunos, y otros alumnos como Fernando y Kevin al verme se cercaron para que les cambiara sus monedas y pudieran pagar, una vez realizada esta acción, indiqué que Ana Karen reuniría todos los envases de la fila para entregármelos antes de recreo, como era costumbre.

Recogí permisos de vacunación, Erick y Omar no lo trajeron, por lo que dije en tono molesto: "Ayer dije que lo quería hoy sin falta", a lo que Omar simplemente se sonrió y Erick me indicó que su mamá estaba abajo, le entregué otro permiso no sin antes decirle que todo se le olvidaba, el niño bajó y mientras saqué mi lista y empecé a cobrar el dinero del Museo del Niño, anoté a los alumnos que me entregaron dinero, subió Erick e integré su permiso a los ya recopilados. Pedí por favor a Manuel, Omar y Fernando que fueran a la bodega y repartieran el "boing" a las maestras y que dejaran las dos cajas de nosotros en la bodega, entregué las llaves y bajaron

Di la indicación de que me pasaran dieran la tarea y sacaran su libro de matemáticas y que lo abrieran en la página 16, conté cuadernos y vi que faltaban por lo que pregunté quién faltaba de la primera fila, y Gustavo se levantó con su cuaderno, le dije: "¿por qué siempre tú no entregas cuaderno y eres el último en entregármelo?", él no dijo nada y me entregó el cuaderno; revisé la segunda fila y faltaba el de Araney, por lo que le me dirigí a ella para preguntar si no había traído tarea, me preguntó "¿qué de qué?" No le contesté, pero sus compañeros le indicaron que la de matemáticas y buscó en su bolsa, sacó el cuaderno y se levantó a entregármelo, al recibirlo le dije que "siempre hacía lo que quería", no dijo nada me miró, me entregó el cuaderno y se fue a sentar. Asenté la falta en mi lista.

Me acerqué al estante saqué las cartulinas que tenía ya divididas en cuartos y se las entregué a los primeros de cada fila para que las pasaran, no me alcanzaron y bajé rápidamente a la bodega, tomé varias y regresé al salón, tomé dos y la dividí en cuartos para entregárselas a los niños que faltaban, una vez que todos tenían el material, indiqué que en la mesa solo tenía que estar el libro, juegos de geometría, lápiz y la cartulina, hubo movimientos para meter sus cajas, cuadernos, naranjas y demás cosas que tenían, algunos se terminaron de tomar el boing y lo entregaron a Ana Karen, le recogí la caja con los envases y la puse arriba del estante.

Encendí el equipo de enciclopedia y pasamos a la lectura del libro: escalas, inicié la lectura del texto y terminar el primer párrafo pregunté ¿Qué es escala?

no contestaron, volví a preguntar sin recibir una respuesta muy clara, oprimí uno de los vínculos y se desplegó el concepto de escala con todo y ejemplo, por lo que un niño contestó que la Guía Roja era una escala, le aclaré que era Guía Rojí, pero pregunté ¿qué?, ¿por qué?, Alejandro dijo que porque estaban chiquitas las calles; asistí con la cabeza y les recordé, la película de mapas que habíamos visto, narrándoles como la niña se subía al helicóptero y el panorama se iba empequeñeciendo para formar un croquis y después el mapa de su estado y finalmente el de su país.

Varios niños expresaron ¡ah sí!, y empezaron a realizar comentarios con sus compañeros, a los que les hice ¡shhhh! y continué; les indiqué que las escalas también pueden ser mayores, es decir hacerse más grandes los objetos y les puse el ejemplo de las bacterias, les dije que sacaran su libro de naturales para que vieran el óvulo y espermatozoide donde dice que esta amplificado tantas veces, una vez que todos vieron guardaron su libro, unos en su mochila y otros debajo de la silla. Inicié ¿qué es escala? con ayuda de algunos alumnos y continuamos la lectura del libro, contestamos unas preguntas y pasamos al ejercicio donde hay varias figuras especificando cuántas veces hay que hacerlas grandes o chicas.

Iniciamos el trabajo con el cuadrado indicando que midieran los lados de la figura: 3 cm contestaron casi todos, los que tenían una medida diferente casi gritaban ¡2.8!, ¡2.9!, y di la indicación que todos tomaríamos la medida de 3 cm). Volví a leer, “los lados del cuadrado deben ser cuatro veces mas grandes”, así que pregunté “¿cómo le hacemos?”, hubo varias respuestas sin orden: “le sumamos cuatro”, moví la cabeza negativamente, “sumamos cuatro veces el 3 o multiplicamos por cuatro”, pregunté si estaban de acuerdo y varios contestaron que sí, ratifiqué que era lo correcto e hice la operación en pizarrón, entonces pregunté “¿cuánto medirá cada uno de los lados?”, contestando casi a coro ¡12!, señalé que el primer paso es poner la base, haciéndolo en el pizarrón, algunos lo hicieron al mismo tiempo en su cartulina, otros esperaron la orden mía para hacerlo.

Una vez que todos manifestaron que habían trazado la línea, indiqué el segundo paso, no sin antes decir que primero vieran en el pizarrón y después lo hicieran, así que tomé mi escuadra y la puse en una de las orillas de la línea

que había hecho, cuidando que estuviera derecha, recalcando que debería estar perfectamente alineada, marqué la medida del lado y quité la escuadra, volví a repetir la secuencia y uní la marca a la línea formando el segundo lado; después indiqué que lo hicieran. Pasé entre las filas, miré a los niños haciendo el trabajo, corregí la colocación de la escuadra ya que muchas tienen un espacio antes de iniciar la numeración, alineé la escuadra para que marcaran.

Pedí atención e indique el tercer paso, realizar la misma operación pero del lado contrario de la línea, lo hice en el pizarrón e indiqué que lo hicieran, pasé nuevamente a las mesas y casi para terminar de recorrerlas pregunté, “¿que falta?”, contestaron sin orden: “¡un lado!, ¡cerrarlo!,” volviendo a preguntar ¿y qué van hacer? Dieron diferentes opiniones y les indiqué que concluyeran el trazo. Terminé de recorrer las mesas y pasé al frente.

Iniciamos la segunda figura, leí “los lados del rectángulo deben ser 3 veces más pequeños”, nuevamente pregunté “¿ahora cómo le vamos a hacer?”, primero silencio, luego varias voces sin orden, “¡pues dividiendo!”, asistí con la cabeza y posteriormente afirmé verbalmente que era el procedimiento correcto, pedí que midieran la base de la figura para poder realizar la operación correspondiente, una vez que me dieron la medida. 12 cm, la realice (hubo otras medidas, pero al ver que escribía en el pizarrón el número no hubo más replicas) Realizamos la operación y me preguntaron que si primero se trazaba la línea, les contesté afirmativamente y lo hice en el pizarrón, esperé a que lo hicieran y ayudé a Lucía a colocar la regla derecha, midió y marcó.

Señalé que la altura se marcaba igual que el lado del cuadrado, lo hice y pasé por entre dos filas revisando y corrigiendo la alineación de la escuadra, la mayoría de las veces. Regresé al pizarrón, poniendo la escuadra en el otro extremo de la línea, marcando la altura, al concluir, algunos niños dijeron: ¡ah es igual que el cuadrado!, nuevamente asistí con la cabeza y repetí, es igual que en el cuadrado, di la indicación de que lo hicieran.

Proseguí el trabajo con la tercera figura (un triángulo equilátero), pedí silencio y atención, señalando que necesitaríamos el compás, (la gran mayoría tomó su compás y lo mostraba). Midieron la figura de su libro 4.2 cm. (varias respuestas,

señalamos ésta como general porque la mayoría de los niños la tenían, ellos hacían muestras de triunfo mientras que los otros aceptaban no muy convencidos, algunos medían y afirmaban que esa no era la medida). Después de un ¡ya! por parte mía hubo silencio y continué, preguntando si la figura iba a salir más grande o chica, una gran mayoría contestó que más grande porque decía “cuatro veces más grande”, así que algunos niños señalaron que tenían que multiplicar 4.2 por cuatro, realicé la operación en el pizarrón y muchos niños afirmaron que estaba bien, que si hacían una línea de 16.8cm; hice una señal de espera, mientras algunos niños ponían atención, una vez que obtuve la atención general proseguí.

Una vez terminada la actividad, pregunté si había dudas, a lo que contestaron que no, señalé tarea (resolver la página siguiente) e indique que las figuras hechas las tenían que colorear, recortar y guardar en su libro, ya que no las podían pegar en su cuaderno porque yo lo tenía.

Aprovechando que tenía el equipo de enciclopedia encendido inicié con la actividad de Geografía: preguntar la localización y las capitales de la República Mexicana y el Distrito Federal, pasó cada uno de los alumnos, registrando en el cuaderno si sabían solo localización o capitales.

1.2.2 RESULTADO DE DIAGNÓSTICO DE 6° B

La actividad de matemáticas me hizo ver el interés de los niños por el trabajo de la materia, continué con un examen de conocimientos y otro de habilidades para el estudio. Esto me arrojó que los alumnos no dominan las mecanizaciones por las que los maestros nos hemos preocupado tanto, ya que en cada grado se practican bastante pero no se saben aplicar a la resolución de un problema.

Como en algunas actividades mi objetivo principal fue la elaboración de series destacué los resultados que más relacionados están con el objetivo, antecesor y sucesor, (examen de conocimientos), completación de series (examen de habilidades para el estudio).

Los resultados fueron negativos de acuerdo al grado que cursan los niños:

CONCEPTO	APROBADOS	NO PRABADOS
Antecesor	29.2 %	70.8 %
Sucesor	50 %	50%
Series numéricas	67%	33 %

Al aplicar la exploración de habilidades para el estudio⁷ en lo que se refiere a la secuencia se observan los siguientes resultados:

Series numéricas

(Prueba de exploración de habilidades para el estudio 6°,
Sociedad Nacional de Psicopedagogía A.C.)

⁷ ANEXO 8 Prueba de Habilidades para el estudio y resultado de habilidad numérica

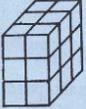
2.- HABILIDAD NUMÉRICA

2.1 INSTRUCCIONES : Escribe sobre la línea de la derecha lo que se te pide en cada pregunta.

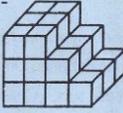
- 1.- ¿Cuál es el número que sumado con el 5 es el doble de 7 ?
- 2.- ¿Cuál es el número que multiplicado por dos es 3 veces cuatro ?
- 3.- ¿Cuál es la octava parte de 24 ?
- 4.- ¿Cuál es el número que dividido entre 4 es el triple de uno ?
- 5.- ¿Cuál es el número que sumado a 9 es la mitad de 30 ?
- 6.- ¿Cuántas monedas de 50 centavos se obtienen de cambiar N\$ 4.00 ?
- 7.- ¿Cuánto dinero es 3 billetes de N\$ 20.00, 4 de N\$ 10.00 y uno de N\$ 50.00 ?
- 8.- ¿Cuánto dinero es 2 billetes de N\$ 10.00 y 5 monedas de 50 centavos ?
- 9.- ¿Cuántas horas son en total 45 minutos, 55 minutos y 20 minutos ?
- 10.- ¿Cuántos m² hay de diferencia entre un terreno de 6 x 8 m y otro de 12 x 4 ?

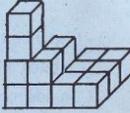
2.2 INSTRUCCIONES : ¿Cuántos cubos forman los siguientes cuerpos ? Anótalo en cada paréntesis.

11.-  ()

12.-  ()

13.-  ()

14.-  ()

15.-  ()

2.3 INSTRUCCIONES : Escribe los números que faltan en cada serie.

- | | | | | | | | | | | |
|------|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 16.- | 9 | 8 | 7 | _____ | _____ | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 17.- | 2 | 5 | 8 | 11 | _____ | 17 | _____ | 23 | 26 | 29 |
| 18.- | 7 | 14 | _____ | _____ | 35 | 42 | 49 | 56 | 63 | 70 |
| 19.- | 2 | 4 | 8 | 16 | _____ | 64 | _____ | 256 | 512 | 1024 |
| 20.- | 59 | 57 | _____ | 53 | 51 | _____ | 47 | 45 | 43 | 41 |
| 21.- | 17 | 18 | 20 | _____ | 27 | 32 | _____ | 45 | 53 | 62 |
| 22.- | 1 | 26 | 2 | 24 | 3 | 22 | 4 | 20 | _____ | _____ |
| 23.- | 2 | 40 | 2 | 42 | 2 | 44 | 2 | _____ | _____ | 48 |
| 24.- | 35 | 36 | 40 | _____ | 38 | 40 | 39 | _____ | 40 | 41 |
| 25.- | 24 | 12 | 23 | 11 | _____ | _____ | 21 | 9 | 20 | 8 |

5

Aciertos	No. Alumnos
0	1
1	1
2	3
3	1
4	1
5	1
6	1
7	6
8	4
9	4

En el concepto de series numéricas como se ve solo 62% aprobó pero ninguno alcanzó la totalidad de puntos.

Los resultados de "Pensamiento lógico" que considero como un antecedente para la comprensión de los conocimientos que se estipulan en el programa, son los siguientes:

CONCEPTO.	APROBADOS	NO APROBADOS
JUICIO PRACTICO	37.5%	62.5 %
ABSTRACCIÓN	66.6%	33.4 %
SIMBOLISMOS	70.8%	29.2%
ABSURDOS	70.8 %	29.2 %
CAUSA Y EFECTO	66.6%	33.4 %
SECUENCIAS LÓGICAS	33.4 %	66.6%
ORDENACIÓN	70.8 %	29.2 %

Al analizar los resultados de acuerdo a los estadios de Piaget del Periodo de operaciones concretas (7-10 años) *"todavía experimentan dificultad para resolver problemas de orden presentados verbalmente, aun cuando estos puedan escribirse."*

Por lo anterior me pregunto: ¿cómo puede un niño aprender algo y olvidarlo fácilmente?, pues bien los maestros nos hemos pasado un mes o un año enseñando determinado conocimiento y nuestros alumnos en el examen lo tienen mal, y nos preguntamos: ¿a qué se debe?.

1.3 PROBLEMATIZACIÓN

1.3.1 PROBLEMÁTICA

Nosotras como maestras frente a grupo hemos observado que los niños de primero y segundo de primaria cuando tiene que aprender los primeros números se les dificulta, Está dificultad se ve reflejada cuando el niño tiene que relacionar el antecesor y el

sucesor de un número, cuando al realizar conteo omiten o sustituyen, cuando en la correspondencia uno a uno utilizan estrategias de enlaces y no de conteo; enlaces que en ocasiones realizan con error cuando lo hacen doble sin fijarse. Así también en la elección del número mayor o del número menor se equivocan y de igual manera se les dificulta la adquisición del concepto de decena, dificultad que no se supera aún en los grados superiores.

En una junta de maestros, en Consejo Técnico una compañera comentó que ella estando en la secundaria aún no podía comprender por qué eran: decenas, centenas. Al iniciar el tercer ciclo del curso escolar los alumnos en un 80% no fueron capaces de resolver adecuadamente un problema, un orden cronológico o realizar una secuencia. Cuando yo me di a la tarea de preguntar a unos 10 alumnos que habían hecho para resolver el problema matemático, generalmente no sabían que contestar, y si les preguntaba por qué habían hecho tal o cual operación tampoco contestaban, de igual manera cuando había que realizar una orden de acontecimientos de una lectura, al preguntarle si había leído decían que sí, pero cuando les señalaba que allí estaba el texto, y que solo tenían que volver a leer para completar el ejercicio, contestaban tan solo que se habían equivocado, o que solo habían leído una sola vez. Los alumnos que si contestaron correctamente la serie explicaron que lo habían sacado sumando o restando, pero no lo relacionaban con el problema, lo hicieron mecánicamente, y al informarles que estaba bien pero que me lo explicaran, solo se alegraban y festejaban que estuviera bien, pero no hubo explicación.

Este problema, pensamos que se ha generado por la mala conducción de las clases en el aula, las maestras nos dedicamos a resolver un ejercicio sin tomar en cuenta la opinión de los alumnos, porque generalmente decimos que es mucha pérdida de tiempo al desarrollar solo una actividad o un tema, además desde primer grado, que es muy grave, no utilizamos materiales concretos, en la mayoría de los casos utilizamos solo el material de los libros de texto y a veces no porque además de hacer basura es innecesario, los maestros afirmamos “mis alumnos si saben”, por lo que solo enseñamos a los alumnos a mecanizar, y al año siguiente cuando la forma de hacer las cosas cambia, entonces es cuando se presentan los problemas, pero de igual manera, una vez que los alumnos han

captado la forma de trabajo del docente lo realizan y continúan el proceso de copia de modelos sin tener un verdadero aprendizaje.

Otro de los problemas a los que nos hemos enfrentado, es el de la negativa de los alumnos y padres de familia a realizar un proceso, que según la teoría constructivista de Piaget los llevará a comprender lo que se hace y por qué, su comentario es que así es muy difícil y no le entienden, y piden que mejor se les enseñe de la otra manera aunque no entiendan por que lo están realizando. Algo muy grave, es que no hemos encontrado las estrategias, ni sistematizado el camino para combatir esa forma de pensar tanto de los alumnos, padres de familia y nosotros maestros.

1.3.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Se realiza un diagnóstico sobre el trabajo del docente y del alumno, sobre sus saberes de clasificación y de seriación. con respecto a la clasificación los resultados mostraron que el maestro frente al grupo tenía un saber sobre el tema de clasificación deficiente, que el 80% de los alumnos establecieron un juicio para determinar una clase y el 18% no estableció un juicio sino ordenó.

Así también el 10% de los alumnos establecieron una clasificación figural, el 60% de los alumnos no presentó estabilidad en su criterio de clasificación, y el 30% presentó dificultad en el manejo de dos atributos en su criterio de clasificación. Ambos porcentajes pertenecen a una fase intermedia de desarrollo. Esta situación nos lleva a considerar que el maestro frente a grupo debe reorganizar sus propios saberes acerca de la clasificación y poder innovar con actividades propicias para favorecer en los niños el desarrollo de la noción de clasificación, avanzando en sus hipótesis de pensamiento y facilitando así el tránsito de un nivel de desarrollo a otro.

Con respecto a la seriación **los alumnos mostraron que no son capaces de ordenar una serie de figuras, tampoco son capaces de ordenar adecuadamente una serie de acontecimientos, ni de completar correctamente una secuencia de números.**

¿Por qué se da esto? Es indudable que los alumnos tienen la capacidad para resolver problemas que se le presenta, siempre y cuando desde pequeños se les haya dado libertad para realizar actividades que los lleven a la resolución de los mismos, sin embargo nos hemos dado cuenta que de las ocho docentes del plantel seis realizamos mecánicamente las actividades de matemáticas y otras áreas, ya que se les enseña a realizar operaciones básicas con el algoritmo convencional sin permitir que el alumno busque sus propios caminos o explicarles el ¿por qué? de realizar de tal manera un ejercicio, sólo damos la indicación de “se hace así”; y después nos quejamos de que nuestros alumnos no son capaces de pensar “¿qué hacer en determinada situación?”, además tenemos tanta prisa por terminar con los temas del programa que nos saltamos algunos que para nosotros son de menor importancia como los dibujitos o la ordenación de figuras, y las dejamos sin hacer o si las llegamos a realizar, es para cumplir con el llenado de libros y pensamos que son cosas tan sencillas que los niños ya lo saben y casi nunca usamos materiales concretos para la realización de este tipo de actividades.

También los padres nos han comentado que en años pasados cuando llevaban a sus hijos a alguna terapia, se “*la pasan jugando con diferentes figuras, y que solo pierden el tiempo, en lugar de que les enseñen por lo menos a sumar*”.

1.3.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Al indagar qué es lo que el niño necesita para la adquisición del concepto de número, descubrimos que el desarrollo del pensamiento no sólo está relacionado al hecho de que el niño sea capaz de sumar, restar o resolver problemas sino que éste desarrollo tiene que ver también con descubrir semejanzas y diferencias de los objetos para clasificarlos, establecer relación de orden en una serie, darse cuenta de que una cantidad no varía a menos que se le agregue o se le quite, si estos procesos no solo se superan por su maduración o edad cronológica, sino que además para ayudar al niño podría presentársele actividades que le favorezca la construcción de nociones lógicas.

La teoría cognoscitivista nos dice que mediante las acciones de clasificación el niño organiza el mundo, descubriendo las propiedades de los objetos. El criterio que utiliza le servirá para reconocer otros objetos que pertenecen a las clases ya formadas y la inclusión de ésta en otras clases generales.

Además establece en el niño niveles de desarrollo, que de manera general son: periodo pre operacional, periodo de operaciones concretas y de operaciones formales. Las pruebas aplicadas tuvieron como propósito: Exploración del nivel de desarrollo del niño en la construcción de una clase y el establecimiento de orden en determinadas series, numéricas o de otro tipo.

Lo anterior nos dio como resultado que algunos niños ante la sentencia de “pon junto lo que va junto”, juntan de acuerdo con los requisitos de figura o gráfica, o que no toma en cuenta las diferencias sino la proximidad. Estos corresponden al nivel pre operacional de desarrollo.

Otros presentan inestabilidad en el criterio de clasificación o una aplicación parcial del criterio, buscan semejanzas máximas a su vez, también pueden distribuir por semejanzas pero cambian el criterio porque no pueden retener mentalmente dos aspectos del mismo. Estos niños se encuentran ubicados en un nivel intermedio de desarrollo.

Los menos presentan inestabilidad del criterio de selección o sea, que pueden deducir que en una clase pueden incluirse subclases, ello corresponde a un nivel operatorio de desarrollo. Tomando en cuenta la edad cronológica de los alumnos, 6 a 7 años, encontramos lógico que el niño se encuentre en éste tránsito de un nivel a otro.

El no explorar los saberes de los niños, nos lleva a la creencia de que todo lo que dice el maestro es comprendido, mientras que en realidad el niño solo está acomodando o reproduciendo patrones establecidos. Difícilmente se propicia que el niño emita juicios y que los confronte. El explorar algunos aspectos del pensamiento del niño, puede orientar nuestras actividades llevándonos a la búsqueda de preguntas y actividades que incidan realmente en su desarrollo

El problema que presentan los alumnos muy comúnmente en la resolución de una serie de números, es el desconocimiento del valor de cada uno de ellos. En el ordenamiento cronológico de fechas o diferentes sucesos no toman en cuenta antecedentes y consecuencias (los alumnos dan como respuesta el que “ya pasó en caso de Historia” o “están todos” , lo cual se reduce al conocimiento del antes, ahora y después.

1.3.4 PROPÓSITOS

Considero que esta situación debe de corregirse, porque el individuo al conocer los valores de importancia de cada una de las acciones a realizar, para la resolución de problemas, tendrá una buena parte del proceso avanzado, que aunque probablemente se deban perfeccionar algunos mecanismos en los que el alumno tendrá la libertad de encontrar las estrategias adecuadas para llegar a la solución final, es muy importante tener presente el proceso (diferente para cada individuo) a seguir.

Esto significa que a través del trabajo diario en el salón de clases se realizarán ejercicios que tengan como objetivo seguir secuencias en todas las actividades como: lecturas, ejercicios de ortografía, temas de todas las materias, en ocasiones los alumnos determinarán el orden de dicha actividad, en otras ocasiones tendrán que ordenar los pasos para que den como fin una secuencia correcta. Se trabajará con ejercicios de libro “Activando la inteligencia “ y “Razonando” que se irán adaptando a los temas a tratar diariamente en el salón, además de diseñar actividades acordes a los temas del programa, que impliquen el uso de series muy constantemente

Con éste tipo de ejercicios, pretendo que el alumno conozca la importancia del orden de las actividades en cada una de las áreas, español (orden alfabético), en matemáticas (orden numérico), en las otras áreas orden de los sucesos como : la evaluación, acontecimientos de la Independencia, actividades productivas, constitución de nuestro país o proceso para la elaboración de una ley, y que

comprendan con esto que no siempre se cumple la ley de “no importa el orden de los factores, el resultado siempre es el mismo”

1.3.5 EXPECTATIVAS

De lograrse lo anterior, se logrará que los alumnos tengan los elementos lógicos necesarios para resolver satisfactoriamente los problemas de clasificación y orden que se presentan en su vida cotidiana.

Por lo que respecta a la clasificación lograrán resolver

- Ejercicios de abstracción de propiedades, donde los niños lleguen a distinguir diversas propiedades de los objetos, esto ayudará a que poco a poco, lleguen a descubrir, que distintos objetos pueden tener atributos comunes, con base en los cuales pueden ser agrupados para formar una clase determinada.
- Ejercicios de pertenencia o no pertenencia, donde los niños estimulen la capacidad para analizar semejanzas entre los distintos elementos de un mismo conjunto.
- Ejercicios de clasificación libre, donde los niños descubran criterios de semejanzas entre los distintos elementos de un mismo conjunto.
- Cambios de criterios de clasificación donde se ordene de nuevo, bajo un criterio, diferencias para favorecer la abstracción de distintas propiedades comunes entre los objetos.
- Descubrir criterios de clasificación, descubrir y reflexionar cuál es el criterio empleado por otros, conducir a la reflexión y a la flexibilidad del pensamiento.

En lo que respecta a la seriación se logrará que el niño

- Sea capaz de ordenar adecuadamente las estrategias necesarias para la resolución de diversos problemas.
- Será capaz de ordenar un conjunto de cantidades, figuras o estrategias para lograr la resolución de una situación determinada.

- En otras áreas será capaz de ordenar un conjunto de datos que lo lleven a la comprensión de un texto, época o proceso.

Por otra parte el maestro se dará a la tarea de establecer un sistema de investigación que favorezca en él, el desarrollo de su propia actividad, tal sistema podría contener:

- Búsqueda, reconocimiento, y formulación del problema.
- Actividades que posibilitan la resolución del problema mediante la interacción entre las concepciones del alumno y la información nueva.
- Actividades que facilitan la recapitulación del trabajo realizado

CAPÍTULO II

TEORÍAS QUE AYUDAN A DESARROLLAR EL PENSAMIENTO LÓGICO EN EL NIÑO DE PRIMARIA DE ACUERDO AL PROGRAMA 93”

Cuando ya se tuvo el problema detectado, entonces nos dimos a la tarea de buscar información que nos ayudó a la planeación de actividades, que poco a poco dieron la solución correcta al conflicto, además de cambiar nuestra forma de conducir nuestras actividades didácticas dentro y fuera del salón de clases.

Para ello se consultó teoría que puede ser adecuada de acuerdo a las condiciones de nuestros grupos principalmente y los materiales con que se dispone

A partir de los documentos diagnósticos que se presentaron hemos consultado bibliografía, que nos permite buscar sugerencias para resolver las deficiencias que presentan los alumnos, encontramos textos que especifican claramente los periodos y niveles de cada uno de los alumnos de desarrollo físico y mental, con la finalidad conocer los elementos lógicos del nivel de acuerdo al desarrollo del niño.

También es importante que reflexionemos sobre los resultados obtenidos en los exámenes donde muestra que en primaria el promedio de matemática en un examen es de 4.39 y en secundaria de 3.47. ¿Cuál es la parte de la responsabilidad que le toca a los profesores para facilitar el aprendizaje del razonamiento lógico-matemático?, ¿cómo debe articular su práctica docente y los contenidos a los requerimiento del desarrollo y posterior educación del niño en el área del pensamiento lógico-matemático?, ¿qué virtudes o defectos tienen los dos últimos programas de educación primaria para orientar la práctica docente y favorecer el aprendizaje del razonamiento lógico-matemático?, ¿cómo se puede mejorar la práctica educativa en preescolar, de tal manera que favorezca el razonamiento lógico-matemático del niño?

De esta manera, podremos implementar nuevas actividades que ayuden a los alumnos a la adquisición de aprendizajes significativos, que promuevan los procesos lógicos necesarios para la comprensión de las matemáticas que los lleven a adquirir una educación integral.

2.1 TEORÍA DEL DESARROLLO COGNOSCITIVO DEL NIÑO Y SU RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE.

Un profesor se debe plantear tres preguntas para realizar su labor:

- primera ¿Qué se va a enseñar?, y segunda,
- ¿Cómo se va a enseñar?, esta última trae como consecuencia una tercer premisa que sería:
- ¿Cómo lo va a aprender el niño?

Estos elementos nos llevan a hablar acerca del niño y su desarrollo, el contenido y el método de enseñanza-aprendizaje estarán determinados por los intereses y aptitudes propias de cada edad.

El desarrollo del niño se ha estudiado a la luz de diferentes enfoques. Cada uno de estos hace hincapié en algún elemento importante que conforma la compleja actividad del ser humano. Debido a esto, las corrientes han sido clasificadas de varias formas: por ejemplo, conductistas, psicoanalistas, cognoscitivistas, o bien, aquellas que hacen énfasis en el aspecto emocional, otras en el desarrollo físico o en las experiencias del individuo, otras más intentan estudiar los tres aspectos básicos de la vida del ser humano, es decir, investigarlo como un ente bio-psicosocial.

En este apartado hablaremos de la teoría de Piaget según la obra de Riego Gaona de 1986, todas las citas son de su obra.

Ahora bien, todas estas teorías, que por un lado son diferentes, contemplan elementos semejantes que les permiten, muchas veces, complementarse entre sí. A este respecto Henry Maier escribió: "Cada una de ellas (Las teorías) contribuye en algo a la comprensión del individuo como un todo indivisible. Cada una se relaciona con las otras a la

manera de un engranaje, sin que ello implique la modificación de las fases secuenciales de desarrollo dentro de su propio marco conceptual".

La teoría piagetiana explica, esencialmente, el desarrollo cognoscitivo del niño, haciendo énfasis en la formación de estructuras mentales. "La idea central de Piaget resulta indispensable comprender para la formación de los mecanismos mentales en el niño, para conocer su naturaleza y funcionamiento. Tanto si se trata en el plano de la inteligencia, de las operaciones lógicas, de las nociones de número, de espacio y tiempo, como, en el plano de la percepción de las constancias perceptivas, de las ilusiones geométricas, consideramos que una interpretación psicológica válida es la interpretación psicogenética, de Jean Piaget

Él concibe la formación del pensamiento como un desarrollo progresivo cuya finalidad es alcanzar un cierto equilibrio en la edad adulta, "El desarrollo es... en cierto modo una progresiva equilibración, un perpetuo pasar de un estado de menor equilibrio a un estado de equilibrio superior"

Ahora bien, esa equilibración progresiva se modifica continuamente debido a las actividades del sujeto, y éstas se amplían de acuerdo a la edad. Por lo tanto el desarrollo cognitivo sufre modificaciones que le permiten consolidarse cada vez más.

Cabe mencionar, que al decir consolidarse, queremos decir que se dan en una estructura rígida, sino por el contrario a una estructura conceptualmente más integradora que, por lo tanto, permite mayor flexibilidad.

Piaget, de acuerdo con Claparede, dice que toda actividad es impulsada por una necesidad, y que ésta, no es otra cosa que un desequilibrio, por lo tanto toda actividad tiene como finalidad principal recuperar el equilibrio.

Cada vez que un desequilibrio se presenta, el niño se ve en la necesidad de "asimilar" aquella situación que produjo el cambio para poder "acomodar" sus estructuras cognoscitivas en forma cada vez más estable, y con esto hacer más sólido el equilibrio mental.

La función de asimilación, es semejante a la que realiza el cuerpo humano con los alimentos, es decir toma de ellos las sustancias nutritivas que le sirven y las incorpora al torrente sanguíneo para satisfacer las necesidades fisiológicas.

Para Piaget asimilar es "incorporar las cosas y las personas a la actividad propia del sujeto y, por consiguiente,... 'asimilar' el mundo exterior a las estructuras ya construidas."

El concepto de acomodación funciona complementariamente al término de asimilación. Una vez que las experiencias han sido incorporadas a las estructuras cognitivas del sujeto, es necesario "hacer" las modificaciones consecuentes en dichas estructuras, es decir, "...reajustar (las estructuras construidas) en función de las transformaciones sufridas, y por consiguiente, a 'acomodarlas' a los objetos externos".

De este modo, la actividad cognoscitiva del sujeto es entendida como un constante reajuste ante situaciones nuevas, que le permiten lograr un mayor equilibrio mental. "... los procesos gemelos de asimilación y acomodación son rasgos permanentes del trabajo de la inteligencia, es decir, están presentes en todos los estados de desarrollo de la inteligencia. La adaptación al medio se produce tan solo cuando los dos procesos se hallan en equilibrio y entonces la inteligencia encuentra su equilibrio en el medio".

Consideramos importante aclarar que el desarrollo cognoscitivo, explicado anteriormente, se encuentra en estrecho vínculo con el desarrollo socio-afectivo del niño.

Un ejemplo muy claro de esta interrelación es la evolución del lenguaje. Aparece aproximadamente a los dos años y modifica esencialmente las posibilidades de acción del niño. Así mismo, incide directamente en el desarrollo intelectual ya que permite un intercambio "... entre individuos, es decir, el inicio de la socialización de la acción; una interiorización de la palabra, es decir, la aparición del pensamiento propiamente dicho, que tiene como soportes el lenguaje interior y el sistema de los signos; y, por último, y sobre todo una interiorización de la acción como tal, ...desde el punto de vista afectivo, éste trae consigo una serie de transformaciones paralelas: desarrollo de los sentimientos interindividuales (simpatías, antipatías, respeto.) y de una afectividad interior...".

La teoría piagetiana divide el desarrollo intelectual del niño en cuatro etapas principales.

La primera, llamada **sensomotriz** abarca del nacimiento hasta los dos años aproximadamente. Se caracteriza por el desarrollo de los movimientos. Estos, de reflejos innatos pasan a ser movimientos voluntarios que, le permiten al niño dirigir sus actividades hacia objetivos determinados.

Ahora bien, esto da lugar a dos modificaciones importantes. Por un lado, al lograr mayor dominio sobre su cuerpo, el niño se relaciona con el medio que lo rodea como un ser separado de su entorno, es decir le confiere existencia propia a los objetos y personas, ya que al principio no tenía conciencia de sí mismo diferenciado del medio ambiente.

Por otro lado, no sólo es el niño quien actúa sobre el medio, sino éste (el medio) influye en las experiencias del niño. Por ejemplo el bebé dirige las manos hasta alcanzar un juguete, se lo lleva a la boca para conocer las características de ese objeto (el niño conoce su entorno). Como resultado de esa actividad asimila nuevas sensaciones como: duro, blando, áspero, y acomoda sus estructuras mentales a esos conocimientos.

Es necesario decir que esta forma de relación "voluntaria" con el medio, influye determinantemente, no sólo en el aspecto intelectual, sino de igual manera en el desarrollo social y afectivo del niño.

Tomando en cuenta que el niño conoce el mundo a través de su cuerpo, podemos concluir que el avance de esta etapa sensomotriz es fundamental para el desarrollo integral del niño.

Una vez que ha adquirido estas habilidades, aproximadamente a los dos años, surge la etapa preoperacional que abarca hasta los siete u ocho años.

La adquisición del lenguaje es, quizá, el acontecimiento más importante de este periodo, ya que su desarrollo modifica sustancialmente tanto las estructuras mentales como su relación con las demás personas.

A los dos años aproximadamente, cuando el niño empieza a hablar, su mundo se amplía considerablemente, porque le permite evocar acciones pasadas o futuras. Es decir, anteriormente, el niño solo podía manifestar su situación presente a través de movimientos y algunas palabras o frases aisladas. Sin embargo, al llegar a la fase preoperacional puede ligar frases y formar un texto.

Es necesario aclarar que en este momento, el lenguaje sufre limitaciones análogas a los movimientos en el periodo sensorio motriz. Del mismo modo que el niño, al nacer refiere todos los acontecimientos a su propio cuerpo, así en esta etapa, refiere su conversación a su propio punto de vista, es decir no coordina su plática con la de otros niños.

Ahora bien, es muy difícil determinar el momento en el cual aparece el pensamiento como tal, sin embargo el hecho de que el niño ya sea capaz de reconstruir situaciones sin necesidad de que estén presentes los objetos y/o personas, o bien que anticipe determinados acontecimientos hace evidente la aparición del pensamiento en el niño.

En el plano cognoscitivo tiene tres repercusiones principales. Primera, permite mayor relación entre los individuos y el niño. Segunda, aparece el pensamiento propiamente dicho. Y tercera, estimula la formación del pensamiento intuitivo.

El pensamiento da un gran paso en el momento en que el niño, debido a que tiene más experiencias, intenta dar una explicación lógica a los fenómenos que ocurren. Solamente toma en cuenta algunas partes del acontecimiento y no logra ver el todo. Dice Piaget que si un niño ve una carrera de carritos, para él, el auto más veloz es el que llegue primero a la meta, sin tomar en cuenta la distancia recorrida. O bien, si a un niño se le dice que escoja entre dos vasos con agua; uno chico que está lleno y otro más grande no tan lleno, él escogerá el vaso chico porque tiene más agua, aunque haya visto que se vertió en ellos la misma cantidad de líquido.

El pensamiento intuitivo es en general, una: "...simple interiorización de las percepciones y los movimientos en forma de imágenes representativas y de 'experiencias mentales' que prolongan por tanto los esquemas sensorio motores sin coordinación propiamente racional."

En suma, el pensamiento de la etapa preoperacional está limitado a la primacía de la percepción. La principal actividad de los niños en esta edad es: jugar "El juego, con su énfasis en el cómo y el por qué se convierte en el instrumento primario de adaptación, el niño transforma su experiencia del mundo en juego con rapidez."

Las actividades mencionadas anteriormente dan paso a una nueva etapa que, como las dos precedentes, permiten un mayor equilibrio en las estructuras mentales. Como lo mencione al principio de este capítulo, cada etapa retoma los logros antecedentes y los desarrolla por medio de las actividades y experiencias del sujeto, hasta llegar a un equilibrio más estable que el anterior.

A esta edad, siete u ocho años, corresponde la etapa de las operaciones concretas que se prolonga hasta los doce años aproximadamente.

Sí bien es cierto que en la etapa **preoperacional** el pensamiento avanza a pasos agigantados, también es cierto que en esta edad se logra la formación de operaciones, aunque éstas se limiten a situaciones concretas.

Resulta necesario definir el elemento que permite al niño llegar a formar operaciones concretas la reversibilidad, que es, por lo tanto, la característica principal de este periodo.

La reversibilidad es la capacidad que tiene el niño para analizar una situación desde el principio al fin y regresar al punto de partida, o bien para analizar un acontecimiento desde diferentes puntos de vista y volver al original.

La forma de pensamiento que esta nueva habilidad hace posible, es algo más organizado, toma en cuenta todas las partes de una experiencia y las relaciona entre sí como un todo organizado. Ahora el niño puede clasificar y seriar, pero solo cuando tiene los objetos presentes para manipularlos, de ahí el nombre de operaciones concretas. La clasificación consiste básicamente en concebir un objeto con relación a un conjunto más amplio. Es decir, al mismo tiempo que los objetos tienen diferencias, existen características que hacen permanecer cierta similitud.

La seriación es la relación que se establece entre varios objetos, en el momento de hacer comparaciones y establecer un criterio de jerarquía.

Si analizamos la reversibilidad, que hace posible estos avances en el pensamiento podemos darnos cuenta que esta, la reversibilidad, presupone el concepto de permanencia.

Por ejemplo, ya en esta etapa el niño se dará cuenta que si el contenido de un vaso chico lleno de agua se vierte en un vaso más grande, sigue siendo la misma cantidad de líquidos aunque se vea menos lleno, es decir la cantidad permanece. Esto se debe a que ahora el niño piensa en la situación inicial. No puede ser más líquido porque no sé, ha aumentado nada.

Más tarde, el niño podrá realizar la misma operación con relación al peso y dimensión, no será sino hasta el final de esta etapa, que obtendrá la capacidad para hacerlo con respecto al volumen de un objeto o líquido. A la vez que el intelecto va cambiando, el factor afectivo se modifica sustancialmente como en etapas anteriores.

Se desarrolla principalmente el respeto y la voluntad. El respeto en tanto se inicia un sentimiento de justicia y la voluntad que surge como reguladora de la energía tomando en cuenta cierta jerarquía de valores. "La voluntad es, pues el verdadero equivalente afectivo de las operaciones de la razón" Estos dos elementos repercuten en las relaciones sociales del niño. Se interesan por la existencia de reglas que definan sus actividades. Las respeta y hace respetar, si alguien viola una ley, está cometiendo una injusticia y por lo tanto se merece una sanción.

Por último, el desarrollo cognoscitivo del niño llega a la etapa de las **operaciones formales**. Esta fase se alcanza entre los once y doce años y coincide con cambios físicos fundamentales. Desde el punto de vista de la maduración sexual el niño pasa a ser adolescente, esto trae como consecuencia grandes diferencias con respecto a las demás etapas, sobre todo en el aspecto emocional.

La posibilidad de formular hipótesis, es decir de hacer proposiciones mentalmente, es lo que permite que las operaciones concretas lleguen a ser operaciones formales.

En esta edad el niño, que ya está en transición hacia la adolescencia, puede pensar dejando a un lado la realidad concreta. Al principio se produce una especie de "egocentrismo intelectual" debido a que, como en otras etapas, el niño piensa que su punto de vista es el único. Pero en la medida que ejercita su nueva habilidad de reflexión, su punto de vista se amplía en el momento que toma en cuenta a los demás.

Tomando en cuenta que las experiencias y el ejercicio de las actividades, es básicamente lo que permite al sujeto llegar al equilibrio intelectual, se puede decir que el aprendizaje se logra cuando el niño realiza actividades significativas para él, es decir actúa de acuerdo a sus intereses y aptitudes.⁸

Jean **Piaget** dedicó varios de sus trabajos al estudio de las matemáticas y por ende la lógica. Tales estudios van siguiendo un fundamento teórico, el cual es parte de las investigaciones sobre el desarrollo de las estructuras cognoscitivas en el niño.

El niño desde que nace, va desarrollando estructuras cognoscitivas las cuales se van configurando por medio de las experiencias.

El pensamiento del niño sigue su crecimiento, llevando a cabo varias funciones especiales de coherencia como son las de clasificación, seriación, explicación y de relación.

Sin embargo estas funciones se van rehaciendo conforme a las estructuras lógicas del pensamiento, las cuales siguen un desarrollo secuenciado, hasta llegar al punto de la abstracción. Es en este momento, cuando el pensamiento del niño trabajaría el campo de la matemática, y que su estructura cognoscitiva puede llegar a la comprensión de la naturaleza hipotética deductiva.

A medida que el niño va teniendo experiencias concretas y vaya manipulando su medio ambiente, presentará un comportamiento pre-lógico. Piaget nos dice que "el niño utilizará la lógica por el mecanismo de la intuición, simple interiorización de las percepciones y los movimientos en forma de imágenes representativas

⁸ María Alejandra Riego Gaona 1986 La teoría de Jean Piaget acerca del desarrollo cognitivo del niño y su relación con el aprendizaje México, www.bibliodsa.unam.mx acceso 20/06/09

A partir de los siete u ocho años de edad, el niño dejará de actuar impulsivamente ante los nuevos acontecimientos, y de creer indiscriminadamente todo relato, suplirá esta conducta por un acto de reflexión.

El niño no guardará satisfecho ante las respuestas recibidas contra cualquier pregunta que haga, es en este momento cuando el niño se detendrá a pensar antes de realizar cualquier acción. El niño realizará un diálogo interno consigo mismo, es precisamente lo que Piaget llama “**reflexión**”.

El ejercicio mental que se realiza al diseñar algoritmos ayuda al desarrollo del proceso de reflexión y que el construir un algoritmo de alguna escena el niño se detendrá a pensar en la sucesión de una serie de pasos que integran tal escena.

Piaget nos dice que “la lógica constituye precisamente el sistema de relaciones que permite la coordinación de los puntos de vista correspondientes a individuos distintos, y terminan donde inician los que corresponden a percepciones e intuiciones sucesivas del mismo individuo” es precisamente la lógica lo que constituye la construcción de algoritmos.

El avance que va presentando el pensamiento, en relación con otras etapas anteriores, es evidente. Sin embargo no surge simplemente por el hecho de pasar de un año a otro, sino que se tienen que sentar algunos conceptos básicos como son los de clasificación y relación, las cuales se presentan en el momento en que el pensamiento puede deducir el punto de partida de una acción.

En el transcurso de los ocho a los diez años sucede que el niño entra a la etapa de las operaciones concretas, donde poco a poco irá presentando un desarrollo cognoscitivo cada vez más profundo.

A partir de una serie de operaciones, el niño llega a otro nivel de pensamiento, los problemas que se le presentaban en la etapa anterior, ahora son difícilmente resueltos gracias a las interiorizaciones. Estas mismas dirigen el pensamiento a una forma general de equilibrio y se comenzarán a formar otra serie de operaciones como son: “reuniones y

disociaciones de clases, clasificación y almacenamiento de relaciones, variaciones, correspondencias”

No obstante que existen una variedad muy rica de operaciones en esta etapa, no se debe perder de vista que el niño se encuentra en la etapa concreta, es decir, que el campo de acción del niño es muy limitado puesto que sólo actuará sobre los objetos y no sobre hipótesis o enunciados verbales. Sin embargo, al realizar una serie de ejercicios presentados en forma concreta, el niño podrá ejercitar su pensamiento para poder llegar a otro modo de razonamiento. Llegando así a la última etapa de desarrollo, la etapa formal, donde el pensamiento actúa en un plano hipotético-deductivo.

La serie de ciclos de los que se habló con anterioridad, se refieren a las técnicas de solución de problemas, es decir, a la proposición de algoritmos, los cuales se podrán enseñar en la etapa de las operaciones concretas. En esta etapa los algoritmos se presentan en forma gráfica y formados por pocas acciones de tal forma que el niño vaya familiarizándose con otro tipo de ejercicios”⁹

2.1.1 NOCIÓN DE CLASIFICACIÓN

Mediante las acciones de clasificación, el niño organiza el mundo que le rodea ordenando sus objetos según sus diferencias y sus semejanzas, este proceso que se inicia ya desde los primeros años de vida, alcanza alrededor de los 7 a 8 años el nivel lógico bastante evolucionado y competente en el plano del pensamiento.

El niño a través de sus propias acciones descubre las propiedades de los objetos; observa que algunos de ellos tienen cualidades comunes y que, considerando dichas cualidades y dejando de lado las diferencias, puede agruparlos en clases.

El criterio que utiliza para construir una o más clases le servirá para reconocer otros objetos que pertenecen también a las clases ya formadas, así como

⁹ ED Labinowicz 1998 Introducción a Piaget Pensamiento, Aprendizaje, enseñanza Editoria Pearson, México, p.p.60-95

la inclusión de estas en otras clases generales. Es en este momento cuando el niño aplica con rigor lógicos los términos: uno, ninguno, todos, algunos, ya que éstos están reflejado el juego de relaciones que hace entre las partes y el todo. Por ejemplo: si a un niño se le presentan 12 bolitas, 9 azules y 3 verdes y se le pregunta: ¿Qué tienes más bolitas verdes o bolitas azules?, el niño debe ser capaz de razonar que tiene más bolitas, ya que las bolitas azules son una parte de sus bolitas pero no todas, pues están también las verdes. Es decir hay dos partes incluidas en la clase total "bolitas", y si quita una parte, queda la otra, siendo siempre menores las partes que el todo.

El niño perfecciona sus acciones de clasificación, extendiéndolas a ordenaciones más complejas como las clasificaciones múltiples, y, posteriormente a la combinatoria misma ya en el periodo de la adolescencia.

Desde el punto de vista de la construcción del número, la clasificación conduce, junto con la noción de seriación, a la elaboración del concepto del número. La noción de clasificación da lugar a aspecto cardinal que surge de las relaciones de igualdad que se establecen entre las unidades al adjudicarles a cada una, una posición determinada dentro de la serie ordenada.

En el manejo de los números el niño permanentemente esta recurriendo a las operaciones de inclusión de clases, cuantificación de la inclusión y clasificación múltiple que adapta al plano numérico. Es así, por ejemplo, como en la composición de los numerales, en la adición y sustracción, esta presente la inclusión de clase, así como su cuantificación; en la multiplicación, aplica el esquema de construcción de las clases múltiples con dos o más atributos. La división como operación inversa a la multiplicación es comprendida por la posibilidad de que toda acción que se realiza puede tener una acción reversible, mediante la cual se encuentran los elementos a las situaciones de partida, al igual que la sustracción en relación a la adición.

La estrecha relación que existe entre la actividad lógica y la actividad matemática, que el niño desarrolla de manera sistemática en el ámbito escolar, justifica largamente pensar en lo beneficioso que es ofrecer al niño actividades

mediante las cuales pueda consolidar ampliar o generalizar las nociones lógicas que fundamentan el razonamiento lógico y matemático ulterior.

La noción de clase se puede explorar a través de numerosas situaciones experimentales propuestas por Jean Piaget y se presentan en un orden de complejidad creciente:

- Construcciones de una clase con otro y dos atributos
- Uso de cuantificadores.
- Cuantificación de la inclusión de clases.
- Intersección simple.
- Clasificación múltiple

Estas se presentan 3 niveles de desarrollo:

- Primer nivel.- corresponde a una conducta de no inclusión
- Segundo nivel.- corresponde a una conducta de tipo intermedia
- Tercer nivel corresponde a una conducta de inclusión operatoria.¹⁰

2.1.2 LA CONSTRUCCIÓN DEL CONCEPTO DE CLASIFICACIÓN

Para trabajar en el aula cualquier concepto matemático es necesario conocerlo, saber en que consiste, preguntarnos o indagar, que piensan los niños de ese concepto, para partir de ello y planearles situaciones que le lleven a cuestionarse, a reformular o formular nuevas hipótesis y les faciliten avanzar en la construcción de ese concepto matemático

Las actividades que se proponga a los niños deben ser situaciones problemáticas relacionadas con su vida, donde, para resolverlas, surja la necesidad de manejar nociones matemáticas que a su vez les generen nuevos problemas.

Dichas soluciones no se presentan aisladas sino siempre en un contexto que las abarca, esto significa que los contenidos de aprendizaje, surgirán a partir de

¹⁰ Mariana Chadwick e Isabel Tarry 1998 Juegos de Razonamiento lógicos Editorial Andrés Bello, Chile p.p. 123-127

situaciones globales a través de las cuales todas las actividades, entre las que figuran la referidas a la matemáticas, cubren relevancia y sentido.

En las etapas de preescolar y primaria los niños necesitan actuar sobre objetos físicos, concretos, a fin de construir conceptos, en este caso matemáticos.

“Los bloques lógicos que constan de figuras cuadradas, triangulares, rectangulares y redondas, grandes y gruesas, grandes y finas, 48 bloques. Las regletas que van desde un centímetro hasta diez de diferentes colores, el ábaco movibles, varillas metálicas con cuentas perforadas de diez colores diferentes. Las pilas de discos, círculos de madera perforados al centro de diferentes colores. Plancha con 100 bolitas, placa perforada y pequeños clavos con gran cabeza de colores. Los constructores, piezas con orificios y salientes en diferentes colores. Estos materiales que ejercitan la vista, el tacto, el sentido de apreciación (colores, volúmenes formas.) hacen que las experiencias sensorio-motrices se hagan progresivamente y con seguridad.”¹¹

De allí, que el maestro dará siempre la oportunidad de manejar con libertad este material. Paulatinamente habrá casos o momentos en los cuales el material concreto ya no sea necesario, pero será el mismo niño quién decida cuando usarlo y cuando no, con base en sus necesidades.

Si la clasificación es una operación lógica que además interviene en la concepción del concepto número, ¿qué podemos hacer en el aula en cuanto a las actividades clasificatorias?

Hay algunos requisitos que deben tenerse presentes en la organización de toda actividad clasificatoria independiente de la etapa o estadio en que los niños se encuentren. Estos requisitos son:

¹¹ J. Bandet R. Sarazanas M. Abbadie 1969 Hacia el aprendizaje de las matemáticas , Kapelusz, Argentina p.p. 181-195

- UNIVERSO A CLASIFICAR

Para iniciar una actividad clasificatoria es necesario establecer claramente cual es el universo sobre el que se va a trabajar, para ello se puede establecer que el universo estará constituido por útiles escolares de la mochila, por los muebles del salón, por los mismos niños, así quien clasifique no tendrá dudas acerca de cuales son los elementos que debe considerar en la actividad que inicia.

- CONSIGNA

Es fundamental que el criterio clasificatorio sea establecido por el niño porque si él “clasifica” los conjuntos pero no es quien establece el criterio clasificatorio, sencillamente no está clasificando, está colocando objetos en los grupos que le indica el adulto, lo cual no significa clasificar.

Si lo que nos interesa es que los niños piensen sobre las maneras en que se puede agrupar los elementos de un universo, la consigna deberá favorecer esta situación. De allí que se sugiere consignas tales como “Pon junto lo que va junto”, “haz grupitos con estas cosas”, estas consignas permiten al niño entender qué es lo que se le solicita (clasificar) y decidir la manera de hacerlo.

- MATERIAL

Hay varias características que debe reunir un material para que sea un buen material clasificatorio: Entre los elementos del universo debe hacer semejanzas y varias diferencias. Semejanzas para que elementos distintos puedan pertenecer al mismo grupo y diferencias para que se pueda formar distintos grupos dentro del mismo universo. Esto significa que debemos buscar objetos con diferencias bien marcadas; por ejemplo: si trabajamos con frutas, sería un error presentar al niño solo, mangos, naranjas y guayabas, ya que existen pocos criterios de clasificación. Es mucho mejor presentar frutas con diferentes tamaños, colores, sabor, formas, de manera que los alumnos tengan varios criterios para clasificar.

- ESTADIOS DE CLASIFICACIÓN

Dado que el niño en el primer estadio hace un objeto total como resultado de su clasificación, le preguntaremos si puede hacerlo de otra manera. De acuerdo

a lo que él haga trabajaremos sobre ese resultado proponiéndole que observe si puede agregar más elementos a su colección utilizando alguno(s) de los que ha dejado sin clasificar, de manera que tomen en cuenta, progresivamente, mayor cantidad de elementos del universo, encontrando semejanzas que tienen entre sí.

Le preguntaremos si puede acomodar algunos elementos de su colección en otro lugar de la misma, con el objeto de que note las semejanzas entre varios elementos y no solo en relación de uno a uno

Si el niño acepta realizar modificaciones que se le sugieren o las hace de manera arbitraria significa que están en pleno **primer estadio**.

Si el niño no acepta fácilmente realizar las modificaciones que se sugieren, significa que está en la **transición hacia el segundo estadio**, de manera que es probable que, si le proponemos, también realice “más grupitos”, es decir que habiendo realizado una “colección figural”, tras reacomodar e incluir nuevos elementos, forme pequeños conjuntos e incluso los separe. Si esta situación se reitera frente a diversos universos y en variadas ocasiones significa que el niño **ha superado el primer estadio de la clasificación**.

Cinco líneas fundamentales de trabajo a manejar con los niños de segundo y tercer estadio son:

- Toma de conciencia de las semejanzas.
- Pertenencia inclusiva.
- Movilidad de criterio clasificatorio
- Anticipación de proyectos de clasificación
- Reunión y disociación de colecciones.

Es tener en cuenta que a partir del **segundo periodo** todas estas líneas de trabajo estén íntimamente relacionadas, por lo tanto, deben ser encaradas en forma simultánea y aprovechando todas las situaciones en que la clasificación espontánea conduzca a profundizar sobre cualquiera de ellas, o sobre varias a la vez.

1.- TOMA CONCIENCIA DE LA SEMEJANZA.

Ante la pregunta: “por qué juntaron estas” los niños tomarán seguramente conciencia de que han juntado por parecidos. Dirán “los juntamos porque son triángulos”. Es difícil que en este momento los niños estén en condiciones de abstraer el criterio clasificatorio, tomarán conciencia del atributo concreto que tienen esos elementos que juntaron (ser triángulos) pero aún no del criterio utilizado para juntarlos (forma).

2.- PERTENENCIA INCLUSIVA

Las actividades que se sugieren a continuación tenderán a que el niño, a partir de sus colecciones o de otras que se le propongan, aumente la cantidad de elementos a considerar y descubra por qué pertenecen o no al conjunto.

3.- MOVILIDAD DE CRITERIO CLASIFICATORIO.

La movilidad del criterio clasificatorio es, como hemos dicho, la posibilidad del sujeto (conservando el criterio clasificatorio desde el inicio al término de una clasificación) de realizar reclasificaciones, con el mismo universo, con base en diferentes criterios.

4.- ANTICIPACIÓN DE PROYECTOS DE CLASIFICACIÓN.

Se les propone a los niños que enuncien un proyecto de clasificación ANTES de realizarlo, enunciando el primer proyecto, se hace la clasificación efectiva y, una vez hecha, se pide la enunciación de un nuevo proyecto clasificatorio.

Se solicita a los niños que enuncien varios proyectos diferentes de clasificación sobre el mismo material y solo después se pasa a la realización efectiva

En los dos casos, se promueven en primer término clasificaciones espontáneas y se pide luego la reducción de las colecciones así obtenidas a un número menor de colecciones “¿Podríamos hacer menos montones?”

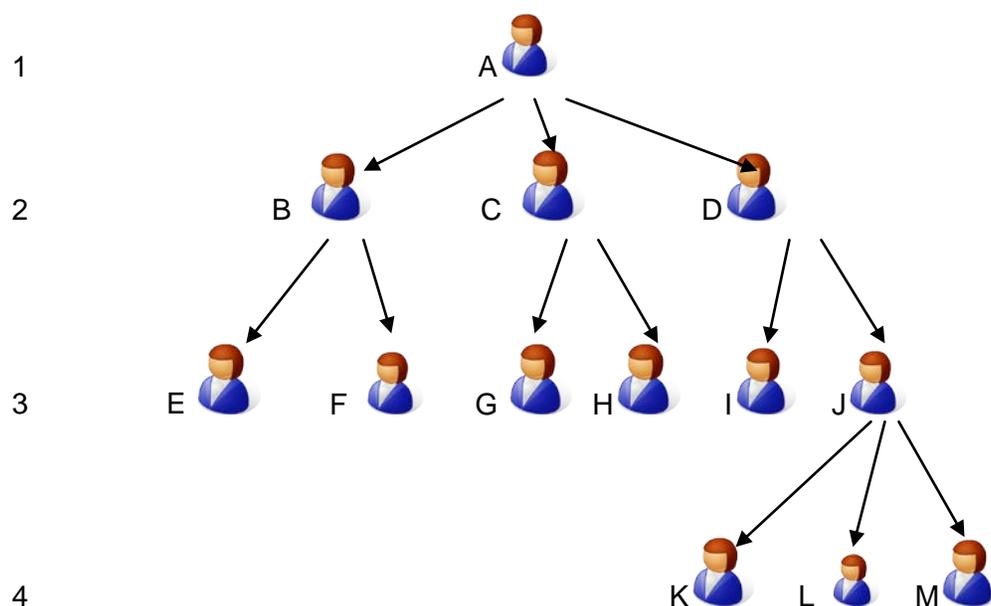
Se ponen a disposición de los niños, además del material a clasificar, cajas, sobres o bolsas, éstas servirán para que los niños registren el proyecto de

clasificación con la consigna que traten de reunirlos en la menor cantidad de cajas posible.

En si se trata que los alumnos vayan cada vez realizando clasificaciones globales, por ejemplo: si los niños están trabajando con libros, partiendo de 4 colecciones, el maestro pedirá las formas de juntarlas para formar una colección mayor.

Este tipo de ejercicios debe realizarse también “al revés”, para reconstruir la colección grande de la cual se partió, de esa manera el niño podrá pasar de colecciones grandes a pequeñas y viceversa, aunque en un primer momento no se prevea el número de cajas o sobres necesarios, para lo cual necesita varios ensayos trabajados con materiales. Es fundamental estimular el pasaje de las colecciones pequeñas a las grandes (método ascendente: reuniones sucesivas) y de las grandes a las pequeñas (método descendente: disociaciones sucesivas). La coordinación de estos métodos llevará a la inclusión, característica del periodo operatorio.

“Este tipo de clasificación lleva al uso de diagramas y sirve para establecer los niveles horizontal (solo el comienzo de la clasificación) y sentido vertical o jerárquico como los árboles genealógicos:



Es un ejemplo perfecto de jerarquía de clases en cuanto que todas ellas están necesariamente relacionadas entre sí. En esta figura se implica la presencia de los padres (1) y la clase de hijos, nietos (3, 4) el niño que entiende este sistema arriba o abajo del nivel (verticalmente) y en un mismo nivel (horizontalmente) o hacía arriba, abajo o al costado (oblicuamente) dentro del sistema, comprende que la persona J al mismo tiempo de ser padre, hermano, hijo y nieto. Además I y J se parecen en que son hijos del mismo padre, mientras que H y J se parecen en cuanto son nietos del mismo abuelo. Estas relaciones caracterizan las respectivas clases de hermanos y primos, y muestran cómo las dos clases, siendo diferentes, son al mismo tiempo parecidas”¹²

5.-REUNIÓN Y DISOCIACIÓN DE COLECCIONES.

Las diversas situaciones de aprendizaje en las cuales se trata de reunir colecciones pequeñas para formarlas más abarcativas y de disociar éstas para volverlas a las pequeñas. Estas reuniones y disociaciones están implícitas tanto en las situaciones que llevan a cambiar los criterios clasificatorios como llevan en las referentes a la anticipación de la clasificación.¹³

“A partir de una serie de operaciones en la etapa concreta, el niño llega a otro nivel de pensamiento, los problemas que se le presentaban en la etapa anterior, ahora son fácilmente resueltas gracias a las interiorizaciones. Estas mismas dirigen el pensamiento a una forma general de equilibrio y se comenzarán a formar otra serie de operaciones como son: “reuniones y disociaciones de clases, clasificación y almacenamiento de relaciones, variaciones, correspondencias”

No obstante que exigen una variedad muy rica de operaciones en esta etapa, no se debe perder de vista que el niño así se encuentra en la etapa concreta, es decir, que el campo de acción del niño es muy limitado puesto que sólo actuará sobre los objetos y no sobre hipótesis o enunciados verbales. Sin embargo, al realizar una serie de ejercicios presentados en forma concreta, el niño podrá ejercitar su pensamiento para poder llegar a otro modo de razonamiento con base en apoyos firmes. Llegando así a la

¹² Furth Hans G. y Wachs Harry, 1978 La teoría de Piaget en la práctica, Kapelusz, Argentina, p.p. 211 - 234

¹³ Lemer Delia Clasificación, Seriación y Concepto de Número, Consejo Venezolano del Niño, Venezuela p.p.

última etapa de desarrollo, la etapa formal, donde el pensamiento actúa en un plano hipotético-deductivo”¹⁴

Dada la importancia de cada una de las etapas de desarrollo de los individuos es importante no omitir ninguno, por fácil que nos parezca, también hay que entender que cada individuo es diferente por lo que necesita un tiempo y un espacio especial para la asimilación de cada una de las etapas. Y sobre todo como educadores no debemos trabajar por separado los elementos de la lógica que es la clasificación, seriación y conservación.

2.1.3 SERIACIÓN

*“La seriación y la clasificación constituyen, en el desarrollo del niño, actividades básicas en la construcción del conocimiento, pues a través de ella, el niño va organizando la realidad, según sus semejanzas y diferencias”.*¹⁵

La seriación consiste en ordenar sistemáticamente las diferencias de un conjunto de elementos, de acuerdo a una o más propiedades. La adquisición de esta noción implica que el niño comprenda las operaciones de transitividad y reversibilidad.

Con la transitividad el niño es capaz de comparar tres elementos: A mayor que B y B mayor que C, y llega a deducir que A es mayor que C. La transitividad construye por lo tanto, un método lógico que permite construir una seriación completa.

Con la reversibilidad el niño busca metódicamente, en su acción de ordenar, el elemento más pequeño (o más grande) del conjunto que se va a seriar, y el más grande de los ya ordenados (o el más pequeño).

¹⁴ Piaget Jean 1961 Psicología y Pedagogía, Ariel España

¹⁵

En la rica manipulación que el niño realiza con los objetos de su mundo circundante, perfecciona sus acciones lógicas de seriar y clasificar y descubre el mundo de los números. Desde muy pequeño puede contar uno, dos, tres, sin embargo, esta acción no lo llevará realmente a comprender un número. La comprensión del número surgirá cuando el niño aplique en forma coordinada la acción de incluir en clases y la noción de seriar a conjuntos de elementos que, por abstracción de sus cualidades, se han transformado en unidades equivalentes.

El niño comprenderá entonces que los números son propiedades de los conjuntos y que estas propiedades pueden incluirse como clases jerárquicas en una serie ordenada (cuya regla es $+1$), en la cual el 1 está incluido en el 2; el 2 en el 3, y así sucesivamente. Las unidades equivalentes serán al mismo tiempo, diferentes por su posición.

El número viene a ser una "clase seriada" y este conjunto se formará gracias al concurso solidario de las nociones lógicas de clasificación y seriación reunidas en un mismo sistema. La clasificación se relaciona con la cardinalidad del número y la seriación con la ordinalidad. De ahí la importancia de desarrollar ambas nociones lógicas para preparar la comprensión del número dentro del ámbito de las matemáticas"¹⁶

2.2 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Ausubel sintetiza su postura ante la pedagogía en la siguiente frase: "si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría éste: el factor más importante que influyen el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enseñase consecuentemente".

El aprendizaje del alumno depende de la estructura cognoscitiva previa que se relaciona con la nueva información. Por estructura cognoscitiva se entiende al

¹⁶ Chadwick Mariana e Tarry Isabel 1998 Juegos de Razonamiento lógicos Editorial Andrés Bello, Chile p.p. 3-7

conjunto de conceptos e ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.

Un aprendizaje es **significativo** cuando los contenidos se relacionan de modo sustancial (de modo no arbitrario; no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Es decir, las nuevas ideas se relacionan con algún aspecto existente en la estructura cognoscitiva del alumno. En el proceso educativo es importante considerar lo que el individuo ya sabe de tal manera que se establezca una relación con aquello que debe aprender.

El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información se *conecta* con un *concepto relevante* preexistente en la estructura cognoscitiva. Las nuevas ideas conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognoscitiva del individuo y que funcionen como punto de anclaje de las primeras.

Por ejemplo, si entendemos el concepto de aprendizaje, estructura mental (en términos de Piaget), el pensamiento como reestructuración, comprenderemos y podremos asimilar el concepto de Ausubel del aprendizaje significativo.

En nuestro ejemplo anterior los conceptos servirán como anclaje para que la nueva información, es decir en este caso el aprendizaje significativo, sea incorporado. Se dice que es "aprendizaje significativo" porque es a través de esta conexión con conceptos relevantes como la información adquiere *significado* en la persona.

Ausubel distingue este tipo de aprendizaje del aprendizaje mecánico. En este último se almacena nueva información sin interactuar con los conocimientos existentes. El aprendizaje mecánico puede ser necesario para algunos casos. Por ejemplo, cuando aprendemos un nuevo cuerpo de conocimientos o cuando no existen conceptos relevantes con los cuales se pueda interactuar.

La distinción entre aprendizaje significativo y mecánico no es, de acuerdo con el autor, como dos polos opuestos. Se trata más bien de un "continuo", en donde ambos

tipos aprendizaje pueden ocurrir. Por ejemplo, la simple memorización de conceptos se aplica en un extremo de este continuo (aprendizaje mecánico) y la conexión de esta información con conceptos relevantes en el otro extremo (aprendizaje significativo).

Ausubel distingue también entre el aprendizaje por descubrimiento y el aprendizaje por recepción.

En el aprendizaje por recepción el contenido se presenta al alumno en su forma final. Sólo se le exige que internalice o incorpore el material que se le presenta, de tal modo que pueda recuperarlo o reproducirlo en un momento posterior. Este aprendizaje puede ser significativo si el material es comprendido que interactúa con conceptos relevantes existentes en la estructura cognoscitiva previa.

En el aprendizaje por descubrimiento el educando debe reordenar la información, integrarla con la estructura cognoscitiva y reorganizarla. Es significativo si la información interactúa con estructura cognoscitiva previa. Este segundo método de descubrimiento es especialmente apropiado para aprendizaje de procedimientos científicos para una disciplina en particular. No es útil para la adquisición de volúmenes grandes de conocimiento. El método es positivo y puede ser organizado de tal manera que propicien un aprendizaje por recepción significativo y ser más eficiente que otro método para asimilar los contenidos a la estructura cognoscitiva.

Para que el aprendizaje sea significativo:

- El material de aprendizaje debe relacionarse de manera sustancial con alguna estructura cognoscitiva específica del alumno.
- Debe poseer significado lógico, es decir, tener relación de forma intencional y sustancial con las ideas correspondientes que hay disponibles en la estructura cognoscitiva.

Es importante afirmar que el aprendizaje significativo no es una "simple conexión" de la información nueva con la existente en la estructura cognoscitiva. Si así fuera sería aprendizaje mecánico. El aprendizaje significativo involucra la modificación de la información, así como de la estructura del aprendizaje previo. Existen tres tipos de aprendizaje.

1. De representaciones. Son los más elementales, de él dependen los demás tipos de aprendizaje. Ocurre cuando se iguala en significado símbolos arbitrarios con sus referentes. Por ejemplo, el aprendizaje de la palabra "pelota", ocurre cuando el significado de esta palabra representa la pelota que el niño está percibiendo.

2. De conceptos. Los conceptos se adquieren a través de dos procesos: formación y asimilación. La formación de conceptos se adquiere a través de la experiencia directa. La asimilación de los conceptos los "asimilan" y combinando en la estructura cognoscitiva.

3. De proposiciones. Este aprendizaje va más allá de la asimilación puesto que exige captar el significado en forma de proposiciones. Implica la combinación y relación de varios conceptos, produciendo nuevos significado que es asimilado la estructura cognoscitiva.

El aprendizaje y la retención de material verbal puede ser facilitado con la Introducción previa de conceptos relevantes, conocidos como organizadores por adelantado. Para que estos organizadores sean exitosos es importante que la estructura cognoscitiva existente actúe como una ancla para que las nuevas ideas puedan ser aprendidas. Estos organizadores son diferentes a los sumarios o resúmenes, que sólo hacen énfasis en ideas claves.

Un organizador previo es, de acuerdo a Ausubel "material introductorio a un nivel alto de abstracción, generalidad y comprensión".

El propósito del organizador es proveer de un contexto.

Los organizadores deben tener las siguientes características:

- Ser breves y claros.
- Actuar como un puente estableciendo similitudes entre lo desconocido y lo conocido.
- Debe ser usados como una introducción para el nuevo material.
- Deben ser un resumen del nuevo material y un repaso del conocimiento previo.

- Deben de ayudar a estructurar la información.
- Deben promover la transferencia y la aplicación del conocimiento viejo en el estudiante.
- Debe consistir en información concreta intelectual.¹⁷

Otro punto que debemos tener en cuenta los maestro frente al grupo es que “el aprendizaje escolar es una actividad constructiva del niño, un proceso de construcción de Conocimiento sobre la base de lo conocido y de la enseñanza como apoyo, el alumno requeriría del propio conocimiento al enfrentar o plantearse un problema y proceder a la fase de construcción en la que el niño alcanzaría una explicación aplicable a situaciones nuevas que se enfrente”¹⁸

Si nosotras seguimos esta frase y ayudamos al niño a construir el conocimiento, ya que si el maestro es quien lo da como un producto terminado, entonces el alumno no obtiene un aprendizaje significativo.

2.3 PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO DE EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA

Al recibir la nueva propuesta de trabajo, el Plan de Educación Primaria 1993, mucho de los maestros la recibimos de mala gana, aunque se nos dio “una cajita de libros” en muchos casos fue guardada como un verdadero tesoro que no sacamos, además recibimos asesorías de algunos autores de los libros de texto para orientarnos en el manejo de cada una de las lecciones, sobre todo que no era el trabajo de un solo tema, sino que se había de trabajar varios conceptos, no solo relacionados con el área; lo que nos indicaba que difícilmente lograríamos el objetivo bajo la improvisación, pero sobre todo que teníamos que cambiar nuestra metodología porque ya no se trataba de dar la “receta” para resolver los ejercicios, sino que había de dar libertad a los educandos para encontrar los caminos y resolver los planteamientos y así lograr el objetivo primordial de la educación: **el aprendizaje significativo.**

¹⁷Maestro Miguel del Castillo Negrete Rovira www.sociologia-organizacion.Org/archivos/ausubel

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACIÓN

¹⁸ Méndez María Magdalena, Paz Ruiz Vicente, Martínez Hernández María de la Luz, 2005 “la Enseñanza de la ciencia en la UPN NaturaRED” U.P.N. México, p.p.65

Sin embargo los maestros seguimos trabajando “como estábamos acostumbrados” y dejamos a un lado los libros de texto, sobre todo los de Español y Matemáticas porque “era muy difícil” y en muchos casos ni siquiera lo intentamos, aún cuando recibimos ejemplos de correlación. Así que a los alumnos los confundimos más ya que nuestra enseñanza era una y las propuestas del libro eran otras y los alumnos solo hacían lo que el maestro decía para poder pasar el año.

Con este esquema de formación nuestros alumno no son más que comerciantes y empleados, que desarrollan su actividad con deficiencias.

Uno de los propósitos centrales del plan y los programas de estudio es estimular las habilidades que son necesarias para el aprendizaje permanente. Por esta razón, se ha procurado que en todo momento la adquisición de conocimientos esté asociada con el ejercicio de habilidades intelectuales y de la reflexión. Con ello, se pretende superar la antigua disyuntiva entre enseñanza informativa o enseñanza formativa, bajo la tesis de que no puede existir una sólida adquisición de conocimientos sin la reflexión sobre su sentido, así como tampoco es posible el desarrollo de habilidades intelectuales si éstas no se ejercen en relación con conocimientos fundamentales.

“A la escuela primaria se le encomiendan múltiples tareas. No sólo se espera que enseñe más conocimientos, sino también que realice otras complejas funciones sociales y culturales. Frente a esas demandas, es indispensable aplicar criterios selectivos y establecer prioridades, bajo el principio de que la escuela debe asegurar en primer lugar el dominio de la lectura y la escritura, la formación matemática elemental y la destreza en la selección y el uso de información. Sólo en la medida en que cumpla estas tareas con eficacia, la educación primaria será capaz de atender otras funciones.”¹⁹

Los maestros no logramos dar las bases necesarias para hacer de nuestros alumnos seres autónomos para la resolución de diversas situaciones, así como buscadores de información. Solo realizan las actividades que

¹⁹ SEP, 1993, Plan y Programas de Estudio de Educación Básica Primaria, México, p.p. 13

indicamos, que en la mayoría de los casos no tienen significado para los alumnos, aunque las realizan y muy bien.

Nuestros alumnos esperan de nosotros la forma de trabajo, de presentación y la explicación de cada uno de los conceptos, cuando cambian de maestros tienen que volver a iniciar el proceso de adaptación al nuevo sistema de trabajo.

Las propuestas de formar alumnos capaces de resolver problemas que se le presenten en su vida cotidiana cambió para resolver los problemas de los profesores que van teniendo en cada curso escolar, confrontándose además con los conceptos de los padres de familia y otros agentes externos.

El Plan de Estudios 93, una propuestas que da mucha importancia a dicha resolución

2.3.1 ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

Los rasgos centrales del plan, que lo distinguen del que estuvo vigente hasta 1992-1993, son los siguientes:

1º La prioridad más alta se asigna al dominio de la lectura, la escritura y la expresión oral. En los nuevos programas de estudio el propósito central es propiciar que los niños desarrollen su capacidad de comunicación en la lengua hablada y escrita.

2º A la enseñanza de las matemáticas se dedicará una cuarta parte del tiempo de trabajo escolar a lo largo de los seis grados y se procurará, además, que las formas de pensamiento y representación propios de esta disciplina sean aplicados siempre que sea pertinente en el aprendizaje de otras asignaturas.

La orientación adoptada para la enseñanza de las matemáticas pone el mayor énfasis en la formación de habilidades para la resolución de problemas y el desarrollo del razonamiento matemático a partir de situaciones prácticas. Este enfoque implica, entre otros cambios, suprimir como contenidos las nociones de lógica de conjuntos y organizar la

enseñanza en torno a seis líneas temáticas: los números, sus relaciones y las operaciones que se realizan con ellos; la medición; la geometría, a la que se otorga mayor atención; los procesos de cambio, con hincapié en las nociones de razón y proporción; el tratamiento de información y el trabajo sobre predicción y azar.

En el caso de asignaturas centradas en el desarrollo de habilidades que se ejercitan de manera continua (por ejemplo, la lengua escrita en Español o las operaciones numéricas en el caso de Matemáticas) o bien cuando un tema general se desenvuelve a lo largo de todo el ciclo (por ejemplo, los contenidos relativos al cuerpo humano y la salud, en Ciencias Naturales), se han establecido ejes temáticos para agrupar los contenidos a lo largo de los seis grados.

***Educación primaria/Plan 1993 Distribución del tiempo de trabajo/Primer
y segundo grado***

ASIGNATURA	HORAS ANUALES	HORAS SEMANALES
<i>Español</i>	360	9
<i>Matemáticas</i>	240	6
<i>Conocimiento del Medio (Trabajo integrado de: Ciencias Naturales Historia Geografía Educación Cívica) Educación Artística</i>	120 40	3 1
<i>Educación Física</i>	40	1
<i>Total</i>	800	20

Educación primaria/Plan 1993

Distribución del tiempo de trabajo/Tercer a sexto grado
Educación primaria/Plan 1993 Distribución del tiempo de
trabajo/Tercer a sexto grado

ASIGNATURA	HORAS ANUALES	HORAS SEMANALES
<i>Español</i>	240	6
<i>Matemáticas</i>	200	3
<i>Ciencias Naturales</i>	120	3
<i>Historia</i>	60	1.5
<i>Geografía</i>	60	1.5
<i>Educación Cívica</i>	40	1
<i>Educación Artística</i>	40	1
<i>Educación Física</i>	40	1
Total	800	20

En las tablas de tiempo por asignatura, nos muestran tanto el tiempo de asignación a cada área de trabajo y el tratamiento del programa en general, muy claramente nos recomienda la no fragmentación de los temas, nos recomienda la vinculación: sin embargo en la escuela un 90 % de los maestros trabajamos de acuerdo a nuestros intereses, así que las maestras con inclinación hacia las matemáticas trabajan hasta 2 horas diarias (eso sí con actividades variadas) ya que se piensa que es lo más importante y que si se saben los contenidos o temas que la maestra considera, es suficiente en la preparación de los alumnos, lo demás es secundario.

Con este pensamiento la educación integral queda de lado y los alumnos no desarrollan todas sus capacidades ni se respeta su estilo de aprendizaje. De manera que para el siguiente ciclo escolar los educandos se encuentran ante un nuevo objetivo que deberán cubrir para obtener la mejor preparación.

Los maestros somos renuentes a organizar el trabajo de escuela, todo un año una de las compañeras proponía que revisáramos el currículo para orientar el

trabajo, nunca se realizó pero a cambio se enfatizó el que en la junta otras iba a salir con “su currículo” en la Junta de Consejo Técnico. El Director no propició la buena comunicación para la exposición y de esta manera comprender la importancia, para mejorar la calidad de la enseñanza.

Con esto quiero decir que los maestros seguimos nuestros intereses y no los de nuestros alumnos y sobre todo no tomamos en cuenta la situación geográfica, étnica, económica y social. Por lo que la escuela se desvincula del ámbito en que se desenvuelven los alumnos.

El programa da flexibilidad al de manejo de los propósitos siempre y cuando estén vinculados a la realidad en que se vive, sin perder de vista los intereses nacionales para que en cualquier punto del país el alumno sea capaz de desenvolverse, sin embargo no existe tal flexibilidad ya que los alumnos aprenden de acuerdo a nuestras necesidades y los conocimientos que impartimos solucionan nuestros y sus problemas momentáneos, cuando el educando se enfrenta a los problemas de él generalmente no logra solucionarlos con éxito y se enfrenta a una preparación deficiente que no cumple con el objetivo del mejoramiento de vida de cada individuo.

Lo que me lleva a la reflexión de que tenemos que cambiar nuestra forma de pensar y concientizarnos de la labor que desempeñamos y su importancia en la sociedad, cuando establezcamos una línea de trabajo no egocentrista para dar paso al trabajo de interés del alumnado habremos de formar individuos mejor preparados para afrontar la realidad en la que vive. Entonces la función cognitiva, social y política del profesor se habrá cumplido.

2.3.2. ENFOQUE DE LA MATEMÁTICA

En la construcción de los conocimientos matemáticos, los niños también parten de experiencias concretas. Paulatinamente, y a medida que van haciendo abstracciones, pueden prescindir de los objetos físicos. El diálogo, la interacción y la confrontación de puntos de vista ayudan al aprendizaje y a la construcción de conocimientos; así, tal proceso es reforzado por la interacción con los compañeros y con el maestro. El éxito en el

aprendizaje de esta disciplina depende, en buena medida, del diseño de actividades que promuevan la construcción de conceptos a partir de experiencias concretas, en la interacción con los otros. En esas actividades las matemáticas serán para el niño herramientas funcionales y flexibles que le permitirán resolver las situaciones problemáticas que se le planteen.

Las matemáticas permiten resolver problemas en diversos ámbitos, como el científico, el técnico, el artístico y la vida cotidiana. Si bien todas las personas construyen conocimientos fuera de la escuela que les permiten enfrentar dichos problemas, esos conocimientos no bastan para actuar eficazmente en la práctica diaria. Los procedimientos generados en la vida cotidiana para resolver situaciones problemáticas muchas veces son largos, complicados y poco eficientes, si se les compara con los procedimientos convencionales que permiten resolver las mismas situaciones con más facilidad y rapidez.

“En resumen, para elevar la calidad del aprendizaje es indispensable que los alumnos se interesen y encuentren significado y funcionalidad en el conocimiento matemático, que lo valoren y hagan de él un instrumento que les ayude a reconocer, plantear y resolver problemas presentados en diversos contextos de su interés.”²⁰

La propuesta pedagógica del área es el constructivismo, por lo cual el manejo de materiales concretos durante toda la enseñanza primaria es esencial, además de respetar el tiempo, nivel de cada uno de los alumnos y las experiencias que tengan.

El maestro debe olvidar la enseñanza a través de pasos para la resolución de un determinado problema, es el alumno quien debe buscar los propios caminos y la orientación del docente servirá solo para reafirmar los conceptos ya establecidos en el área.

Por lo que el docente tiene que buscar los ejercicios adecuados a cada grupo y alumnos a fin de que desarrollen la mayor cantidad de habilidades para cumplir con los objetivos del programa.

²⁰ SEP, 1993, Plan y Programas de Estudio de Educación Básica Primaria, México, p.p. 49-50

Conociendo los objetivos del Plan y Programas y revisando los libros de textos, debemos reconocer que el trabajo se realiza por medio de lecciones en las que no solo se trabaja con un conocimiento específico, sino que ponen en juego un conjunto de temas a fin de lograr la resolución de un determinado problema.

Así que no nada más los contenidos de matemáticas entran en juego para la solución del problema y se tiene que realizar una correlación de áreas para la mejor comprensión del problema, así como la solución del mismo. Las lecciones de libro de Matemáticas pueden ser aprovechadas para la realización de series que ayuden a proporcionar a los alumnos a adquirir los elementos lógicos necesarios para la mejor comprensión de su aprendizaje.

2.3.3 ORGANIZACIÓN GENERAL DE LOS CONTENIDOS

“ La selección de contenidos de esta propuesta descansa en el conocimiento que actualmente se tiene sobre el desarrollo cognoscitivo del niño y sobre los procesos que sigue en la adquisición y la construcción de conceptos matemáticos específicos. Los contenidos incorporados al currículum se han articulado con base en seis ejes, a saber:

Los números, sus relaciones y las operaciones

- Medición*
- Geometría*
- Procesos de cambio*
- Tratamiento de la información*
- La predicción y el azar*

La organización por ejes permite que la enseñanza incorpore de manera estructurada no sólo contenidos matemáticos, sino el desarrollo de ciertas habilidades y destrezas, fundamentales para la buena formación básica en matemáticas.²¹

²¹ SEP, 1993, Plan y Programas de Estudio de Educación Básica Primaria, México, p.p. 50

De acuerdo a los números, sus relaciones y las operaciones la misión más importante es desarrollar las estrategias necesarias para que el alumno comprenda el significado de los número y el ¿para qué se utilizan?.

Generalmente desarrollamos este eje con la mecanización de operaciones aunque los alumnos, no sepan leer cantidades ni escribirlas, y de esta manera los alumnos solo realizan operaciones matemáticas que aplican en el momento pero no saben el ¿por qué? o ¿para qué?, no construimos en nuestros alumnos los significados de cada una de las operaciones.

Entonces surge una problemática muy común en el aula: ¿sí los alumnos ya saben realizar operaciones, por qué no resuelven el problema, si es muy sencillo? Nos preguntamos los profesores. Se nos ha olvidado enseñar lo más importante el significado de las operaciones.

Cuando los profesores frente a grupo comprendamos la importancia de los procesos de enseñanza de cada uno de los temas, entonces nuestros alumnos comprenderán y serán capaces de resolver las situaciones problemáticas que se le presenten en el aula y fuera de ella.

Los objetivos que se toman matemáticas para la educación primaria tienen como meta principal el aprendizaje significativo y no el mecánico, sin embargo los profesores muchas veces en el afán de “querer abarcar más” damos indiscriminadamente conocimientos a los alumnos, aunque solo conozcan el nombre, no el concepto.

El manejo adecuado de cada una de las lecciones, llevará a buen término la adquisición de conocimientos sólidos que proporcionarán a los alumnos la seguridad para resolver los problemas a que se enfrenten durante su vida estudiantil, y lo que es más importante en la cotidianidad de su vida.

Conociendo los objetivos del Plan y Programas para Primaria 1993 y revisando los libros de textos, debemos reconocer que el trabajo se realiza por medio de las lecciones en las que no solo se trabaja con un conocimiento, sino que ponen en

juego un conjunto de temas a fin de lograr la resolución de un determinado problema.

Así que no nada más los contenidos de Matemática entran en juego para la solución del problema, y se tiene que realizar una correlación de áreas, para la mejor comprensión de los problemas, así como la solución de los mismos.

Las lecciones de libro de Matemática, pueden ser aprovechadas para la realización de series que ayuden a proporcionar a los alumnos los elementos lógicos, para la mejor comprensión de su aprendizaje

CAPÍTULO III

DISEÑO DE ACTIVIDADES Y APLICACIÓN DE ALTERNATIVAS PARA EL LOGRO DE LOS CONTENIDOS DEL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO EN EL ALUMNO DE PRIMARIA.

El diseño que realizamos tiene como objetivo la selección de actividades adecuadas, que ayuden a cumplir con el propósito principal en el trabajo del grupo, para ello realizaremos un aprendizaje significativo que redunde en los alumnos, siguiendo los objetivos del Programa de Estudio de Educación Primaria buscando reforzar los conocimientos en temas determinados de las diferentes áreas.

Para ello iniciamos con el diagnóstico del grupo, con ello se pretende que el alumno sea capaz de resolver problemas que impliquen clasificaciones y seriaciones en diferentes ámbitos.

En la construcción de los conocimientos matemáticos, los niños también parten de experiencias concretas. Paulatinamente, y a medida que van haciendo abstracciones, pueden prescindir de los objetos físicos, el diálogo, la interacción y la confrontación de puntos de vista ayudan al aprendizaje y a la construcción de conocimientos; así, tal proceso es reforzado por la interacción con los compañeros y con el maestro.

Dentro del Propósito General del área de Matemática encontramos que: Los alumnos de la Escuela Primaria deberán adquirir conocimientos básicos de las matemáticas y desarrollar:

- El pensamiento abstracto por medio de distintas formas de razonamiento, entre otras, la sistematización y la generalización de procedimientos y estrategias.

Entendiendo esto como la posibilidad de que el niño vaya abstrayendo cualidades de los objetos y de las situaciones, con la ayuda del desarrollo de pensamiento lógico. Es decir que el niño establezca relaciones, encontrando

semejanzas y diferencias de los objetos para poder clasificarlos, identificarlos, comparándolos, ordenarlos.

Con la finalidad de fomentar el desarrollo de las operaciones lógicas en el niño, sugerimos que los elementos de clasificación y la seriación aportarán en este sentido. Para ello diseñamos una serie de actividades, tanto para 2º como para 6º grados de primaria en el área de matemáticas en el eje de “Los números, sus relaciones y las operaciones”.

El número de actividades, dos para segundo grado y tres para sexto parecieran pocas, pero no lo son, ya que cada actividad se ramifica a manera de proyecto y llega a diversificar sus elementos. Al mismo tiempo profundiza en ellos, con lo que se puede valorar el efecto de las actividades en el aprendizaje del niño.

La forma de dar seguimiento a las actividades planeadas fue por registro, por medio de un diario y anotando los elementos notables de los criterios de clasificación.

Para entender el diseño presentamos el plan general de las actividades de 2º grado de matemáticas.

3.1 DISEÑO DE ALTERNATIVAS 2º, ACTIVIDADES UNO Y DOS

PROPÓSITO	ESTRATEGIAS	EVALUACIÓN	MATERIAL	OBSERVACIONES
<p>1</p> <p>Clasificación Por semejanzas y diferencias, (de uno o dos atributos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación de objetos. • Determinación de propiedades. • Clasificación de diversas figuras, dando diversos criterios. • Descubrimiento de nuevas 	<p>Se observará y registrará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el niño realiza construcción figural • Si establece un criterio • Si establece dos criterios • Si establece 	<ul style="list-style-type: none"> • Conos redondos pintados de azul, amarillo, verde • Prismas rectangulares pintados de azul, 	<ul style="list-style-type: none"> • En el caso de los niños que mantuvieron su hipótesis figural podrá jugarse con otras colecciones y permitir que el niño establezca un criterio de clasificación.

	propiedades	la inclusión. "Que hay más"	amarillo, verde • Prismas triangulares pintados de azul, amarillo, verde	<ul style="list-style-type: none"> Realizaré preguntas tales como: <p>¿En qué son iguales? ¿En que son diferentes? ¿Cuáles no son...? ¿Cuáles son...?</p>
2 Identificación de los elementos que no pertenecen a una clase (conceptos uno, todos, ninguno)	Analizar semejanzas y diferencias de grupos de objetos. Identificar los que pertenecen. Identificar uno que pertenezca. Identificar todos los que pertenecen. Identificar los que no pertenecen Uso del término "ninguno"	Se observará y registrará: <ul style="list-style-type: none"> Si el niño realiza construcción figural Si establece un criterio Si establece dos criterios Si establece la negación. 	<ul style="list-style-type: none"> Láminas del mercado. Tarjetas de frutas y verduras. 	Se propiciará el diálogo para permitir que se establezca el criterio que se utilizó. Para verificar y modificar la hipótesis se propondrá una solución que entre en conflicto con los argumentos del niño

Una vez que tenemos claros los propósitos a desarrollar, nos damos a la tarea de preparar los materiales necesarios para el desarrollo de la clase, procurando atender a todas las necesidades de los pequeños.

3.1.1 ACTIVIDAD UNO 2°

PLAN DE CLASE

SEGUNDO GRADO

MATEMÁTICA

Propósito

- Clasificación de diversos cuerpos geométricos bajo distintos criterios (por ejemplo: lados curvos, lados rectos, números de lados, etc.)

Propósito particular

- Construcción de una clase con uno y dos atributos.

Actividades:	Finalidad:	Evaluación
-Observará diversos objetos.	Seleccionar dentro de su medio, objetos diversos.	Traer sus cuerpos geométricos de casa
-Recolectará cuerpos geométricos, según las siguientes características: de tres puntas, de cuatro puntas, redondos. 3 o 4 por niño.	Manipular los objetos libremente sin establecer tamaño específico.	
-Pintará al azar los cuerpos geométricos, estableciendo tres colores: amarillo, verde, rojo.	Poder establecer el color como un criterio de clasificación.	Pintar las figuras en orden
-Determinará las propiedades de los cuerpos geométricos	Analizar por medio de la observación.	Observar si el niño se interesa en la actividad
-Jugará a “encontrar mis iguales”. -Cada niño tendrá un cuerpo geométrico, tomado al azar. -A la indicación del maestro, todos buscarán sus iguales. -El maestro cambiará el criterio de agrupamiento.	Manipular los cuerpos geométricos. Identificar que hay iguales y no iguales.	Jugar con respeto e Interés.
-Jugará “¿Quién soy?” Se colocarán los cuerpos geométricos en una bolsa oscura y grande. -Un niño saldrá del salón y tomará un cuerpo geométrico al azar, sin que sea observado por sus compañeros. -Dirá las características de los cuerpos geométricos que tomó y pedirá que se le adivine ¿cuál es?	Analizar algunas de las propiedades de los cuerpos geométricos.	Jugar con respeto e Interés. Escuchar a sus compañeros. Tratar de adivinar la figura. Expresar las características en voz alta para ser adivinado.
-Clasificará cuerpos geométricos dando diversos criterios.	Establecer un criterio de clasificación entre comunes.	Escuchar y respetar a sus compañeros,
-Se agrupará en equipos de 4. -Cada equipo tendrá de 8 a 10 figuras, 1 marcador y una tira de cartulina. -Cada equipo bajo la sentencia “pon junto lo que va junto”, agrupará los cuerpos geométricos.	Establecer en equipo una solución a la sentencia: “pon junto lo que va junto”. Expresar por escrito su criterio.	Trabajar con interés

-Anotarán en cada tira el criterio con que juntaron los cuerpos geométricos.		
-Descubrirá nuevas formas de agrupar los cuerpos geométricos.	Analizar otros criterios.	
-Expondrá por equipo el criterio que utilizó. -Escuchará a sus compañeros. -Se le permitirá jugar libremente con los cuerpos geométricos, mientras se establecen preguntas tales como: ¿Qué hay más amarillas o figuras?	Iniciar la inclusión. Analizar lo que pertenece y lo que no pertenece.	-Se observará y registrará Si el niño realiza construcción figural Si establece un criterio Si establece dos criterios Si establece la inclusión. “Qué hay más”

MATERIALES

- 35 cilindros pintados de azul, amarillo y verde
- 35 prismas rectangulares pintados de azul, amarillo y verde
- 35 prismas triangulares pintados de azul, amarillo y verde

EVALUACIÓN

Se observó y registró:

- Si el niño realiza construcción figural
- Si establece un criterio
- Si establece dos criterios
- Si establece la inclusión “Qué hay más: amarillo o figuras.”

3.1.2 ACTIVIDAD DOS 2°

PLAN DE CLASE

SEGUNDO GRADO.

MATEMÁTICA

Propósito

- Identificará los elementos que no pertenecen a una clase

Propósito particular

- Utilización de conceptos: uno, todos, ninguno.

CIENCIAS NATURALES

- Los cuidados del cuerpo

Propósito particular

- Los hábitos elementales de la buena alimentación

Actividades:	Finalidad:	Evaluación
- Analizar semejanzas y diferencias de grupos de imágenes.	Apreciar semejanzas y diferencias según sus conocimientos previos.	Figuras de frutas y verduras.
-De la lección del libro Integrado Pág. 26, hable sobre Alimentos Nutritivos.	Expresar sus conocimientos sobre la alimentación.	
-Observará que existen varios tipos de alimentos. -Establecer 2 subgrupos posibles: frutas y verduras.	Poder establecer los subconjuntos de un tema determinado.	Expresión de sus observaciones.
- Identificar los elementos del conjunto frutas y verduras.	Analizar por medio de la observación.	Observar si el niño se interesa en la actividad
-Jugará a "guerra de contrarios". - Cada niño tendrá una imagen, tomada al azar. Y formarán un círculo. -A la indicación del maestro, una pareja cambiará de lugar. - El maestro cambiará el criterio del cambio. Ejemplo:" mango contra lechuga"	Manipular las figuras. Identificar tipos de frutas y verduras.	Jugar con respeto e Interés. Observar si busca información que requiera
- Identificará un dibujo de fruta o verdura que pertenezca "a la clase establecida". -Formará equipos de 3. -Cada equipo recibirá una bolsa con 14 imágenes: 7 frutas, 7 verduras. Un marcador y una tira de cartulina.	Analizar algunas de las propiedades de las figuras.	Escuchar a sus compañeros. Tratar de agrupar la figura según su criterio Participar en la actividad.
-Jugará al "Mercado". Clasificará las figuras dando diversos criterios. Bajo la sentencia "pon junto lo que va junto"	Establecer un criterio de clasificación entre comunes.	Escuchar y respetar a sus compañeros,

-Escuchará y opinará sobre posibles soluciones.	Establecer en equipo una solución a la sentencia: "pon junto lo que va junto". Expresar por escrito su criterio.	Trabajar con interés
-Descubrirá nuevas formas de agrupar las imágenes.	Analizar otros criterios.	
-Expondrá por equipo el criterio que utilizó. -Escuchará a sus compañeros. - Se le cuestionará a cada equipo: ¿Son todas?, ¿Habrá algún de.....?, Cuestionamientos según su criterio.	Iniciar la identificación de uno, todos y ningunos. Analizar lo que pertenece y lo que no pertenece.	-Se observará y registrará Si el niño realiza construcción figural Si establece un criterio Si establece dos criterios Si establece los conceptos uno, todos, ninguno.
-Los alumnos serán capaces de elaborar un menú variado.	Conservación de la salud a través del consumo de los alimentos que cotidianamente tenemos a nuestro alcance.	Clasificación de los alimentos en tres grupos.

MATERIALES:

- Libro de texto Integrado Pág. 52 y 53
- 42 Imágenes de verduras
- 42 imágenes de frutas

3.2 DISEÑO DE ALTERNATIVAS 6º, ACTIVIDADES 1,2 y 3

PROPÓSITO	TIEMPO	ESTRATEGIAS	RECURSOS	EVALUACIÓN
<p style="text-align: center;">1</p> <p>Construcción de series de números decimales y uso de éstos en la resolución de problemas</p>	2 clases de 50 minutos	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades de motivación: uso de Software educativo "Clic" y "Pipo y las Matemáticas". • Elaboración de papirolas • Predicción de cantidades • Elaboración de serie en grupo 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de enciclopedia • Software educativo • Fotocopias • Libro de texto • Pegamento • Colores • Cuaderno • Lápiz y pluma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de serie de llamadas telefónicas locales.

<p style="text-align: center;">2</p> <p>Equivalencia y, orden de fracciones</p>	<p>60 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de series con dibujos • Elaboración de fraccionómetro • Comparación de fracciones • Construcción de serie en forma ascendente y descendente 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de enciclomedia • Software educativo • Fotocopias • Libro de texto • Pegamento • Colores • Cuaderno • Lápiz y pluma. 	<p>Ordenamiento de fracciones comunes y sus equivalentes</p>
<p style="text-align: center;">3</p> <p>Uso del orden y el valor posicional de los números decimales en la recta numérica y la resolución de problemas</p>	<p>2 sesiones de trabajo de 50 o 60 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de secuencias numéricas • Elaboración de tablas • Recta Numérica • Competición de series utilizando varias operaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de enciclomedia • Software educativo • Fotocopias • Libro de texto • Pegamento • Colores • Cuaderno • Lápiz y pluma. 	<p>Aplicación de estrategias diversas para la elaboración de una recta numérica</p>

Las actividades que se realizan buscan lograr los objetivos del programa de matemática, haciendo énfasis en la construcción de las series, intercalando diversas acciones didácticas que lleven poco a poco al alumno a la comprensión y análisis de la importancia de seguir un orden, y de elegir adecuadamente las actividades o recursos con que cuenta el alumno, para llegar a un final satisfactorio y comprenda el ¿por qué? de las actividades que realiza.

En la actividad uno, retomo los conocimientos que se consolidaron en los primeros días de la escritura de cantidades hasta millones y milésimos de nuestro Sistema Decimal, así como la aplicación de las operaciones básicas.

Incluyo actividades iniciales (que debieron trabajarse en los primeros años de primaria) de seriación por medio de software, en estos momentos es de gran interés para los alumnos, así como situaciones de la vida real en las que sea muy notorio el orden a seguir, para lograr un fin determinado y la elaboración de pequeños trabajos manuales, para reafirmar la importancia del orden a seguir en las actividades diarias del ser humano.

Al final de la primera actividad, el alumno será capaz de realizar las operaciones o estrategias que él crea más adecuadas para la solución de problemas escolares, en este caso es la comprensión del costo de las llamadas a celular y ordinarias que realizamos todos, comprender el empleo del redondeo y el uso de los decimales en las compañías que prestan un determinado servicio.

En la actividad dos, prácticamente estoy continuando con el concepto de números decimales, sólo que ahora en otra forma de representación de fracción común; se trata de que los alumnos después de seguir una serie de actividades previas (ordenación de dibujos, análisis de secuencias de la vida cotidiana, elaboración de figuras) el alumno a través del acomodo de fracciones sea capaz de equilibrar una misma cantidad con diferentes fracción, para que después simplemente ordene en forma ascendente o descendente.

En la Tercera actividad, pretendo que los alumnos apliquen todos los medios proporcionados en la escuela, para que resuelvan satisfactoriamente los problemas matemáticos que impliquen el uso de varias operaciones para la construcción de una recta numérica .

3.2.1 ACTIVIDAD UNO 6°
PLAN DE CLASE
SEXTO GRADO

MATEMÁTICA

Propósito General.

- Adquirir conocimientos básicos para desarrollar el pensamiento abstracto por medio de distintas formas de razonamiento, entre otras, la sistematización y generalización de procedimientos y estrategias

Propósito Particular.

- Identificar diferentes usos de los números naturales y decimales. Resolver problemas que impliquen sumar, restar, multiplicar y dividir números decimales.

PROPÓSITO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	EVALUACIÓN
<i>Resolución de problemas que impliquen dos o más operaciones con números decimales</i>	Resolución de las actividades 1, 2 y 3 de la lección 16 individualmente	Libro de texto Cuaderno Recibo telefónico	30 minutos	Elección adecuada de algoritmo
Uso adecuado de las operaciones	Revisión de las actividades con la colaboración de todos, aclarando dudas	Libro de texto Enciclopedia Gis, pizarrón cuaderno	20 minutos	Auto-evaluación
<i>Lectura y escritura de números decimales</i>	Actividad 4 de la lección 16 ❖ Concepto de serie	Libro de texto Enciclopedia Programa de Pipo, Juegos lógicos	Actividad retomada después de dos días 15 minutos	Respuesta correcta a interrogantes
Construcción de series	❖ Competición de una serie con dibujos	Fotocopia lápiz pegamento cuaderno	5 minutos	Comprensión de la armonía de una composición
Ejecutar instrucciones	❖ Elaboración de una figura siguiendo una serie de dibujos	Fotocopia Papel, Tijeras pegamento	5 minutos	Figura avión

Construcción de series	❖ Ejecución de actividad 5 de su texto	Libro de texto lápiz	5 Minutos	Secuencia de números
------------------------	--	----------------------	-----------	----------------------

EVALUACIÓN.- El alumno será capaz de aplicar las estrategias empleadas durante los ejercicios para aplicarlos en la solución para completar una serie de llamadas ordinarias que se realizaron por una determinada persona.

3.2.2 ACTIVIDAD DOS 6° PLAN DE CLASE SEXTO GRADO

MATEMÁTICA

PROPÓSITO: Utilización de diversos recursos para mostrar la equivalencia de algunas fracciones

OBJETIVO: Equivalencia y orden entre las fracciones

Propósito	Actividades	Recursos	Tiempo	Evaluación
Construcción de series	❖ Introducción ordenar diversos grupos de dibujos	❖ Clic Series	15 min.	Comprensión de secuencias
Representación de un entero con diferentes fracciones	❖ Colorear el fraccionómetro de fracciones marcadas en la lección con la nota correspondiente	❖ Fotocopia ❖ Colores ❖ tijeras	10 min.	Elaboración de rompecabezas de un entero
Conocer el concepto de equivalencia	❖ Utilizar las fracciones una sobre otra para la comparación de ellas	❖ Libro de texto lección 6 actividad, 1 y 2 ❖ Fraccionómetro ❖ lápiz	10 min	Encontrar las fracciones que unidas en un rompecabezas Sean iguales dos fracciones
Identificar menor o menor	❖ Igualdades. Con el fraccionómetro buscar equivalencias	❖ Libro de texto Lección 6 actividad 3 ❖ Fraccionómetro ❖ Lápiz	10 min.	Encontrar igualdades
Construcción de series	❖ Ordenar fracciones	❖ Fraccionómetro ❖ Cuaderno ❖ Lápiz	10 min	Ordenar de mayor a menor o viceversa

EVALUACIÓN: Ordenar las notas musicales de una serie de equivalencia.

**3.2.3 ACTIVIDAD TRES 6°
PLAN DE CLASE
SEXTO GRADO**

MATEMÁTICA

PROCESOS DE CAMBIO

Planteamiento de y resolución de problemas que impliquen la elaboración de tablas y gráficas de variación proporcional.

El viernes 20 de Octubre nos dimos a la tarea de realizar la lección 13 “El precio de la gasolina” hasta la elaboración de tablas, quedándose de tarea dos problemas similares a los del libro e investigar el precio del litro de la gasolina, actualmente de “la premiun” y “la magna”.

LOS NÚMEROS NATURALES

Planteamiento y resolución de problemas que impliquen dos o más operaciones con números naturales

Representación de de los números en la recta numérica
Construcción de series numéricas.

Propósito	Actividades	Recursos	Tiempo	Evaluación
Construcción de series	Trabajo con series en “clic”	Computadora Programa sinera 2000	15 minutos	Escritura correcta de cantidades utilizando el cálculo mental.
Construcción de serie	Ordenar pasos de una serie	Fotocopia Tijeras Papel Pegamento Lápiz Colores	10 minutos (14 minutos)	Perro coloreado
Elaboración de tablas de proporción directa	Revisión de tablas sobre consumos de gasolina y tiempos de recorrido	texto lápiz cuaderno	5 minutos	Llenado correcto de su libro

Construcción de recta numérica	Elaboración de recta numérica	texto lápiz pizarrón	10 minutos	Escritura de cantidades en los espacios correspondientes
Construcción de serie numérica	Elaboración de serie numérica	Texto Lápiz pizarrón	5 minutos	Calificar cada una de los espacios
Elaboración de tablas de proporción directa	Elaboración de una nueva tabla con precios actuales	fotocopia pizarrón cuaderno lápiz	20 minutos (30 minutos)	Completación de tabla de proporción directa

EVALUACIÓN Elaboración de rectas numéricas con los valores de tablas de proporción directa (10 minutos)

3.3 APLICACIÓN DE ACTIVIDADES

3.3.1 DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD UNO DE 2º

La clase se desarrolló en cuatro sesiones de trabajo, que a continuación de describen

PRIMERA SESIÓN

Se pidió a los niños que coleccionaran en casa y en la escuela diversos objetos, con forma de conos, prismas cuadrangulares y prismas rectangulares y se les indicó el día que deberían traerlos al salón.

Una vez que los alumnos trajeron sus figuras se les pidió que sacaran sus figuras, se colocaron en una bolsa, algunos no las traían pero otros traían de más, por lo que se realizó la actividad sin ningún problema. Se excluyeron los cilindros de vidrio, que curiosamente la mayoría traía pequeños.

Afuera del salón se instalaron frascos de pinturas de los tres colores establecidos y brochitas para pintar.

Mientras, se les repartió una hojita para colorear a todo el grupo y por equipos de 6, los niños salieron a pintar una figura al azar. Una vez pintada la figura se iba por otra. Se pusieron a secar y se les dijo a los niños que al día siguiente jugarían con todas las figuras.

SEGUNDA SESIÓN:

Los niños jugaron a encontrar sus iguales, actividad que les gustó mucho y repetimos 3 veces, y luego jugamos a ¿Quién soy? En esta actividad se les llamó la atención repetidamente, ya que algunos de los niños querían estar gritando las respuestas sin respetar el turno de los demás. También ocurrieron incidentes como el de Jesús al que se le suspendió su juego por demora excesiva.

Los niños se agruparon en equipos de de 4 y se presentaron las figuras y se estableció que cada equipo tomará una figura al azar; y con la sentencia “Pon junto lo que va junto”, agruparon.

El equipo escribió el criterio que escogieron para juntar. Escucharon la mayoría a sus compañeros con atención. Hubo equipos que sorprendentemente clasificaron por marca: (Boing, Yakul y lechitas), otros utilizaron por color, otros por forma. Ningún utilizó dos criterios.



TERCERA SESIÓN:

En la hora de entrada se les pidió a los niños que dejaran sus mochilas afuera y que acomodaran sus mesa-bancos alrededor del salón. Se les dijo que volveríamos a jugar con las figuras geométricas y eso pareció agradales. Los niños tomaron una nueva figura al azar, buscaron su equipo según las indicaciones del maestro:

Equipo de rojos, equipos de amarillos, equipo de verdes;

Equipo de redondos-amarillos, cuadrados verdes, de tres puntas rojos.

Los integrantes del equipo niño establecieron si están todos los que corresponden. Pero no en todos los casos pudieron decidir si estaban completos o no excluyendo la mayoría de ellos de la intersección.



CUARTA SESIÓN:

Los niños que se mostraron retraídos durante las actividades se les pidió que: Por equipos de tres “pusieran junto lo que va junto”.

En ese momento tuve una interrupción y al volver la vista sobre el trabajo que estaban realizando me di cuenta que los tres por separados construían varias figuras, uno realizaba una tira larga con los materiales, poniendo primero los prismas rectangulares sin

importar color, después las pirámides. Otro los apilaba para formar una torre con los prismas rectangulares amarillos y el tercero paraba todos los envases cilíndricos amarillos, por un rato me mantuve callada, hasta que los abordé y le indiqué que sí ya habían puesto junto lo que iba junto, a lo que asintieron.

Le pregunté al primer niño: -Rubén ¿por qué van junto?, entonces me dijo que por el color. Yo observé que otros del color, de forma igual o no, habían quedado fuera. Entonces pregunté; ¿y ya están todos los que van?, a lo que me contestó que -Sí.

Después pregunté a Ángel, lo mismo, y él sin decirme nada, alargó su mano y tomo otros cilindros pero del mismo color amarillo.

El tercero continuaba con su hilera de figuras, siempre cuidando que se colocará los prismas adelante y las pirámides enseguida. Cuando le pedí que explicaran su criterio, no me lo dijeron.



Al término de la actividad descubrí que mis alumnos eran capaces de clasificar de acuerdo a un criterio, sin que pudieran externarlo oralmente.

3.3.2 DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DOS DE 2°

Para analizar semejanzas y diferencias de grupos de imágenes: se contó un cuento sobre “El fantasma roba tortas” (Libro del rincón), una vez terminado el cuento se platicó sobre la importancia de los alimentos.

Posteriormente se les pidió a los niños que sacaran su libro Integrado y observaran los diferentes tipos de alimentos que debemos comer diariamente



Los niños dieron sus opiniones sobre una mala alimentación, de acuerdo a los conocimientos de los pequeños, por la convivencia con los adultos y los medios de comunicación.

Se les invitó a jugar el juego de “Guerras de contrarios” a lo cual mostraron mucho entusiasmo, una vez después de explicar el juego, se les pidió que subieran las mochilas a los mesa-banco, y con las sillas formaran un círculo alrededor del salón. Los alumnos participaron muy bien, pero tuve que suspender la actividad por que la señorita directora nos mandó a llamar con carácter de urgente. Por lo que pedí que se mantuvieran en orden, sin problemas y regresaran a jugar, los niños aceptaron no de muy buena gana.

La plática en la dirección duró hasta la hora del recreo, así que regresé al salón y saqué a los niños al recreo.

Al entrar al salón le di a cada niño una imagen al azar de frutas y verduras, nos colocamos en círculo y jugamos al frutero, a mi orden los pequeños cambiaban de lugar por ejemplo: mangos y cacahuates, procuré que todos participaran para observar si identificaban las imágenes. El objetivo se cumplió ya que los niños identificaron los elementos del conjunto de frutas y de verduras.



Mi siguiente actividad, fue encaminada a identificar uno que pertenezca al establecer una clase. Así les pedí que se sentaran en su lugar y que jugaríamos otro juego, “El mercado”, formaron equipos de 3 compañeros y se ubicaron en el piso. A cada equipo se le dio una bolsa de imágenes (7 frutas y 7 verduras, revueltas), un marcador y una tira de cartulina. A la indicación “pon junto lo que va junto” los niños agruparon según ellos consideraron:

Por frutas y verdura.

Por tamaño.

Por color.

Por forma de hoja.

Escuchó las opiniones de sus compañeros sobre sus clasificaciones.

Una vez concluida la clasificación volvimos a trabajar con su libro de Conocimiento del Medio en la página 53.



Los alumnos por equipos seleccionaron los alimentos correspondientes a cada grupo, explicando el por qué seleccionaron los alimentos, escuchando diversos criterios pero con el objetivo principal que fue el de reunir un menú variado.

3.3.3 DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD UNO DE 6º

Se inició después de recreo, con el recordatorio del ejercicio del “recibo telefónico” a lo cual los alumnos respondieron con un ¡aaah! ya que la realizamos el lunes y el miércoles retomamos el tema, e indiqué que quedó pendiente la actividad del final, todos vieron su libro de texto y una niña dijo es una serie numérica, a lo que yo repetí que efectivamente era una serie numérica, expliqué que una serie es una operación que consiste en ordenar (mientras trataba de localizar el programa de “pipo” en el equipo de enciclopedia, por lo que repetía algunas palabras y hablaba en forma pausada, ya que algunos alumnos se distraían al observar los movimientos que yo hacía y justo ese día, apareció una contraseña, ya que no se utilizó por espacio de 2 horas, por lo que la reinicié ya que no se la clave para poder meter el disco.)

Expliqué la importancia de las series, eran como las que ustedes hacen, entonces hable sobre el conocimiento de los números, y un alumno comentó que se puede ordenar el 1, después el 2 y el 3, cuando algún niño habló y lo callé, otro se levantó y como las bancas están muy juntas chocó con una niña a lo cual se molestó y pedí comprensión ya el espacio es muy reducido. Mientras, yo trataba de poner el disco y algunos niños me indicaban que hacer para poder abrirlo.

Entonces pregunté, ¿por qué los niños pequeños dicen cuando les preguntamos que cuenten hasta el número 10. 1, 10, 8, 4? ¿Por qué? a lo que contestaron: -¡pues porque no saben!- a lo que yo volví a repetir la misma aseveración, y un alumno comentó que su hermana antes decía cuando llegaba al 29 veintinueve-noventa. Pregunté al grupo: ¿qué se tiene que saber para ordenar?, volví a repetir la pregunta algunos contestaron que el orden, ¡muy bien! pero ¿qué se tiene que saber para ordenar?, ¿qué se tiene que saber? otro alumno dijo que tenían que saber contar, a lo que pregunté ¿qué se necesita

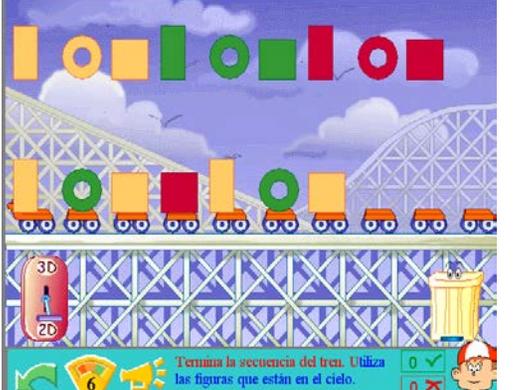
para saber contar? ¿por qué estos niños dicen así?, hubo vacilación y entonces dije que lo que se necesita saber es la cantidad que dos es menos que tres, ya que cuando ustedes estuvieron en preescolar las maestras les ponían a hacer conjuntos de una cosa, de dos, tres, etc. a lo que contestaron ¡siii!. y ustedes aprendieron el valor de los números, o sea de los signos. Entonces cuando ustedes entraron a la primaria y la maestra les pidió que completaran una numeración 1 ___ 3 4 y ustedes dijeron el 2, porque ya saben contar, aunque todavía hay algunos niños que estando en primer grado no saben que número sigue del seis, por ejemplo y nos preguntan ¿el ocho, el cinco?.

Pues eso mismo les pasa a ustedes cuando hacen un seriación, por ejemplo dice aquí en su libro, y entonces pregunté si después era posible que siguiera el 5, a lo que contestaron ¡nooo!. Pues a los niños de primero para que puedan contestar una serie (señalé) la anterior, es porque saben que el uno es mas pequeño que el dos y el tres es más grande que el dos, y entonces ponen el número ¡doos!, porque van aprendiendo las cantidades.

Yo les puse una seriación que era de dibujitos, -ah sí, yo no entendía- mencionó uno de los alumnos, y no nada más en Español, dijo en Matemáticas utilizamos la seriación, cuando yo les dije que ordenen alfabéticamente las palabras, ordenen las ideas de acuerdo a como aparecen en una lectura; todo eso es seriación. Entonces vamos a realizar varios ejercicios para desarrollar su pensamiento lógico y no me pongan “no se” “no sé qué hacer” cómo me lo escribieron, algunos lo intentaron, y otros, muy poco lo hicieron bien, pero al menos lo intentaron.

Lo que se trata es de ver que se va haciendo en el cuadro anterior para posteriormente ir haciéndolo (por fin pude abrir el programa e inicié con el primer ejercicio). Aquí hay una serie de triángulos, amarillo, rojos, verde, ¿qué sigue? ¡amarillooo!, después ¡rojooooo!., y terminé la secuencia yo. Los alumnos de la primera y segunda fila pasaron a realizar otras series, todas de figuras muy sencillas, al dar por terminada la actividad, los alumnos de las filas siguientes protestaron por no haber pasado.

Ejercicios de Pipo y las Matemáticas

 <p>Termina la secuencia del tren. Utiliza las figuras que están en el cielo.</p> <p>0 ✓ 0 ✗</p>	 <p>Termina la secuencia del tren. Utiliza las figuras que están en el cielo.</p> <p>0 ✓ 0 ✗</p>
 <p>Termina la secuencia del tren. Utiliza las figuras que están en el cielo.</p> <p>6 ✓ 2 ✗</p>	 <p>Termina la secuencia del tren. Utiliza las figuras que están en el cielo.</p> <p>0 ✓ 0 ✗</p>

Hice hincapié en la importancia que tiene el orden en una seriación, y pedí que sacaran su pegamento y tijeras, al mismo que repartía la fotocopia 1 (elaboración de un avión). Mientras terminaba comenté que en muchos trabajos cuando uno solicita empleo se nos aplica un examen psicométrico, que es a base de dibujitos, aparentemente esos dibujitos son de juego pero indican la lógica de una persona. ¿para qué le sirve a una empresa el tener trabajadores lógicos? ¿Sandra? -no contestó- Erick contestó: -si estoy trabajando y hago más rollos de tela, entonces gano más- contestó: -eso es productividad-. Retome el punto, si estoy trabajando y se me presenta una situación de emergencia, yo debo saber qué hacer, por ejemplo si en una empresa se hacen bloques de hierro y de repente a un trabajador que está delante de otro, se le prende el cable eléctrico y no se da cuenta, porque esta agachado y no puede ver, si yo no tengo lógica diré: no es

mi problema, no es mi máquina, a mí no me interesa, además hasta me cae mal, que él solucione el problema. Comentarios de los alumnos como: ¿Qué lo despidan a él, él que lo apague, si no actuamos con lógica, ¿entonces qué va pasar? -se va a quemar- efectivamente puede incendiarse la fábrica o producir un accidente en el que se lesione el trabajador, y la empresa sale perdiendo, por eso la importancia de la lógica.

Gustavo estaba jugando y volteando hacia atrás, se le llamo la atención y proseguí, cuando ustedes tienen lógica y quieren pasar el año, ¿qué van a hacer? respondieron ¿echarle ganas!, ¿qué es echarle ganas? respondieron ¡estudiar!, bien antes de estudiar: aprender, -contestaron- , ¿antes de aprender? -contestar- primero les indiqué. Uno poner atención para que comprendan el conocimiento, dos cumplir indicaciones: hacer el ejercicio, tareas, -trabajos-, agregé un compañerito y reafirmar o repasar, ¿qué es reafirmar?, no contestaron, a ver cuándo yo les voy a hacer examen, ustedes estudian la vida y obra de Carlos Marx , -¿quién es? se escuchó una vocecita. ¿cuándo yo voy a hacer examen de Español ustedes estudian la vida y obra de Carlos Marx?, ¡nooo! ¿qué estudian? ¡todo!, ¿qué estudian? -¡lo que tenemos en el cuaderno!-, o sea lo que yo les he dado, eso es reafirmar.

Si yo realizo paso por paso, entonces tendré una consecuencia: -paso con 10- contestó algún niño, pues lógico saco una muy buena calificación. No puedo reafirmar antes de aprender, eso es una serie, y todas las actividades que realizó tengo que ver con seriación, toda nuestra vida; interviene un niño como, cuando nacemos, crecemos, nos reproducimos y morimos, -así es- contesté; ¡ah! ya entendí.

Aquí tenemos un ejercicio de secuencia (actividad 1) después de leer las instrucciones, describí los cuadros: primero hay una persona al pie de una montañita, va subiendo, llega a la cima y se sienta, ahora en la serie de abajo vemos un cubo o caja y un punto, en el siguiente cuadro vemos que la caja está más cerca y que el punto es una ¡araña! -contestaron a coro-, ahora qué seguirá, -hay varios comentarios- a lo que les contesté póngalo en la hoja.

Un alumno preguntó si lo va a dibujar en el cuadro vacío, a lo que respondí que leyera, él, realizó la lectura y me pregunta ¿qué es opción? a lo que le contesté que son los recuadros con las letras A, B o C., reafirmando dice ¡que ponga la letra!, una vez terminado preguntaron qué es lo que se va hacer, a lo que contestó: ahorita lo vamos a pegar- (en este lapso terminé de calificar algunos cuadernos de matemática que tenía en el escritorio, a lo cual preguntan si ya los pasan, recibiendo una respuesta negativa).

Cuando varios niños indican que ya terminaron, preguntan ¿qué vamos hacer?, dejé de calificar y revisé el ejercicio, ¿qué letra sigue de la arañita? La b, contestan algunos, un alumno dice que la mata, yo pregunté, ¿la mata? ¿una caja puede matar a una araña?, -si- contesta porque qué tal si se le cae, pero allí no está tirada, por lógica ¿la va a matar? ¡noo!, a ver en el ejemplo de arriba vemos que en el primer cuadro hay una persona y una montaña, en el segundo la persona está subiendo la montaña y en el tercero - ya llegó arriba- dice un alumno y yo sigo diciendo, llegó a la cima, entonces siguiendo ese ejemplo con la araña, que sigue: ¡aaa, bbbb,! La “a” porque está encima de la caja, a lo que hago la observación de que en el cuadro anterior ni siquiera ha llegado a la caja, varios niños dice que la “b”, a lo que afirmé, porque antes de estar en la cima, primero se tiene que subir, ¡siii! Por eso está el ejemplo de la montaña. y volví a repetir el ejemplo.

Bien, ahora en el otro ejemplo hay un apagador, siguiente recuadro, alguien apaga la luz y ¿qué pasó? - se apagó, negro, obscuridad, no se ve nada-, luego hay una copa vacía, siguiente una persona llena esa copa con un líquido, ¿qué seguirá? - la c, una copa llena- contestan al mismo tiempo, a lo que repito –habrá una copa llena-. Se fijan que hay lógica en los cuadros, muy bien ahora lo vamos a pegar en nuestro cuaderno (que ya había repartido en las cabeceras de fila), ponen fecha, como título escriben series y escriben lo que es una serie, pregunté a varios alumnos lo que habían comprendido por serie y aunque no todos a los que les pregunté supieron, porque se quedaron callados (quizá me faltó dar tiempo a la reflexión) escribimos que una serie es un conjunto de pasos ordenados que tienen un determinado fin. Pegaron su ejercicio.

Ejercicio actividad 1

Completa las series con la opción (A, B, C o D) del hecho que va inmediatamente a continuación. Sigue el criterio de los tres recuadros superiores.

Row 1: Mountain scene. Box 1: Person on slope. Box 2: Person on peak. Box 3: Empty. Options: A) Mountain, B) Person on peak, C) Person on slope, D) Mountain with person on peak.

Row 2: Cube scene. Box 1: Small cube. Box 2: Larger cube. Box 3: Empty. Options: A) Large cube, B) Cube with shadow, C) Small cube, D) Cube with 'x' on top.

Row 3: Glass scene. Box 1: Hand pouring. Box 2: Hand pouring. Box 3: Empty. Options: A) Hand holding glass, B) Bottle, C) Glass, D) Hand pouring into glass.

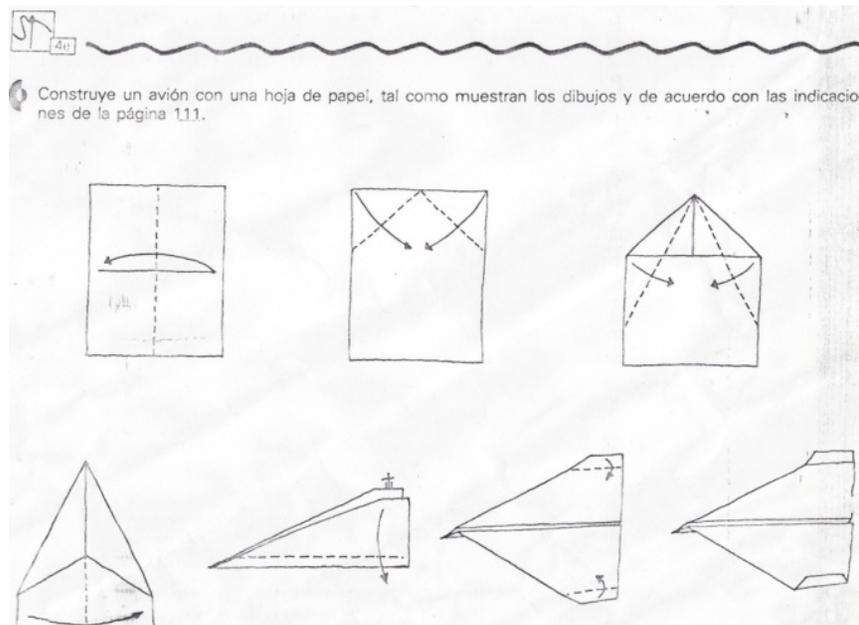
Repartí mientras pegaban su ejercicio la siguiente fotocopia que corresponde a la segunda actividad, Kevin se acercó a mí para indicarme que ya había desaparecido la tapa del resistol, por lo que primero lo regañé por estar parado platicando con Gerardo, después de la indicación general para que buscaran en sus lugares la tapa, que fue encontrada, volví a mencionar que no anduvieran parados, porque el espacio es muy corto y todos chocamos con todos. Algunos tenían la hoja todavía como papalotes y mencioné con voz fuerte “¡pégala por favor!”.

Para continuar con la siguiente actividad pedí que cortarían media hoja de la última hoja de su cuaderno -algunos niños mencionaron que mejor toda para que saliera más grande- a lo que repetí categóricamente -¡media hoja!- (que igual tres niños cortaron toda la hoja); hice la observación de que una serie no nada más de números, sino que también puede ser de indicaciones, por lo que pedí que siguieran paso a paso los dibujos que estaban marcados en la fotocopia. Los alumnos empezaron a doblar, algunos me mostraban sus hojas para que yo diera mi aprobación, a lo que respondí que solo siguieran las instrucciones, (bajé al sanitario que queda exactamente abajo del salón y escuché bastante ruido), al subir, la mayoría ya tenía elaborado su avión, por lo menos a 8 niños se le

corrigió, deshaciendo la figura ya que no habían seguido las indicaciones (lo hicieron como sabían) y pedí que lo volvieran a hacer siguiendo los pasos.

Alejandro fue el único que se me acercó para indicarme que no podía realizarlo, por lo que lo ubiqué en el escritorio y lo fui dirigiendo (interpretando los dibujos) para que lo realizará. A otros dos niños corregí el último paso, para que las alas quedaran como lo indica el instructivo. Pedí que pegaran la hoja en el cuaderno de matemáticas, -aclarando que no tuviera orejas- (sin orillas fuera del cuaderno) a excepción de dos alumnos se cumplió la orden.

Ejercicio Actividad 2



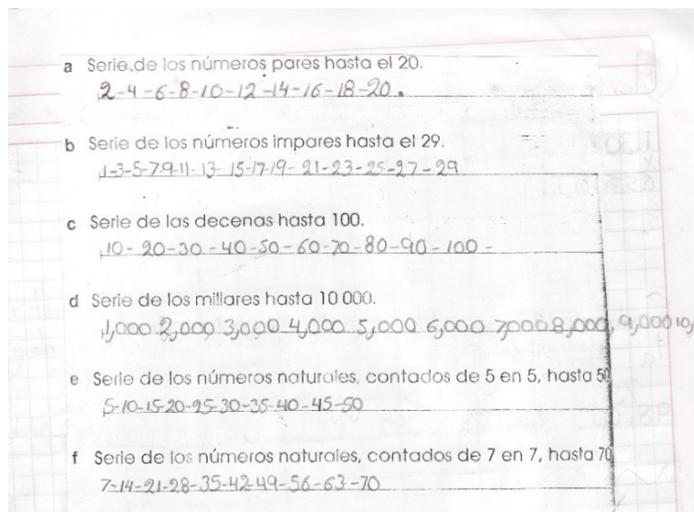
A continuación les proporcioné el ejercicio 3 y pedí que hicieran solo la parte superior (por el tiempo), salí un momento a atender a la maestra Leticia y algunos alumnos empezaron a jugar con los avioncitos, entré inmediatamente y los reprendí (diciendo que yo no había dicho que jugaran con ellos), siguieron con la elaboración de series, algunos niños preguntaron ¿qué era un número par?, otros alumnos contestaron que era el 2,4,6, se me quedaron mirando y asentí con la cabeza y agregué que eran los que formaban parejas, recibí un ¡aaah! , continuaron el trabajo, después otro niño preguntó ¿qué es un número impar?, solo indiqué que eran los que no tienen o forman parejas, revisé por las filas y vi

que Fernando solo tenía el 7 y el 9, le señalé la indicación que dice que hasta el 29, le dije todos, y se me quedó mirando y Erick le dijo -desde el 1- contesto - ¡aaah! borró y empezó a escribir el 1, 3 y me preguntó que si así, moví la cabeza afirmativamente.

Una vez terminadas las series por la mayoría de los alumnos, alguien preguntó detrás de mi, ¿y las fórmulas para sacar áreas también son series?, a lo que contesté que sí porque había que seguir una serie de pasos para obtener el resultado. Les pedí que pegaran el ejercicio en su cuaderno sin orejas, alguien mientras pegaba comentó que no habían cobrado copias, a lo que respondí que eran \$2.00 de la semana pasada y que al día siguiente las cobrarían. Para revisar: por filas pregunté las secuencias, que iban diciendo y pedí que cada niño se calificará, a la vez que yo tomaba cuadernos al azar y los calificaba.

El comentario que hizo Rosario (alumna con un problema de aprendizaje) que le tocó la secuencia del 7 fue que no se sabía la tabla y no la había contestado, le pedí que sumara y lo hizo, por lo que la reprendí: primero por no decirme y después por no intentarlo, la excusa que dio fue que ya se le había acabado el cuaderno, -¿ya te acabaste un cuaderno de 100 hojas?- pregunté, a lo que contestó que era del año pasado, -¿y no tienes ningún otro cuaderno?- -no contestó y se agachó, terminamos. Yo calificué el ejercicio de acuerdo a lo que habían calificado, no hubo calificaciones reprobatorias.

Ejercicio actividad 3



Pasamos al libro de matemática en la página 41 y pregunté el costo de una llamada telefónica, -\$2.50- contestaron a coro, bien ¿qué haremos que se nos indica en la serie del punto 5?, contestaron que sumar, multiplicar, pregunté ¿por qué y qué?. Se quedaron pensativos, María fue la que dijo, que eso le habían cobrado por la realización de las llamadas que había hecho, y que teníamos que saber ¿cuántas llamadas hice para que me cobraran esas cantidad? -bien- contesté entonces, que operación puedo realizar: Alejandro Manuel, sumar 2.50 más 2.50 hasta llegar a 62.50, otros dijeron ¡nooo! son muchas sumas, -multiplicar- dijo otro niño y pregunté ¿qué? 62.50 porrrrr; ¡a ver que necesito saber!, ¿Cuántas llamadas hizo el niño?, Erick dijo que una división, exclamé -exacto, que divido- quedó pensativo ¡mmmmmmmm! pues, pues, 62.50 entre 15, -¿por qué entre 15?, porque a lo mejor son las llamadas -no- afirmé categóricamente, a ver entre qué, nadie contestó por lo que yo dije que era entre lo que costaba una llamada telefónica, ¿cuánto cuesta?, \$2.50 contestaron a coro, un alumno pasó a realizar la operación al pizarrón, recordándoles que tenía punto decimal ¡sii!, se recorre al final y también de adentro. Tachó el punto y contó los lugares, haciendo lo mismo en el dividendo.

Realizó la operación algunos dieron la respuesta (25) otros ya la tenían pero no dijeron nada, le indiqué que escribiera en la parte superior de la cantidad las llamadas, bueno ahora ya sabemos cuántas llamadas se hicieron con \$62.50, ¿ahora qué hago?, se sentó el alumno. Le quito \$2.50 dijo un niño, -dónde lo pongo?- , no contesté: tienen que saber cuántas llamadas se realizan con las otras cantidades, a algunos no les pareció la idea, y otros iniciaron a realizarlas.

Dieron las respuestas (23 y 20), las puse sobre las cantidades \$57.50 y \$50.00, ahora ¿qué me falta? algunos dijeron que restar las \$2.50 y otros que multiplicar por 24, 22 y 21 -háganlo- se inclinaron para realizar las operaciones menos Gustavo que estaba jugando a aventar papelitos por lo que me acerqué y comprobé que no había hecho nada en la serie, me quedé unos minutos a su lado , y empezó a preguntarme ¿qué hago?, Fernando le dijo que multiplicar y me le quedé mirando y se volteó , entonces después de regañarlo le dije que completara la serie de acuerdo al dinero que estaba escrito en cada caso, señalándole que

con \$62.50 se realizan 25 llamadas (que ya tenía anotado), ¿qué cantidad sigue y cuántas llamadas hago? para que completes la serie.

Gustavo restó \$2.50 porque era lo de una llamada -dijo-, se equivocó en la resta y marqué el error, corrigió y anotó, -qué sigue- restó otra vez, anotó la cantidad y me retiré del lugar. Pregunté si ya habían terminado y me contestaron que sí, les pedí que me leyeran los resultados de la serie a lo que contestaron en coro: sesenta y dos cincuenta, sesenta, cincuenta y siete cincuenta, cincuenta y cinco, cincuenta y dos cincuenta y cincuenta. -Muy bien- ya hicieron una serie con llamadas a celular, ¿entendieron? -¡sííííí!-.

lección 16 El recibo telefónico
 Diferentes usos de los números naturales y decimales

En un recibo telefónico se usan números con significados diferentes.



teléfono	total a pagar	Vencimiento
72 98 43 45	\$ 432.50	05-AGO-00

Gracias por pagar a tiempo su recibo.

RESUMEN	CONCEPTO DE CARGO	IMPORTE	PERIODO
	SALDO ANTERIOR	274.50	JUNIO
	DE PAGO SUAVIZADO	0.00	05-AGOS-2000
	SALDO MENSUAL	0.00	JULIO
CARGOS DEL MES			
	RENTA	138.00	JULIO
	LLAMADAS A CELULAR "EL QUE LLAMA PAGA"	42.00	VER DETALLE
	CARGO POR REDONDEO	0.00	
	SERVICIO LARGA DISTANCIA JUNTOS CON LARGA DISTANCIA	2.00	VER DETALLE
	SERVICIO LONGA DISTANCIA	23.30	VER DETALLE
SUBTOTAL DEL MES			
	IVA	34.80	
	TOTAL DEL MES	432.50	
	CARGO POR REDONDEO APLICABLE AL SIGUIENTE RECIBO	0.00	
	TOTAL A PAGAR REDONDEADO	432.50	

1. Identifica los siguientes números y anótalos.
 Sirve para localizar una casa _____
 Expresa una cantidad _____
 Con este número se identifica una línea telefónica _____
 Con este número se identifica una fecha _____
 Este número expresa una cantidad de dinero menor que 2.7 _____

Este número establece un orden para la lectura _____

2. Calcula las cantidades que están borradas y anótalas.
 Para calcular el servicio medido tienes que llenar los espacios de la siguiente tabla.

DETALLE POR SERVICIO						JULIO 2000	
SERVICIO MEDIDO	INDICADOR	CANTIDAD	TARIFA	PERIODO	LLAMADAS	CARGO	TOTAL
72 98 43 45	3.811	4.270		JUN99 - JUN00	100	1.5070	

Una forma de redondear una cantidad consiste en eliminar algunas cifras. Por ejemplo, en la página anterior, la cantidad 432.85 se redondeó a 432.00

¿Cuánto se eliminó por el redondeo en el recibo del mes anterior? _____

¿Cuánto se eliminó por el redondeo de este recibo? _____

3. Las llamadas a celular "El que llama paga" se cobran a dos pesos cincuenta centavos por minuto o fracción de minuto. ¿Cuántos minutos se están cobrando por este concepto? _____

4. En la página dos del recibo el costo unitario, es decir, el costo de una llamada es de un peso con 3 070 diezmilésimos de peso, y está expresado así:

Centenas	Decenas	Unidades	Decimos	Centésimos	Milésimos	Diezmilésimos
		1	.	3	0	7 0

"Un peso con 3 070 diezmilésimos de peso"

¿Cómo se expresaría el costo unitario redondeado a centésimos? _____

Compara tu esta tus compañeros en tu grupo.

¿En qué te fijaste para calcular el número de llamadas realizadas? _____

¿En qué te fijaste para calcular las llamadas por pagar? _____

5. Calcula los términos que se indican en la siguiente sucesión.
 62.50, _____, 57.50, _____, _____, 50.00

Ahora vamos a realizar una serie de llamadas telefónicas; interrumpieron: “de a peso” -no contesté-, “de a cuatro cincuenta”, -¡no! volví a responder-, se callaron y continué de llamadas locales u ordinarias, ¿cuánto cuesta una llamada? -pregunté-, contestaron casi en coro -¡mil trescientos!- uno treinta y un peso con trescientos siete milésimos de un peso -corregí-, un -¡aaaah!-, un niño aclara -pero dice tres mil setenta-, les indique que eran diezmilésimos y que no tenía caso poner el último cero porque no valía nada, aceptó.

Una forma de redondear una cantidad consiste en eliminar algunas cifras. Por ejemplo, en la página anterior, la cantidad 432.85 se redondeó a 432.00

¿Cuánto se eliminó por el redondeo en el recibo del mes anterior?

¿Cuánto se eliminó por el redondeo de este recibo? _____

3. Las llamadas a celular “El que llama paga” se cobran a dos pesos cincuenta centavos por minuto o fracción de minuto. ¿Cuántos minutos se están cobrando por este concepto?

4. En la página dos del recibo el costo unitario, es decir, el costo de una llamada es de un peso con 3 070 diezmilésimos de peso, y está expresado así:

Centenas	Decenas	Unidades	Diecimos	Centésimos	Milésimos	Diezmilésimos
		1	.	3	0	7 0

“Un peso con 3 070 diezmilésimos de peso”

¿Cómo se expresaría el costo unitario redondeado a centésimos? _____

Comenta tu respuesta con tus compañeros y con tu maestro.

¿En qué te fijaste para calcular el número de llamadas realizadas?

¿En qué te fijaste para calcular las llamadas por pagar?

5. Calcula los términos que se indican en la siguiente sucesión.

62.50, _____, 57.50, _____, _____, 50.00

Empecé a escribir en el pizarrón la serie: \$98.025, \$104.56, _____, _____, \$124.165, \$130.7, _____, _____ e indiqué que la copiaran -¡aaaah!- escuché a lo que dije: y dense prisa porque ya casi tocan, de mala gana algunos la copiaron y les dije que la hicieran que solo tenían diez minutos -tan poquito- protestaron, -si- respondí, empezaron a hacer el trabajo, algunos niños se levantaron a preguntarme que tenían ¿qué hacer?, les dije que primero tenían que saber cuántas llamadas podían hacer con \$98.025 y \$104.56 -¡aaaah!-, como en el libro, los oriente haciendo la referencia que era muy parecida al del libro, pero finalmente indiqué que completaran la serie.

Al calificar la serie, Gustavo tuvo casi bien la serie, lo que hizo fue hacer una resta entre 130.7 y 124.165 y fue sumando o restando la cantidad que obtuvo a las cifras que ya están en la recta. Me asombró porque fue el primero en terminar y él me explicó lo que había hecho, aunque se equivocó al sumar \$104.56 más \$6.535 en los decimales, también le pregunté qué cuántas llamadas se habían hecho con la primera cantidad, -no sé- respondió, y solo le indiqué que corrigiera su error. Pasados 10 minutos recogí cuadernos.

Once alumnos contestaron tres números de la serie, ocho alumnos sacaron dos de los números tres solo hicieron una cantidad y dos disminuyeron de una solo una llama poniendo dos o tres primeras cantidades de la recta.

Al terminar de calificar di la explicación general de lo que quería que hicieran, mencionando que Gustavo fue el que casi tuvo bien todas las cantidades de la serie, solo que había equivocado en los decimales, realicé un ejemplo iniciando con la penúltima cantidad y la mayoría sabía que la diferencia entre una y otra cantidad fue de cinco llamadas telefónicas, al escribir la cantidad en el pizarrón algunos exclamaron: -yo empecé por el primer número faltante.

En este ejercicio yo tenía como finalidad el hacer dos actividades: una serie y descubrir el número de llamadas telefónicas. El problema principal al que enfrenté a los alumnos fue el de las operaciones, las divisiones fueron muy grandes y les llevó casi todo el tiempo y no terminaron de sumar. Y también el que yo les dije que era como en el libro, quizá si no les hubiera dicho nada cada quien hubiera buscado su camino como lo hizo Gustavo, aunque el propósito de la cantidad de llamadas no se cumplió con él y dos niños más.

Ya casi eran las doce y media, les pedí que de tarea hicieran la parte inferior de la serie numérica de la fotostática, y una serie alfabética con los objetos que había en la fotostática que se estaba repartiendo, -ventana, paraguas, uvas. Yo no tengo decían los niños, hice una señal que me esperaran los niños que aún no tenían la fotostática, y aclaré que la ordenaran como decía en la hoja. Tocarón el timbre, pedí que guardaran sus cosas y salieron a formarse, los saqué

y regresé a recoger libros y cuadernos de Ciencias Naturales que no terminé de calificar y apagué el equipo de enciclomedia.

Ejercicio de tarea

En este dibujo, encuentra cosas que empiecen con cada una de las letras de la lista. Escribelas al lado de la letra correspondiente.



A _____
B _____
C _____
D _____
E _____
F _____
G _____
H _____
I _____
J _____
L _____
M _____
N _____
O _____
P _____
Q _____
R _____
S _____
T _____
U _____
V _____

49

En este ejercicio los alumnos ordenaron correctamente las palabras solo hubo confusión en el nombre de algunos objetos ya que escribieron sinónimos como: paraguas y sombrilla, lámpara y linterna.

Ejercicio realizado en clase

Handwritten student work on grid paper. At the top right, it says "92:0venas". The work shows several arithmetic sequences with numbers and checkmarks indicating completion or verification. The sequences are:

a	0	30	36		
b	3	15	18		
c	72	66			
d	100	80	75		
e	132	128	100		
f	236	231	226		
g	60	92	100		
h	75	55	51		
i	0	27	36		
j	21	29	31		
k	6		34	38	
l	11	111	136		
m	90			62	58
n	3		18	21	
o	103		111	113	

En el ejercicio los niños comprendieron la secuencia de cada una de las series, hubo algunos errores en las sumas pero si les quedó claro la secuencia. Hubo alumnos a quien se les explicó individualmente la secuencia y aunque les costó trabajo pudieron identificar el factor de resta o suma.

La calificación mínima del grupo fue de seis y solo dos alumnos la obtuvieron.

3.3.4 DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DOS DE 6º

A las 8:35 Después de acomodar bancas y sillas, repartir desayunos, cobrarlos y de cobrar copias .

Pedí que sacaran libro de Matemática, cuaderno y colores (mientras yo encendía el equipo de enciclopedia), -vamos a ordenar unos dibujitos, como los que hacían en primero o en el kínder- les dije

Todos -ahh- pero ya no estamos en el kínder. Muy bien eso quiere decir que todos lo van a hacer muy rápido, (atentos a lo que pasaba en el pizarrón blanco) por fin apareció el programa -mira qué bonito, ahh- una gran mayoría de pidiendo pasar, inicié por filas y en la primera actividad que es ordenar colores preguntó Andrea ¿qué hago?, le indiqué que en la parte de abajo están las instrucciones, ¡ahhh!, otro niño comentó entonces tiene que ordenar como están los colores, moví la cabeza y afirmé: ya saben que en clic las instrucciones están en la parte de: ¡abajo! contestaron a coro, solo que aquí no hay indicaciones escritas porque es una actividad para niños pequeños (María realizó algunos balbuceos y solo la miré y algunos niños hicieron ¡aaah, la baba!, ordené que se callaran)

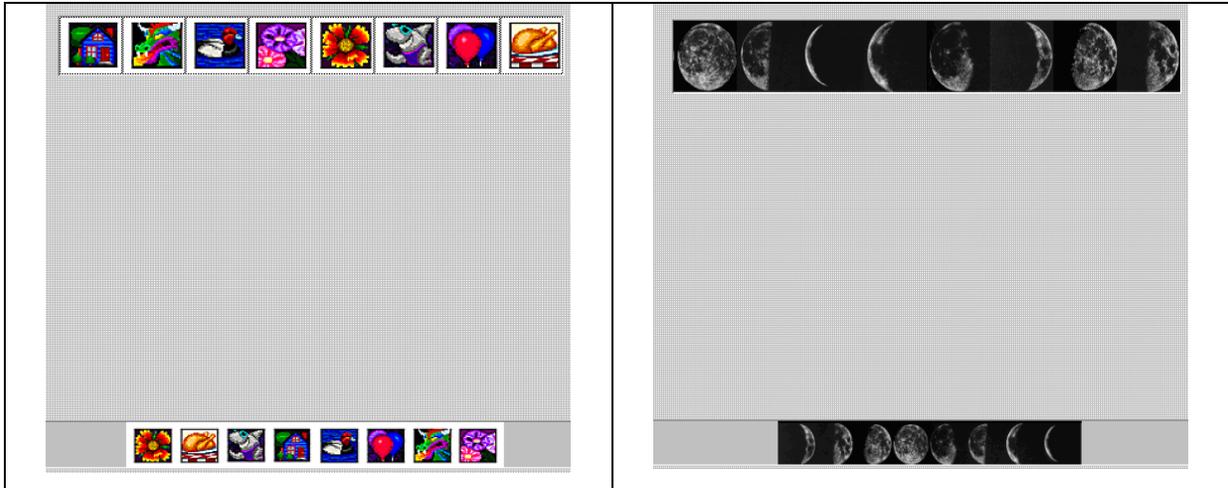
Andrea inició con la actividad, los alumnos en su mayoría estaban atento y le indicaban que color seguía (algunos, se levantaron a tirar el envase de la leche, buscaban no sé qué, estaban distraídos viendo un reloj), una vez terminada pasó Alejandro y entonces solo completó la serie,

Al pasar Gustavo se quedó pensativo y preguntó ¿del más chico al más pequeño?, ¿qué dice abajo? movió el ratón y vio el punto pequeño y el grande , -todos: ¡¡sí!!, primero el más chico, el tercero- pedí silencio y le dije que lo hiciera, inició a mover los lápices y acomodó, terminó y pasaron los niños y no les costó trabajo ordenar las siguientes series,

Mientras calificaba unos libros de Español y ponía al inicio de cada fila unas fotocopias, mientras pasaban los alumnos les decían que primero éste o áquel, cuando a Oscar le tocó su turno dudó (no preguntó nada, solo movía el ratón) le decían que primero el bebé, (comentaban entre sí) ya le dije que quien utilizaba el biberón, -apenas y contestó- y ¿el bastón? no contestó y ordenó la serie, (los demás comentaban, reían entre sí) al terminarse los ejercicios los que no pasaron protestaron (yo nunca pasó, siempre empieza por allá, empecé otra vez) pedí silencio y que explicaran, ¿qué se había hecho en las series?, ordenar con los colores, del gordo al flaco, de chiquito a viejo, -muy bien- eso que hicieron es una serie, -secuencia- dijo Erick contesté afirmativamente.

Ejercicio del Programa Clic Sinera 2000

<p>A row of eight colored circles: green, yellow, green, orange, red, purple, orange, blue.</p>	<p>A row of six yellow pencils of varying lengths and orientations.</p>
<p>Three rows of icons for a matching exercise. Each row contains five icons (moon, star, moon, star, moon) followed by a question mark. A vertical column on the right contains two moon icons.</p>	<p>A row of five glasses containing different amounts of blue liquid.</p>
<p>A matching exercise with three rows of icons and a vertical column of options. Row 1: house, house, tree, house, house, question mark. Row 2: tree, tree, tree, tree, tree, question mark. Row 3: car, tree, house, car, tree, question mark. Column: car, tree, house, tree.</p>	<p>A row of seven colored lines of varying lengths and orientations. A vertical column at the bottom contains seven colored lines of varying lengths and orientations.</p>



Ahora vamos a colorear esta hoja (ya estaban a la orilla de cada fila e hice una señal para que las pasaran, mientras abría el libro de Matemática en el equipo), pero antes vamos a ponerle estos signos musicales, (María, yo llevaba música en la otra escuela, y lo escribía en un cuaderno pautado), así es contesté, abran su libro en la página 20, y leímos la duración de cada nota con su nombre, quité el libro y puse la imagen del fraccionómetro y fui colocando la redonda en el entero, la blanca en los medios, la negra en los cuartos y la corchea en el octavos, indicándoles que se debería hacer lo mismo en todas (protestaron) e indiqué que se apuraran porque solo tenían 10 minutos, (¡noooo!, déjenos media hora, está muy difícil), solo 10 minutos mientras yo iniciaba a colorear la primera barra, preguntaron que si del mismo color y les indiqué que del que ellos preferían.

Iniciaron, algunos pedían colores, otros se levantaban a sacar punta, algunos fueron al baño, otros platicaban, solo indiqué que diez minutos y no me iba a esperar (terminé de calificar libros) y me pasé del tiempo, cuando di la indicación de recortar, protestaron -todavía no, denos más tiempo- volví a indicar, recorten aunque no estén coloreadas-, aún con protestas recortaron.

Ejercicio Fraccionómetro

The diagram illustrates a fraction exercise with three identical rows. Each row is composed of several colored segments, each containing a musical staff with a note. The segments are: a purple header bar with a white circle; a green bar with a musical staff showing a whole note; a blue bar with a musical staff showing a whole note; a row of four colored bars (light green, dark blue, purple, light blue) each with a musical staff showing a quarter note; and finally a green bar with a musical staff showing a whole note and a blue bar with a musical staff showing a whole note.

una vez terminado el recortado, iniciamos con la actividad 1 del libro y la actividad dos la realizamos poniendo un medio abajo poniendo las fracciones que indica el texto, para ver la igualdad de las fracciones:

lección **6** **Matemáticas en la música**
 Comparación y equivalencia, suma de fracciones

Las notas son símbolos que se usan para representar sonidos musicales y diferentes duraciones.

Estos símbolos se llaman notas.

- redonda:** representa la unidad de duración
- blanca:** su duración es igual a media redonda
- negra:** su duración es igual a media blanca
- corchea:** su duración es igual a media negra

1. Con base en la información anterior, anota el valor de cada nota y contesta las preguntas.

$\bigcirc = 1$ $\text{P} = \square$ $\text{P} = \square$ $\text{C} = \square$

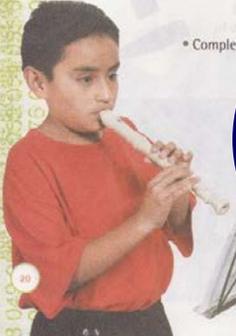
¿Cuántas blancas equivalen a una redonda? _____
 ¿Cuántas corcheas equivalen a una blanca? _____
 ¿Qué parte de una redonda es una corchea? _____

2. Las notas se agrupan en compases y, al representarlos, éstos se separan con líneas verticales. Por lo general en una misma canción todos los compases duran el mismo tiempo y esta duración se indica con una fracción. Por ejemplo, el siguiente esquema representa compases de un medio.

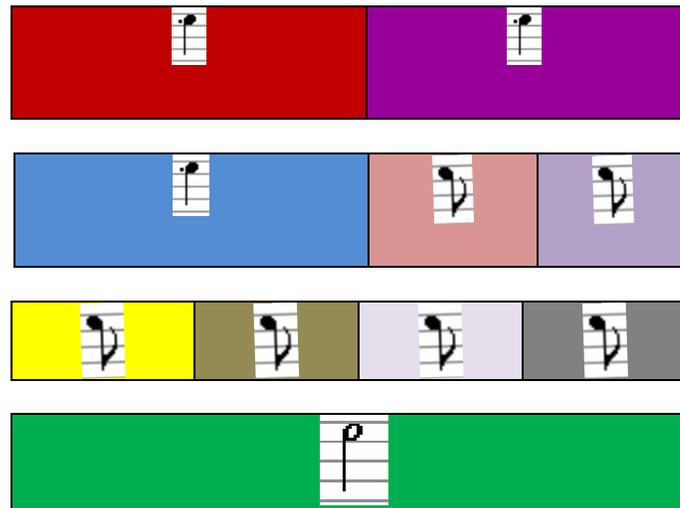
$\frac{1}{2}$ | P P | P C C | C C C C | P |

• Completa las siguientes igualdades, con base en las notas de cada compás.

$\frac{1}{2} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$
 $\frac{1}{2} = \square + \square + \square$
 $\frac{1}{2} = \square + \square + \square + \square$
 $\frac{1}{2} = \square$

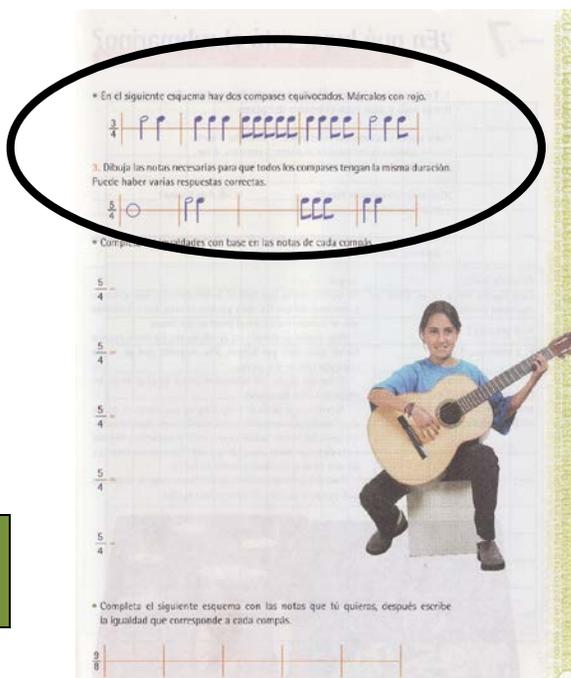
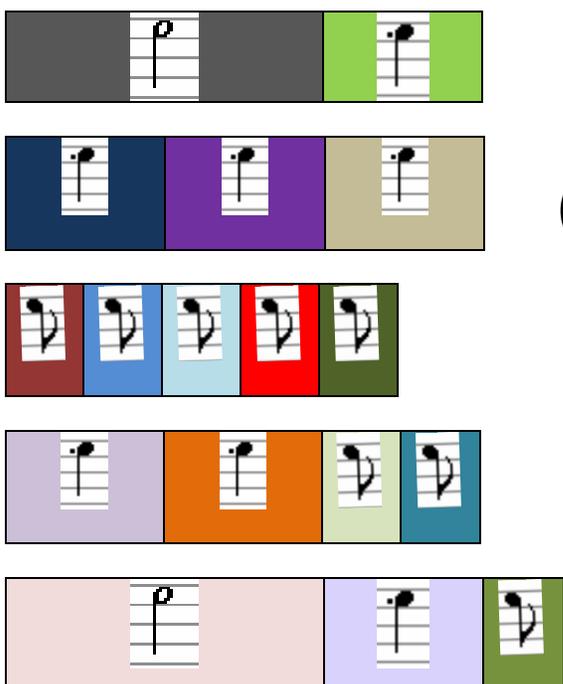


$\frac{1}{2}$



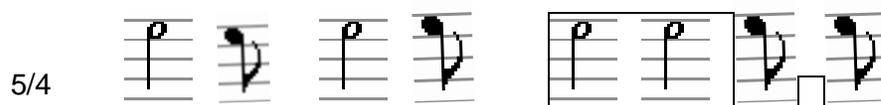
A la vez también fuimos poniendo las fracciones con número. (Se les facilitó a los niños), Erick, María, Iván, Fernando dijeron que ellos lo habían hecho sin las tiritas, pasé por una fila y vi que todos los niños de esa fila lo habían hecho bien y procedí a poner las fracciones en el ejercicio en el pizarrón interactivo (por lo que mientras preguntaba si habían entendido ponía la página en el pizarrón), yo fui colocando las fracciones de acuerdo a lo que los alumnos me dictaban, (no sin antes protestar porque ellos querían pasar, les indiqué que se movía mucho y que nos íbamos a tardar demasiado, aceptaron de mala gana).

Se dio la indicación por filas, de colocar las fracciones que corresponden al primer ejercicio de la página 21, que trata de identificar las notaciones que no cumplen con la igualdad, los alumnos acomodaron por orden de acuerdo a la serie establecida por libro (algunos platicaban, bromeaban, mientras colocaban las piezas una debajo de la otra) y al pedir la respuesta de los que no correspondían contestaron a coro -el tres- -¿por qué?, pregunté -¿es más chico?, no es igual- respondieron los niños, -¡muy bien!- contesté y agregué: es más pequeño; -¿es el único?- pregunté -¡nooo! el último, -el de hasta acá- señalaban con el libro en alto, es más grande mencionaron algunos, (había desorden, hablaban, gritaban, muchos parados) indiqué orden y aceptaron, ya que al estar colocando jugaban, poco a poco volvió la calma.



Una vez establecido el orden indiqué que solos, solos (¡aaah!, en equipo, ándele maestra) solos, (volví a repetir) realizar la representación de las fracciones que están en el ejercicio No. 3. Empezaron a dibujar y les pedí que también lo representaran con las fracciones; muchos niños comentaron que ya sabían y que no era necesario el utilizar las fracciones, aun así -háganlo- aceptaron e iniciaron y terminaron muy rápido y me fueron llevando los libros al escritorio para calificarlo, calculo que un 70 % de los niños entregaron en el momento, al calificarlo y esperar a los demás niños terminaran; solo regresé dos libros para su corrección, (había niños parados esperando que les entregara su libro calificado), me levanté y pedí que se sentaran y que después les entregaría su libro (protestaron, pero obedecieron) pasé entre las filas y observé que sólo tres niños no habían entregado porque traían los libros, les indiqué que al día siguiente los recibiría y que lo deberían haber hecho en su cuaderno, (solo me miraron).

Ahora lo que vamos es ordenar las notas que ustedes colocaron y en cada fracción pero las van a ordenar de mayor a menor, delante de las notas que ustedes escribieron, -¿cómo?, no entiendo- (voltearon, comentaban, se preguntaban entre sí, algunos distraídos sobre todo los que no habían traído libro), en el pizarrón escribí la fracción $5/4$ y tomé uno de los libros que tenía en el escritorio y lo copié:



Pedí que esas notas se habían representado las ordenaran de mayor a menor y señalé la primera y segunda y pregunté -¿cuál es más grande?- contestaron: unos que la primera, otros que la blanca, -¡muy bien!- y la escribí delante de la primera representación, después señalé la segunda nota y la tercera y volví a realizar la pregunta recibiendo como respuesta: -la blanca, la de un medio, la segunda- la escribí en el pizarrón y los alumnos exclamaron y luego los octavos -¡exacto!- contesté y escribí. Los alumnos que ya tenían su libro iniciaron el trabajo y los que me faltaban pedían el suyo. Me senté y en unos minutos califiqué los que tenía y los fui entregando.

3.3.5 DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD TRES DE 6º

La clase se inició el lunes 23 de Octubre a las 9:45 Hrs, ya con equipo instalado en series numéricas, la serie que se trabajó fue de suma y resta, los alumnos pasaron por orden de acuerdo a las filas, Rocío inició y dudó en lo iba a hacer, hizo varios clic con el mouse y le expliqué: -¿qué le vas a hacer al siete para que se convierta en diez?- titubeó porque no sabía cómo introducirlo en la máquina, le indiqué que pusiera el signo, tardó unos segundos buscándolo y le indiqué que estaba del lado derecho, en el bloque numérico, lo realizó, los demás hicieron varias expresiones -¡aaaah! vaya- a lo que indiqué que guardaran silencio, continuó Gerardo y realizó la actividad sin problemas.

Le tocó a Rosario quien colocó varios números incorrectos, una gran mayoría del grupo le decía más cinco, volteaba y no atinaba a realizar la operación, hasta que le indiqué -¿qué le vas a hacer al número 35 para que se convierta en 60?- pensó: le voy a sumar, si contesté, ¿Cuánto? se volteó y tecló varios números incorrectos, hasta que varios compañeros le indicaron que el 25, les dije que la dejaran y que fuera a su lugar por lápiz y cuaderno para que lo hiciera, sin embargo tecló el +25 y resolvió el problema, le pregunté ¿solo copiaste lo que te dijeron?, -noo- contestó, y le indiqué que era mejor que ella realizara la operación a que solo la escribiera, sólo movió la cabeza afirmativamente y se sentó en su lugar. Continuaron la serie y el último niño realizó dos números.

Ejercicios del Programa Clic Sinera 2000

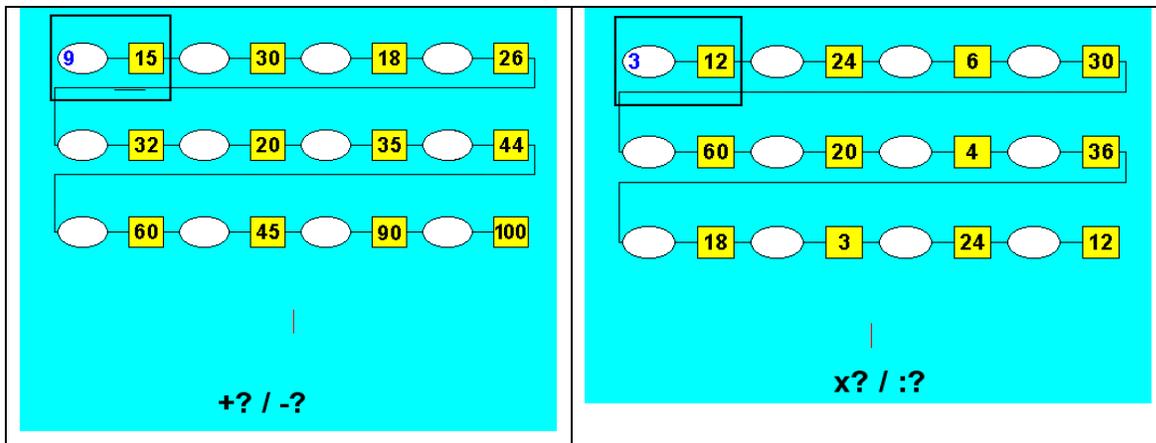
The image shows two panels of a numerical activity interface. Each panel contains three rows of numbers in yellow boxes, connected by lines. The first row in each panel has a blue box around the first number. Below each panel is the text '+? / -?'.

Panel 1 (Left):

- Row 1: 7, 10, 18, 14, 21
- Row 2: 27, 19, 30, 8
- Row 3: 26, 35, 20, 50

Panel 2 (Right):

- Row 1: 5, 12, 24, 18, 25
- Row 2: 50, 35, 60, 20
- Row 3: 45, 60, 52, 40



Una vez terminada esta actividad, les indiqué que sacaran libro y cuaderno de matemáticas, pegamento y tijeras, hubo un murmullo general de -aaah-, indiqué que pusieran la fecha en el cuaderno y después que escribieran: “ordena los siguientes pasos” mientras yo repartía las fotostáticas de la elaboración de un perrito, actividad que mandó la Secretaría de Salud y que yo desordené. Una vez repartidas las hojas les indiqué que las personas que estaban del lado del pizarrón verde tomaran solo media página, que la recortaran y pasaran las demás y que las hojas que sobraran en una fila las pasaran a la siguiente, Rosario me indicó que yo tenía su cuaderno de matemáticas, a lo que contesté que no, porque la semana pasada no había dejado tarea porque trabajaron con su libro del Rincón, así que yo no los había pedido, -es que no lo tengo, contestó- a lo que respondí nuevamente que yo no lo tenía (sacó otro cuaderno y empezó a escribir).

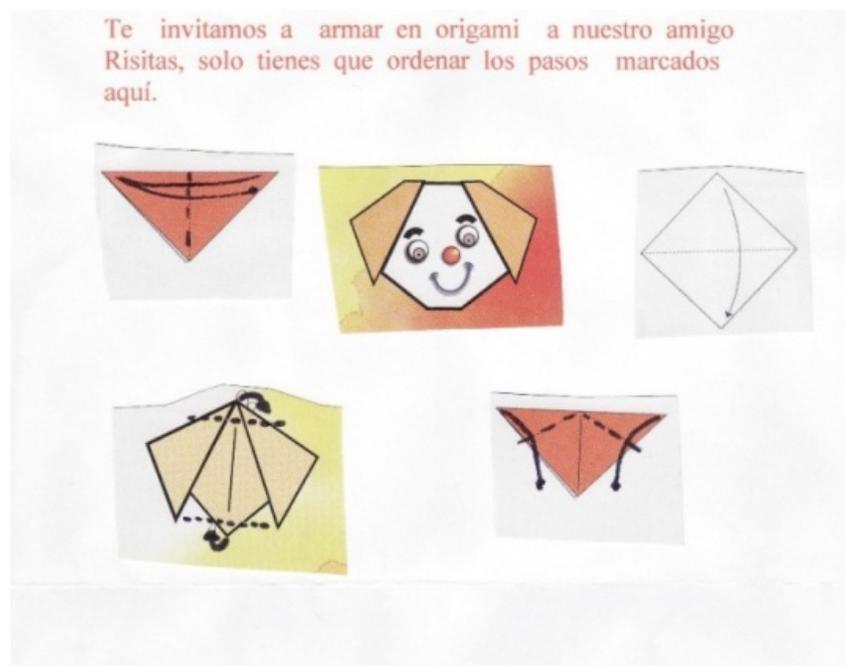
Indiqué que cortaran media página de su cuaderno, recalqué ¡media página!, la mayoría lo hizo pero hubo algunos que cortaron toda la hoja, no dije nada y les indiqué el procedimiento para sacar una cuadrado de esa media página, en su mayoría lo hicieron, hubo interrupciones, de ¿cómo?, ¿así?, a lo que yo levantaba mi hoja y les mostraba, solo Alejandro no hizo nada, me dirigí a su mesa y lo interrogué del motivo, contestándome que no sabía -¿no me escuchaste?- tomé su hoja e indiqué nuevamente los pasos a seguir, una vez terminada les indiqué que en la fotocopia había una serie desordenada, aclarando que para que fuera una serie tenía que estar totalmente ordenada, de lo contrario no funcionaba como serie, y Erick agregó -no es una serie- y afirmé el

comentario de niño, entonces indiqué que lo primero que tenían que realizar era recortar los pasos e irlos ordenándolos, Erick preguntó que si lo numeraba, contesté que lo podía hacer.

Les indiqué que bajaran sus bolsas de la mesa para que tuvieran espacio para acomodar los pasos, y que una vez que los hubieran acomodado en el cuaderno iban a proceder a realizar la figura, -el origami- dijo Iván. Iniciaron el trabajo y hubo comentarios que si también le iban a pintar orejitas, lengua, -si- contesté, pero primero necesito ordenar los pasos, son cinco pasos decía, mientras pasaba por entre las filas para observar el trabajo, daba indicaciones, sobre lo que deberían hacer, repitiendo que bajaran sus mochilas, ayudé algunos niños a realizar el doblado de las orejas que fue lo que más trabajo les costó.

A Gustavo lo fui dirigiendo desde el primer paso, ya había pegado los pasos en el cuaderno, pero no lograba realizar la figura, así que lo dirigí paso por paso, seguí revisando fila por fila y daba indicaciones a algunos niños para que se realizara la actividad mientras otros ya estaban coloreando. En esta actividad nos tardamos 14 minutos.

Ejercicio origami





Mientras ellos terminaba repartí una hoja con el ejercicio siguiente, poniéndolo al revés, pidiendo que así lo dejaran, aunque no hubo quien lo volteaba y observaba.

Una vez concluido el plazo de dos minutos para terminar, ya tenía listo en el pizarrón inteligente la página 35, en la parte que comprende la recta numérica (todavía había quienes coloreaban, a lo que indiqué que tenía que suspender la actividad y que sacaran el libro en la página correspondiente, unos tardamos alrededor de 5 minutos)

Observamos que en la recta había dos indicaciones; arriba horas y abajo minutos o sea su equivalente. Lo primero que revisé fue el concepto de una hora y su equivalente en minutos, una hora es igual a sesenta minutos, indiqué, contestaron afirmativamente, ahora fíjense en cuantas partes está dividida una hora y contamos en las rayitas, una, dos, tres, entonces cada rayita equivale a ... Iván contestó un décimo, repetí un décimo, y un décimo equivale a ¿cuántos

minutos?, hubo varias respuestas incorrectas pero María, Guadalupe y otros niños contestaron que seis minutos, -¡bien!- entonces empecé a realizar una tabla:

$$1/10 = 6 \text{ minutos}$$

$$2/10 = 12 \text{ minutos}$$

$$3/10 = 18 \text{ minutos}$$

Ellos terminaron la tabla en la parte derecha de su libro. Una vez terminada la tabla pasamos a la recta numérica e inicié repitiendo que abajo estaban los minutos y arriba las horas, en la primera marca donde está escrito 24 minutos, pregunté qué voy a poner en horas, ¿es más de una hora o menos de una hora 24 minutos?; menos contestaron a coro, entonces, cuatro décimos, Guadalupe dijo punto cuatro, yo le pregunté y el primer número después del punto es el de -décimos- contestó, entonces di la indicación que se pusiera la fracción decimal y la fracción común ya que eran iguales pero que estaban representadas de diferente forma, lo escribí en el pizarrón, después indiqué que tenía dos rayitas sin marcar, entonces ¿qué número seguirá?, el siete, punto siete, siete décimos -dijeron varios niños- entonces escribí punto siete y siete décimos, indicando que escribieran las dos fracciones, di unos minutos para que contestaran los espacios de la recta y después pasaron al pizarrón a escribir sus respuestas.

Karen fue la primera y escribió 84 m, pregunté que si estaba bien y contestaron que sí, solo hice la observación de que no pusieran la m de minutos porque al final ya estaba escrito, indiqué que se las fueran palomeando, pasaron los siguientes niños a los que los demás estaban atentos en su mayoría y afirmaba a cada respuesta, yo observaba, Iván dijo –está fácil, ya le entendí- (mientras yo sacaba las fichas médicas para entregarlas a la dirección).





5. De la Ciudad de México a Cuernavaca hay 72.5 km de distancia y se pagan \$ 68.00 en la caseta de cobro.
¿Cuánto gastaría Laura de ida y vuelta en gasolina y casetas?

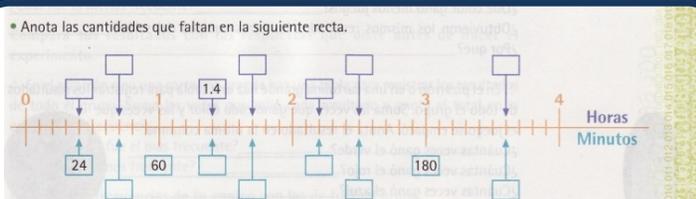
• Completa las siguientes tablas para que compruebes tu resultado anterior y calcules en cuánto tiempo haría el viaje de ida y vuelta a una velocidad promedio de 95 km por hora.

Litros	Kilómetros
1	14.5
2	

Tiempo (horas)	Distancia (km)
1	95
$\frac{1}{2}$	
$1\frac{1}{2}$	

¿Cuántos minutos hay en 0.8 horas? _____
¿Cuántas horas hay en 30 minutos? _____

• Anota las cantidades que faltan en la siguiente recta.



• Compara tus resultados con los de algunos compañeros.

• Anota los términos que faltan en la siguiente sucesión.
1.6, 2.3, 3.0, _____, 4.4, _____, _____

Una vez terminada la actividad pasamos a la serie numérica del final del ejercicio, algunos niños -¡yo ya la hice, está bien fácil!, pregunté tengo uno punto seis, dos punto tres y tres punto cero, que le hice a uno punto seis para que se convirtiera en dos punto seis -le sumamos siete, siete décimos, punto siete- contestaron y realicé la suma en el pizarrón, indiqué que continuara la siguiente fila, a lo que protestaron los otros niños, en ese momento tocaron para el recreo y me sorprendí preguntando que si ya era la hora del recreo, a lo que contestaron que sí, pedí que siguieran pasando los niños y al terminar después de preguntar si los resultados estaban correctos, pedí que anotaran el número de palomas que habían tenido y pasaran hacia el pizarrón verde los cuadernos y libros, para calificarlos, entregué las llaves para que sacaran el boing y las palomitas y entregué los chocolates para vender. Después de unos minutos bajamos al recreo.

5. De la Ciudad de México a Cuernavaca hay 72.5 km de distancia y se pagan \$ 68.00 en la caseta de cobro.
¿Cuánto gastaría Laura de ida y vuelta en gasolina y casetas?

• Completa las siguientes tablas para que compruebes tu resultado anterior y calcules en cuánto tiempo haría el viaje de ida y vuelta a una velocidad promedio de 95 km por hora.

Litros	Kilómetros	Tiempo (horas)	Distancia (km)
1	14.5	1	95
2		$\frac{1}{2}$	
		$1\frac{1}{2}$	

¿Cuántos minutos hay en 0.8 horas?
¿Cuántas horas hay en 30 minutos?

• Anota las cantidades que faltan en la siguiente recta.

• Anota los términos que faltan en la siguiente sucesión.
1.6, 2.3, 3.0, _____, 4.4, _____

La actividad fue realizada bien a excepción de dos alumnos que se equivocaron al sumar.

Entrando del recreo se emplearon 5 minutos para recoger dinero de los productos vendidos, poner orden, encender el cañón.

Tomen su hoja que les dejé sobre la mesa, lo vieron y preguntaron: ¿es tarea, es examen?; -no- contesté es un ejercicio, lo vamos a realizar ahorita, -jaaah!. a ver, ¿qué dice?, leen las indicaciones y ya lo tenía en la pantalla, una vez terminada la lectura y después de marcarme los errores ortográficos y de dedo que tuve (conferencia, Roció y un doble punto en el número 2.4), inicié marcando las columnas de los datos que necesitaba obtener, señalé, lo primero que debo saber

es ¿cuánto tiempo estuvo manejando Hilda? y escribí en el pizarrón la hora de llegada y salida (entró un alumno de segundo pidiendo su pegamento que le había pedido a la hora de la entrada para pegar algunas ilustraciones del periódico mural, le entregué otro pegamento porque el de él me lo terminó), mientras tanto Jesús dijo la respuesta: una hora y treinta y cinco minutos, aunque otros niños decían que era una hora y media, les aclaró el por qué?, explicando que de 9:30 hrs. a 11:00 hrs. era una hora y media más cinco minutos, una hora treinta y cinco minutos, los demás afirmaron y anotamos en la columna correspondiente.

Después pregunté ¿Cuántos km. recorre en una hora? 120 km, recibí como respuesta, ahora me faltan 35 minutos, en media hora 60 km, responden a coro, y en 5 minutos contestaron -cinco kilómetros-, entonces Erick dijo que estaba bien porque él puso 185 kilómetros, a lo que respondí que era correcto, entonces Iván dijo que en un minuto se recorren dos km y le pregunto ¿por qué? porque en media hora hay treinta minutos y se recorren 60 km, y es el doble, entonces en un minuto se recorren dos km. Bien contesté, entonces en una hora recorreremos 120, en media hora 60 y ¿en cinco minutos?... hay varias respuestas:, dos, cinco pero la mayoría respondió que diez, volví a preguntar ¿en cinco minutos cuántos km? respondieron a coro -¡¡diez!!-, hago la suma y contestan que 190 Km y escribimos la respuesta en la columna correspondiente. Ahora, si voy a recorrer 190 km, ¿cuántos litros de gasolina voy a utilizar?, respondieron -4 maestra-, anoté en el pizarrón si con 1 litro = 18 kilómetros, ¿cuántos necesito para recorrer 190? Volví a recibir la respuesta de 4 litros, volví a preguntar ¿cuántos necesito? Iván dijo que multiplicará 190 por 18 y le contesté: ¿o sea qué para cada kilómetro que recorra necesito 18 litros de gasolina?, ¡aah noo! recibí como respuesta.

Entonces: si con un litro de gasolina recorro 18 km, ¿para 190 km necesito?. (Araney realiza algunas operaciones en la banca y le digo que lo haga en el revés de su hoja) y volví a preguntar ¿para 190 km cuántos litros de gasolina necesito? No hubo respuesta, entonces saqué a la pantalla el libro de texto en donde están las tablas de la lección y señalé, miren aquí dice que con un litro recorro 14.5 km, con 2 litros recibí como respuesta a coro -29 km-, entonces (volví al espacio del ejercicio) con litro de gasolina, recorro 18 Km, con dos?, contestaron algunos 36, con tres?, no recibí respuesta, y empezaron a realizar

operaciones en la mesa, indiqué que lo hicieran al reverso de su hoja y empezaron a realizar una tabla que voy escribiendo en el pizarrón pero no la terminé (entró la secretaria del plantel a entregarme \$15.00 que quedaron del taller "jugando con la Ciencia" y mi libreta donde le deje anotado los que participaban), mientras le recibí preguntó ¿cuántos litros de gasolina necesito? recibí como respuesta de Alejandro: -4 maestra-, no contesté y volví a repetir, con un litro de gasolina recorro 18 Km ¿con 2? no recibí respuesta, observé que realizan cuentas, y miré a los niños más cercanos y vi que están haciendo su tabla, los dejé (mientras yo anoté la cantidad de cajas de boing que se les entregaron a las maestras en la entrada, y pregunté la cantidad de cajas que se le entregaron a la Maestra Lourdes)

Alguien dijo que se necesitan 9 litros, y contesté que no, siguieron haciendo operaciones o escribiendo al revés de la hoja, pero Alejandro insistía en que se necesitan 4 litros, entonces realicé otros renglones de la tabla que inicié, preguntándole a él, en los tres primeros respondió él y después otros niños:

1 litro = 18 Km

2 litros = 36 Km

3 litros = 54 Km

4 litros = 72 Km

5 litros = 90 Km

Pregunté a Alejandro, ¿con 4 Litros recorro 190 Km?, mueve la cabeza negativamente y empieza a hacer la tabla, y descubrí que Omar tampoco tiene nada en el reverso de la hoja, por lo que le hago la indicación de que lo hicieran.

María dijo que con doce litros se recorren 188 km, le pregunté ¿cuántos? respondió 188 y le muevo la cabeza negativamente, volví a realizar operaciones, Fernando dijo que con 11 litros se recorrían 198 km., y otro niño dijo que con 10 recorre 180 km., mientras yo guardaba algunas cosas en el estante y repetí, con 10 litros de gasolina se recorren 180 km y ¿entonces llego a la conferencia? -noo- responden Araney dijo que con $10 \frac{1}{2}$ y le hice la observación que con

medio litro recorro 9 km y que no pensaba empujar mi carro un kilómetro - se ríen- y contestaron que con 11 litros y sobra un poco.

Regresé al pizarrón y observé que Manuel no ha terminado con la tabla y juega con su goma, le hice la indicación de que la hiciera, y al llegar al pizarrón escribí en el lugar correspondiente que ocupó 11 litros de gasolina, y una vez escrito pregunté ¿cuánto me va costar la gasolina, si cada litro cuesta \$6.68?, respondieron varios niños que tengo que multiplicar 6×11 , les dije que lo hicieran, entonces dieron la respuesta \$73.48 y lo anotamos, (llega el señor que realizó el contrato de unidades para la visita al Museo de Geología, y mientras caminé hacía la puerta les dije que fuéramos haciendo el siguiente problema, mientras hablaba con el señor) Andrea y Fernando Neri se levantaron de su lugar pero la mayoría realizó el ejercicio. Al terminar Kevin aventó un papel a su compañero y lo reprendí diciéndole “si en su casa aventaban la basura que lo hiciera allá en su casa, pero que aquí no y que levantara la basura”, protestando recogió la basura.

Continué, Erick preguntó ¿cuánto fue de la gasolina que gastó Hilda?, y le contesté que lo que le salió de multiplicar 11 por 6.68. Ahora ¿cuántos Km se recorre en 54 minutos?, porque en una hora recorro 120 km, pero no manejé una hora, señalaron que me faltaron 6 minutos, afirmé con la cabeza, y ¿cuántos km recorro con un litro?, respondieron 2 casi a coro, afirmé con la cabeza, volví a preguntar ¿cuántos recorro en 54 minutos?, recibí como respuesta de algunos niños 108, maestra, y anotamos en el cuadro, ahora cuántos litros de gasolina necesito para recorrer 108 Km, voltean su hoja y contestaron casi a coro 6 litros (algunos niños no contestaron como Omar y Oscar por lo que les hice la observación que atrás tenían su tabla, la voltearon, pero no contestaron), lo anotamos en lugar correspondiente y pregunté: ¿cuánto me van a costar los 6 litros de gasolina?, algunos contestaron que multiplicaron 6×6.68 y otros ya lo estaban haciendo y recibí como respuesta \$40.08 y lo escribimos.

Indiqué que ya tenemos nuestro segundo problema, y empezamos a realizar el tercer problema, lo leímos anotamos 114 km en la columna correspondiente, y les expliqué que a partir de ese dato se iban a sacar los demás, casi de inmediato

voltearon la hoja para decirme que se necesitan 7 litros de gasolina y que me sobra un poquito, les repetí que más valía que me sobrara y no que empujara el carro, ahora ¿cuánto me va a costar la gasolina? y me contestaron varios niños la respuesta correcta, (hice la observación de que las operaciones se realizaron al revés de la hoja y no en la mesa) volvieron a repetirme la respuesta y la escribí en la columna correspondiente.

Ahora vamos a sacar el tiempo en que se recorren 114 km, a ver en una hora ¿cuántos km recorro?, 120 responden a coro, pero yo solo recorro 114, es más de una hora o menos, en coro menos, ¿cuánto menos? pregunté, unos contestaron 40, otros 44, algunos 50, les hago la observación de que ya me dijeron que en un minuto se recorren... 2km, responden a coro, entonces ¿en cuánto tiempo recorro 114 Km? ¿qué operación van a hacer? -¡¡¡ multiplicación!!!- respondieron algunos -¡no!- recibieron como respuesta, división dijeron otros, a lo que completé que van a dividir: 114 entre dos, háganlo, voltearon la hoja a los pocos segundos me respondieron que 57 minutos, lo anoté en la columna correspondiente. Pregunté que si entendieron que van a hacer y me contestaron que sí, les daba diez minutos para hacer las preguntas que les faltaban (en la explicación me llevé los 20 minutos más de realización)

Durante el ejercicio varios niños me preguntaron, les respondí con interrogantes a los que me iban contestando, y ellos sacaron sus conclusiones. Mientras tanto ordené un poco el estante acomodando los dulces, contando el dinero y envié a Sandra a que pagara la ganancia del boing a la maestra Marivel.

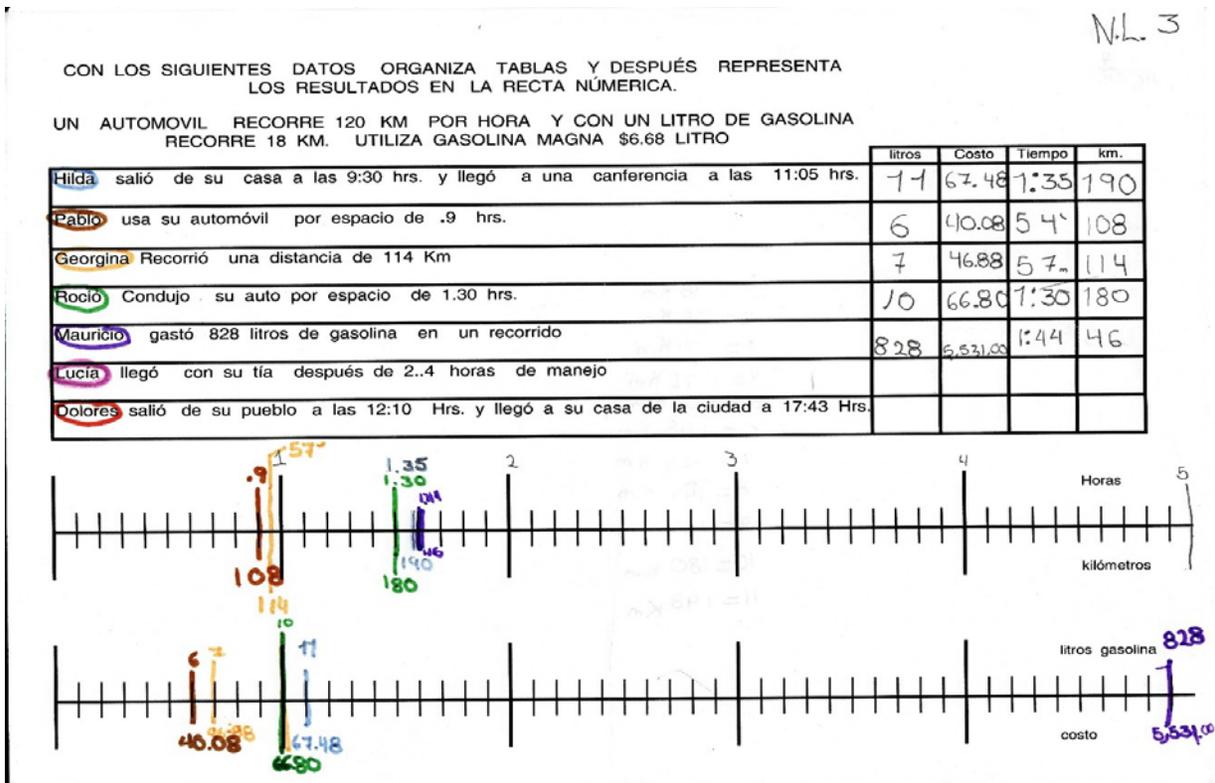
Pasados 13 minutos, empecé a explicar cómo realizar las rectas, poniendo en la primera las horas (enteros) indicando que eligieran un color para cada persona y marcamos en la recta una hora y 35 minutos, marcándolo antes de la línea 6, casi en el seis, dijo Erick, si contesté, y en la parte de abajo anotamos la cantidad de Kilómetros recorrida, una vez terminada esta recta pasamos a segunda y aclaré con el mismo color de Hilda, marcamos los litros de gasolina, 11 respondieron, y marqué en el lugar correspondiente y abajo puse el costo de la gasolina. Ahora con otro color voy a poner lo de Pablo y procedí

a realizar la misma actividad en el pizarrón, ayudada por los niños, finalmente les pedí que ellos realizaran la actividad. Consideré darles 10 minutos más

Mientras realizan el ejercicio, algunos se levantaron a preguntarme como marcar algunos datos, les contesté con interrogantes para que ellos sacaran sus conclusiones, finalmente recogí las hojas y di por terminada la actividad.

Los resultados los revisé en casa obteniendo como resultado lo siguiente: los alumnos elaboraron la tabla de proporción directa (faltaron tres alumnos de completarla) y 13 niños terminaron la recta numérica, y 5 quedó incompleta por falta de tiempo y 3 alumnos no elaboraron la recta.

La dificultad en la resolución de este ejercicio: fue la relación de tiempo con los kilómetros recorridos, y se dificultó más porque hubo errores en las operaciones por lo que corrigieron varias veces y esto hizo que el ejercicio durara más de lo previsto.



3.4 EVALUACIÓN

En el proceso de planeación, la evaluación es medio fundamental para conocer la relevancia social de los objetivos planteados, el grado de avance con respecto a los mismos, así como la eficacia, impacto y eficiencia de las acciones realizadas. De ahí que la información que resalta del proceso evaluativo sea la base para establecer los lineamientos, las políticas y las estrategias que orientan la evaluación de este nivel educativo.

La evaluación es entonces el mecanismo que nos ayuda a ver claro sobre la efectividad de las acciones que se realizaron en el salón de clases, una vez establecido el diagnóstico. Sin olvidar que cada uno de los alumnos es único y que no todos avanzan al mismo ritmo aun cuando sean de la misma edad y tengan los mismos estímulos.

“Además un problema generalizado de los docentes es que creamos vanas esperanzas sobre cómo deben ser los niños y suponemos que así éramos cuando lo fuimos, lo falso está en que realmente no podemos ver lo que los niños son de verdad porque se interponen nuestras expectativas. Ocupamos demasiado tiempo en decirle a los niños cómo deben ser para que podamos realmente observar lo que dicen o hacen. Muy en lo profundo de nuestra actitud yace la suposición de que los niños estarían indefensos si no contaran con nuestra dirección, y que no hay nada que ellos puedan enseñarnos”²²

Ésto es muy cierto ya que los docentes nos creemos dioses en nuestro grupo, cada uno de nosotros trabaja de la mejor manera que se nos facilite la labor, sin tomar en cuenta a los alumnos ya que “ellos son los que van a aprender, nosotros ya lo sabemos”, sin comprender que todos nuestros alumnos tienen un historial y que no vienen en blanco, y es de ahí donde parten ya que contraponen sus conocimientos con nuestras indicaciones y se genera una confusión en la mayoría de nuestros alumnos.

²² Labinowicz Ed ,1995 introducción a Piaget Pensamiento, aprendizaje, enseñanza, Pearson, México, p.p.

Al escuchar la palabra evaluación, tendemos a asociarla o a interpretarla como sinónimo de medición del rendimiento y con examen de los alumnos; haciendo a un lado y olvidando que todos los que participan en el proceso educativo comprenden el campo de la evaluación, y algo que es muy importante y significativo, destacar el hecho de que la evaluación no debe limitarse a comprobar resultados, conocer e interesarse en lo que el alumno es, sino debe considerarse como un factor de educación. La evaluación es una oportunidad de hacer docencia, de hacer educación; y ésto constituye la base para la toma de decisiones acerca de lo que el alumno puede y debe hacer para proseguir su educación, puntualizando el que el proceso evaluativo como parte de la educación, debe adaptarse a las características personales de los alumnos, esto es, debe llegar al fondo de la persona, destacar lo que la persona es, con relación a sus sentimientos, emociones, acciones.

Efectivamente los maestros evaluamos con un solo examen que se elabora en el mejor de los casos por nosotros, ya que ahora una gran mayoría de los docentes adquieren los examen ya elaborados y que se nos entregan hasta nuestro salón, “es lo que ya debió debieron prender los alumnos” porque los exámenes están de acuerdo al programa, y como pasaron el curso ya deben de saberlo, o los niños fueron “regularizados” en las vacaciones o por las tardes.

Nosotras no fuimos la excepción y la evaluación que se realizó fue en su mayoría escrita, ya que medí la ejecución correcta (de acuerdo a instrucciones precisas) de ejercicios relacionados con los contenidos programáticos del currículo de 2º y 6º incluimos la observación y algunos antecedentes escolares que recibimos por parte de las docentes y observaciones que nos hicieron los padres de familia por diversas situaciones familiares que consideraron afectaban su aprendizaje o desenvolvimiento en el aula. De esta manera se detectaron una serie de deficiencias que nos propusimos superar durante el ciclo escolar.

Pero sí entendimos que “La Evaluación adquiere sentido en la medida que comprueba la eficacia y posibilita el perfeccionamiento de la acción docente. Además un elemento clave de la concepción actual de la evaluación: no evaluar por evaluar, sino para

mejorar los programas, la organización de las tareas y la transferencia a una más eficiente selección metodológica”²³

3.4.1 EVALUACIÓN SOBRE CLASIFICACIÓN 2º

De acuerdo a Piaget los alumnos de segundo grado se encuentran en el nivel Preoperacional, en el manifiesta el autor, los alumnos agrupan de acuerdo a la forma pero puede perder la relación y determina juntarlos por color, es decir que el criterio que utiliza para clasificación no siempre se conserva.

“Los niños de entre 5 y 7 años todavía tienen dificultad para entender las relaciones entre grupos a diferentes niveles en el sistema de clasificación, en este nivel el alumno no puede retener mentalmente dos aspectos del problema, es decir la inclusión de clase aún no se da”.²⁴

Mis alumnos de acuerdo a la evaluación inicial presentan los siguientes porcentajes:

Porcentaje	concepto
80%	Estableció juicio de clasificación
18%	No estableció Juicio de clasificación
60%	Sin establecer estabilidad de criterio para clasificar.
30%	Dificultad en el manejo de dos atributos para clasificar.

De acuerdo a los resultados los alumnos se encontraban en un nivel intermedio de desarrollo.

²³ Molnar Gabriel “Evaluación Educativa” Uruguay, p.p.
www.chasque.net/gamolnar/evaluación20educativa

²⁴ Labinowicz Ed, 1995 introducción a Piaget Pensamiento, aprendizaje, enseñanza, Pearson, México, p.p.

3.4.2 EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS APLICADAS A 6º

Al inicio del año se elaboró el tradicional examen diagnóstico que yo me di a la tarea de graficar y no solo obtener un número global, para darme cuenta de las carencias del grupo, así apliqué uno de conocimientos y otro de habilidades para el estudio.

Esto me arrojó que los alumnos no dominan las mecanizaciones por las que los maestros nos hemos preocupado tanto, ya que en cada grado se practican bastante pero sobre todo que no saben aplicarlas a la resolución de un problema.

¿Cómo puede un niño aprender algo y olvidarlo fácilmente?

Pues bien los maestros nos hemos pasado un mes o un año enseñando determinado conocimiento y nuestros alumnos en el examen lo tienen mal, y nos preguntamos: ¿a qué se debe?.

“De acuerdo con Piaget es muy importante que el niño exprese sus ideas o predicciones de acuerdo al tema que estemos viendo, el maestro debe darse el tiempo necesario para escucharlo sin corregir ni afirmar lo que dice, la respuesta la deben descubrir ellos, con una serie de actividades apropiadas a los niños que el maestros y los alumnos deben planear; aunque este proceso aparentemente lleve más tiempo, ya que llevará a un aprendizaje significativo, no mecánico”²⁵

Para los docentes, en lugar de realizar este proceso, nos es más fácil decirle al niño cómo hacerlo, y “no perdemos tanto tiempo” entonces no hay aprendizaje significativos ya que solo memorizan las formas de realizar determinado procedimiento, pero cuando lo dejan de practicar lo olvidan fácilmente.

²⁵ ED Labinowicz Ed, 1995 introducción a Piaget Pensamiento, aprendizaje, enseñanza, Pearson, México, p.p. 11 18

Como mi objetivo principal fue la elaboración de series destacué los resultados que más relacionados están con el objetivo, antecesor y sucesor, (examen de conocimientos), completar las series (examen de habilidades para el estudio).

Los resultados fueron muy negativos de acuerdo al grado que cursan los niños:

CONCEPTO	APROBADOS	NO PRABADOS
Antecesor	29.2 %	70.8 %
Sucesor	50 %	50%
Completar las series	67%	33 %

Basando los resultados de acuerdo a los estadios de Piaget del Periodo de operaciones concretas (7-10 años) *“todavía experimentan dificultad para resolver problemas de orden presentados verbalmente, aun cuando estos puedan escribirse.*

Quando se presentan problemas verbales de orden a los niños de 9 a 10 años, que son capaces de resolver problemas similares con materiales concretos, estos regresan al pensamiento intuitivo de un niño del periodo preoperacional. Sus comparaciones producen un conjunto de pares no coordinados. Y estos alumnos solamente pueden resolver problemas de orden cuando se le presenten objetos físicos para realizarlo.

Los alumnos de 11 y 12 años (periodo de operaciones formales) son capaces de sacar conclusiones no solo mediante la observación directa, sino también de afirmaciones hipotéticas en este periodo se muestran capaces de manejar una serie infinita.²⁶

²⁶ ED Labinowicz Ed, 1995 introducción a Piaget Pensamiento, aprendizaje, enseñanza, Pearson, México, p.p. 76=77

La edad de los alumnos del grupo es de 10 a 12 años, aclarando que solo un niño es de 10 años, por lo que el grupo se encuentra en el periodo de de operaciones formarles y los ejercicios de antecesor y sucesor así como la completar las series deben ser resueltos sin ningún problema.

Lo que indica que el grupo se encuentra en una etapa anterior aunque ya tengan la edad, ¿y, a qué se debe?, como se explica anteriormente a la falta de aprendizajes significativos, porque en cada uno de los cursos pasados los temas que vistos por las docentes asegurábamos que se habían cumplido los objetivos.

Durante las evaluaciones continuas de los grupos observamos una mejoría con base en el aprendizaje significativo, dándonos a la tarea de elegir las actividades adecuadas a cada alumnos, que generalmente presentan algunos problemas de aprendizaje y de conducta ocasionados por lo general por mal manejo familiar.

CONCLUSIONES.

Para concluir el presente trabajo, me permito basarme en el enfoque planteado en el actual Programa Nacional de Educación, 1993; en el que se considera a los profesores como “acompañantes e impulsores de los procesos de aprendizaje de los alumnos”²⁷ así como el que debe procurar en los niños “el desarrollo de sus habilidades de pensamiento, alimentar su curiosidad natural y su gusto por el estudio, retarlos y alentarlos a hacer el esfuerzo y superarse siempre”²⁸. El profesor que debe luchar contra el “trabajo docente aislado, con escasa comunicación profesional en los planteles y al margen de propósitos colectivos”,²⁹ debe innovar y adecuar. Que debe propiciar que “los contenidos de los cursos que se imparten en estas instituciones sea congruentes con las orientaciones centrales del currículo de la educación básica”³⁰ y específicamente con el enfoque que considera “una educación básica de buena calidad aquella que propicia la capacidad de los alumnos de reconocer, plantear y resolver problemas; de predecir y generalizar resultados; de desarrollar el pensamiento crítico, la imaginación espacial y el pensamiento deductivo”³¹

El desarrollo de las competencias cognoscitivas fundamentales específicamente el desarrollo del pensamiento lógico. Enfoque que ve la matemática, como una herramienta para resolver problemas mediante lenguajes simbólicos.

Pero a la vez, hemos tomado en cuenta que: “en la construcción de los conocimientos matemáticos, los niños también parten de experiencias concretas. Paulatinamente, y a medida que van haciendo abstracciones, pueden prescindir de los objetos físicos. El diálogo, la interacción y la confrontación de puntos de vista ayudan al aprendizaje y a la construcción de conocimientos; así, tal proceso es reforzado por la interacción con los compañeros y con el maestro.

²⁷ Subprogramas sectoriales Pág.102

²⁸ Subprogramas sectoriales Pág. 103

²⁹ Subprogramas sectoriales Pág.115-116

³⁰ Subprogramas sectoriales Pág.122

³¹ Subprogramas sectorial Pag. 123

El maestro debe realizar el diseño de actividades que promuevan la construcción de conceptos a partir de experiencias concretas. En esas actividades las matemáticas serán para el niño herramientas funcionales y flexibles que le permitirán resolver las situaciones problemáticas que se le planteen”³²

Por todo lo anterior mencionado y mi experiencia frente a grupo, considero que para llegar al pensamiento abstracto es necesario considerar otros aspectos a mayor profundidad.

“El interés central a lo largo de la primaria con relación a la medición, es que los conceptos ligados a ella se construyan a través de acciones directas sobre los objetos, mediante la reflexión sobre esas acciones y la comunicación de sus resultados”³³

Pero por otra parte y siguiendo a Mariana Chadwick e Isabel Tarky en “Juegos de razonamiento lógico”; la noción de conservación es una condición de cualquier actividad racional, o **pensamiento abstracto**. “Una cantidad sólo es utilizable en la medida que constituye un todo permanente, independiente de los posibles cambios de forma o disposición de sus partes. La adquisición de la noción de conservación implica el manejo de una estructura de razonamiento cuya característica fundamental es su reversibilidad.

Para que el niño llegue a la conservación, debe ser capaz de ir dejando de lado las percepciones no coordinadas entre sí para lograr una coordinación lógica basada en las acciones o transformaciones y no sólo en los resultados finales de éstas. La conservación de la equivalencia de conjuntos discretos está ligada a las primeras etapas de la conservación del número, ya que proporciona el cálculo más simple y directo. Por medio de la operación de colocar los objetos en correspondencia, uno a uno, se va adquiriendo la noción de conservación de número cardinal.

El niño debe descubrir la equivalencia entre dos conjuntos, aun cuando cambie la configuración espacial. Para ser capaz de realizar una síntesis más abstracta de la forma perceptiva del conjunto, debe comprender que si la forma del conjunto cambia –y con ello la

³² SEP, 2001, Enfoques Planes y Programas de Matemáticas

³³ SEP, UPN, Sociedad Matemática Mexicana 2003 “Mi Ayudante en Matemáticas para la Educación Primaria”

disposición de las partes-, el total permanece idéntico, ya que existe un total y no totalidades perceptivas.

Un niño está preparado para iniciar el trabajo sistemático con los números cuando ha alcanzado el nivel operatorio de conservación de cantidad. En resumen para comprender el concepto de número se debe trabajar a un nivel lógico más que a un nivel perceptivo.

Por otro lado en numerosas ocasiones a lo largo de nuestro programa se nos pide que el niño debe clasificar; el siguiente propósito dice: Clasifica, traza y/o construye líneas, figuras y cuerpos geométricos a partir de sus características. Propósito tomado del libro de Competencias para el primer ciclo de Educación Primaria 1993.

Concepto que en los maestros no está completamente claro o profundo y lo consideramos como un mero acomodar u ordenar mientras que en la teoría cognoscitiva, se reconoce la noción de clasificar como una noción lógico-matemático, y que mediante las acciones de clasificación, el niño organiza el mundo, descubriendo las propiedades de los objetos. El criterio que utiliza le servirá para reconocer otros objetos que pertenecen a las clases ya formadas y la inclusión de ésta en otras clases generales.

Además, ésta teoría establece en el niño niveles de desarrollo que a manera general son: Periodo Preoperacional, Periodo de operaciones concretas y de Operaciones formales, y el tránsito por esos niveles.

Los procedimientos y estrategias mentales que sigue el niño para llegar a las estructuras de clasificación, seriación y conservación constituyen una parte fundamental de lo que llamamos “desarrollo intelectual”, porque permite operar de manera cada vez más compleja con los datos externos y descubrir nuevos datos al establecer relaciones entre ellos. Si estimulamos al niño para que utilice las estrategias mentales que le llevan a construir sistemas de pensamiento más elaborados, estamos haciendo algo más que transmitirle conocimientos, estamos contribuyendo a desarrollar su inteligencia.

Es decir, podríamos considerar, que el desarrollo del pensamiento abstracto requiere, de parte de nosotros los maestros, el planteamiento de actividades, en las que

el niño establezca relaciones de orden, de clasificación y de conservación. Actividades en la que los niños planteen sus propias ideas, que los maestros las escuchemos y valoremos. Ideas que nos permitan reformular actividades.

Apelo a la acción de saber escuchar, por parte del maestro, ya que en muchas ocasiones no lo practicamos en el salón de clase. Aun cuando en gran medida, el desarrollo del lenguaje interviene también directamente en los procesos de aprendizaje.

Considerando la Planeación Didáctica como la oportunidad de replantear la práctica docente, en la que se convierte en el instrumento de organización, que permite establecer diferentes estrategias como alternativas de solución a una problemática específica; y se debe entender esto como un quehacer en constante replanteamiento, susceptible de continuas modificaciones, producto de revisiones de todo un proceso de evaluación.

La Planeación no solo estará basada en la explicación de actividades para el logro de un objetivo específico o para la asignación de una calificación, sino que el objetivo mismo ha surgido por las necesidades que presenta el grupo. Todos y cada uno de los alumnos determinan el grado, frecuencia y profundidad de las nuevas actividades, Donde el parámetro de evaluación será el avance y desarrollo del grupo en general y de cada alumno en particular.

La planeación nos llevará a considerar tiempos individuales de trabajo, a darle prioridad al acto de observar, escuchar, y vislumbrar nuevas estrategias. Nos permite utilizar la revisión constante, como una actividad que asegura el conocimiento del nivel de pensamiento en que se encuentren los alumnos y la oportunidad, de escucha la interpretación de los razonamientos que el alumno establece en sus propios procesos de aprendizaje.

Estas actividades brindan en el niño la oportunidad de acceder a nuevos conocimientos y le dan autonomía en el desarrollo de sus propias estrategia en la búsqueda de un resultado.

Al organizar el trabajo, los alumnos modificaron su conducta e intentaron realizar la actividad, ya fuera preguntando a sus compañeros, a mí o a sus familiares que en ocasiones no pudieron ayudarlos y acudieron con nosotras para realizar las posteriores tareas.

Es muy positivo observar en los alumnos manifestaciones de su empeño al realizar una actividad aun cuando fuera muy fácil para los niños, o intentar resolver problemas que implicaban el análisis y la investigación con las personas de su alrededor, en lugar de limitarse a decir “no le entiendo” y dedicarse a realizar a rechazar actividades, lo que traen como consecuencia el desorden.

No ENTIENDO

127 A B C D E

128 A B C D E

129 A B C D E

130 A B C D E

131 A B C D E

132 A B C D E

133 A B C D E

134 A B C D E

135 A B C D E

17

CON LOS SIGUIENTES DATOS ORGANIZA TABLAS Y DESPUÉS REPRESENTA LOS RESULTADOS EN LA RECTA NÚMÉRICA.

UN AUTOMÓVIL RECORRE 120 KM POR HORA Y CON UN LITRO DE GASOLINA RECORRE 18 KM. UTILIZA GASOLINA MAGNA \$6.68 LITRO

litros	Costo	Tiempo km.
11	674.6	190
6	40.80	54m
7	46.88	157
10	66.80	180
60	40.8	828
11		2.4
		2.18

Flidia salió de su casa a las 9:30 hrs. y llegó a una cantinería a las 11:05 hrs.
 Pablo usa su automóvil por espacio de .9 hrs.
 Georgina Recorrió una distancia de 114 Km
 Rocío Condujo su auto por espacio de 1.30 hrs.
 Mauricio gastó 828 litros de gasolina en un recorrido
 Lucía llegó con su tía después de 2.4 horas de manejo
 Dolores salió de su pueblo a las 12:10 Hrs. y llegó a su casa de la ciudad a 17:43 hrs.

3 4 5

litros gasolina
 costo

54 108 162 190 216 252 288 324 360 396 432 468 504 540 576 612 648 684 720 756 792 828 864 900 936 972 1008 1044 1080 1116 1152 1188 1224 1260 1296 1332 1368 1404 1440 1476 1512 1548 1584 1620 1656 1692 1728 1764 1800

Los resultados no fueron al 100% en aprovechamiento, pero los niños si proporcionaban explicaciones de sus razonamientos y manifestaban sus hipótesis sobre la solución de un problema.

Observamos que no hemos hecho del todo bien nuestra tarea docente, ya el programa prácticamente resuelve los problemas, y debemos poner mayor atención en los niños con algún rezago sin importar la causa.

Este trabajo nos ha dejado como experiencia el planear las actividades de clase de acuerdo a los intereses de los pequeños con el manejo de mucho material concreto y electrónico, aunque aparentemente “se pierda el tiempo”, porque hemos aprendido que cuando se ha logrado comprender el proceso que se sigue para llegar a la solución de un determinado problema, el niño lo va a aplicar para seguir aprendiendo y no se le va a olvidar, como ocurre en las mecanizaciones que utiliza el alumno mientras cursa determinado año de acuerdo a las exigencias de maestro.

No olvidemos que la paciencia es nuestra aliada para no dejar los procesos a “medias”, porque nos desesperamos y regresamos a la mecanización ya que los tiempos se nos vienen encima y aparentemente no hemos hecho nada.

BIBLIOGRAFÍA

Bandet. R. Sarazanas M. Abbadie, 1969 “Hacia el aprendizaje de las Matemáticas”, Kapelusz, p.p.181- 195

Chadwick Mariana e Tarry Isabel, 1998 “Juegos de Razonamiento Lógicos” I Andrés Bello. Chile p.p. 1=58 y 121=186

ED Labinowicz Ed, 1995 “Introducción a Piaget Pensamiento, aprendizaje Enseñanza”, Pearson, Mexico, p.p. 1 = 110

Furth Hans G. y Wachs Harry ,1978 “La Tercia de Piaget en la práctica”, Kapelusz, Argentina p.p. 211-234

Lemer Delia, “Clasificación, Seriación y Concepto de Numero, aspecto didáctico” Venezuela

Méndez María Magdalena, Paz Ruiz Vicente y Martínez Hernández Ma. de la Luz , 2005 “La enseñanza de la Ciencia en la UPN NaturaRED”, UPN, México, p.p.65
Piaget Jean 1961 “Psicología y Pedagogía” Ariel, España

SEP 1993 “Plan y Programas de Estudio de Educación Básica Primaria”, SEP 1993 p.p. 10=17 Y 50-67

SEP, UPN, Sociedad Matemática Mexicana 2003 “Mi Ayudante en Matemáticas para la Educación Primaria”

Maestro del Castillo Negrete Rovira. Miguel, “David Ausubel y el Aprendizaje Significativo” Facultad de Contaduría y Administración 1, p.p.

www.sociologia-organizacion.Org/archivos/ausubel pdf

Molnar Gabriel “Evaluación Educativa” Uruguay p.p.

www.chasque.net/gamolnar/evaluacion20educativa/

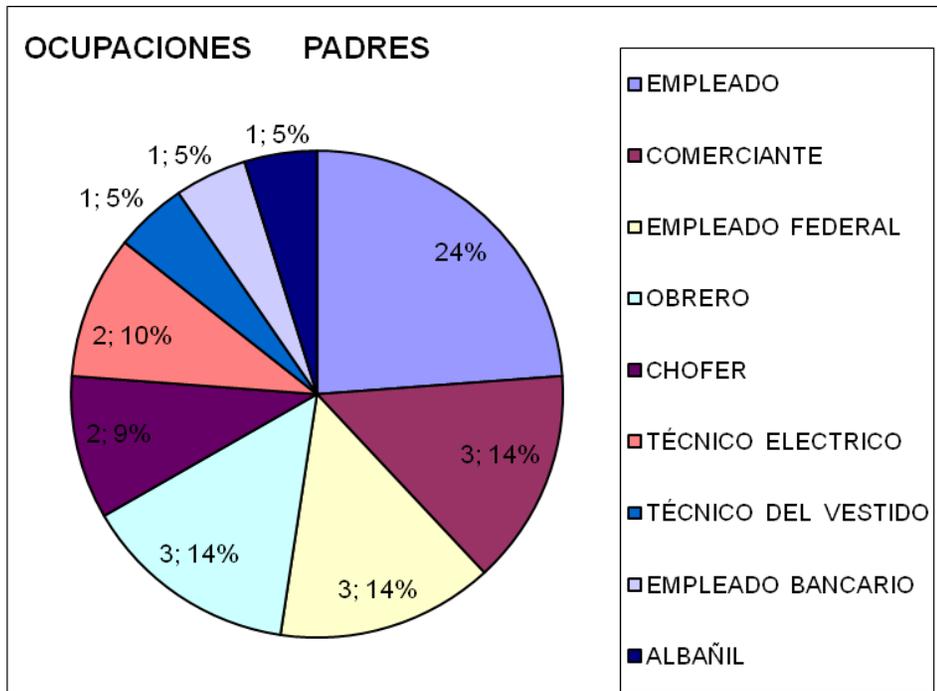
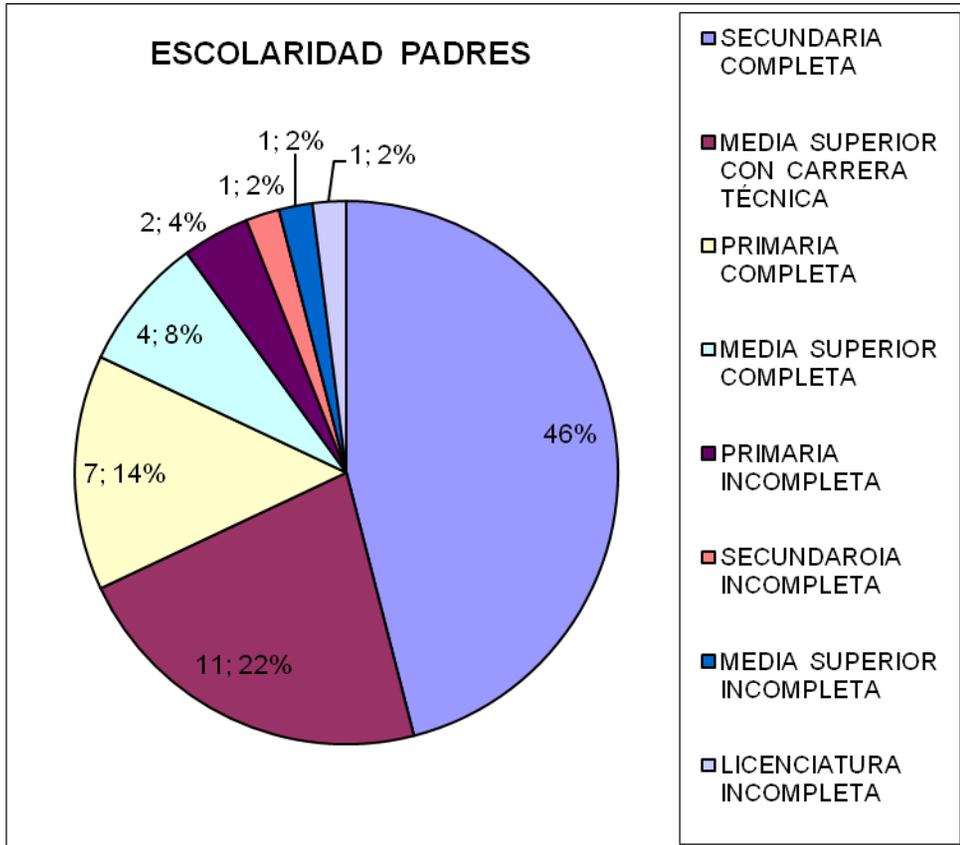
Riego Gaona Maria Alejandra, 1986 “Teoría de Jean Piaget acerca del Desarrollo Cognitivo del Niño y su Relación con el Aprendizaje”, p.p.

www.bibliodsca.unam.mx./tesis/tes1

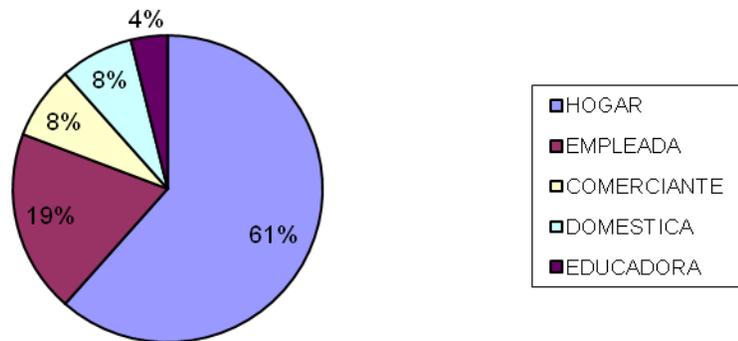
ANEXOS

- Anexo 1 Estudio Socioeconómico
- Anexo 2 Registro individual del desarrollo de la noción de clase 2º
- Anexo 3 Cuadro de concentración de los resultados de la prueba de juicios para clasificar 2º
- Anexo 4 Prueba colectiva de habilidad mental Detroit-Engel 2º
- Anexo 5 Cuadro de concentración de los resultados de la prueba diagnóstica de 2º
- Anexo 6 Cuadro de concentración de resultados de la prueba de exploración 6º
- Anexo 7 Encuesta a alumnos
- Anexo 8 Prueba de habilidades para el estudio y cuadros de concentración de resultados 6º
- Anexo 9 Lecciones que contienen actividades de clasificación. Conservación y seriación

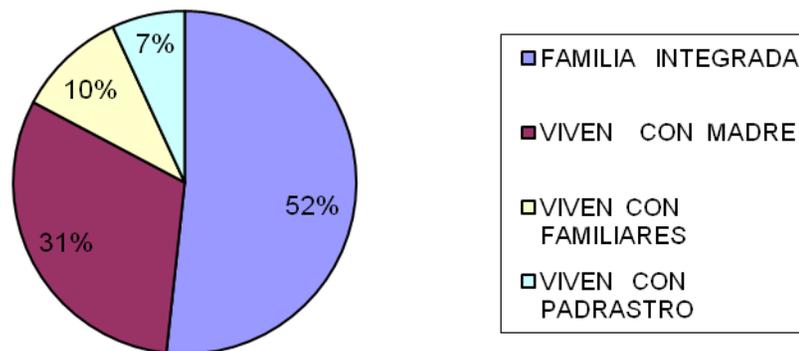
ENCUESTA SOCIOECONÓMICA



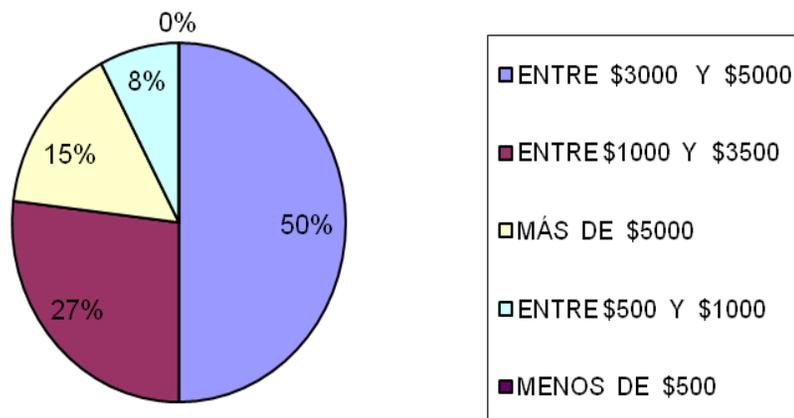
OCUPACIÓN MADRES



SITUACIÓN FAMILIAR



INGRESOS FAMILIARES MENSUALES



ANEXO 2

REGISTRO INDIVIDUAL DEL DESARROLLO DE LA NOCION DE CLASE 2º

RESULTADO DE LA PRUEBA CONSTRUCCIÓN DE UNA CLASE

No. Lista	NIVEL			CRITERIO		ARBITRARIO		LOGICA								
				SI	NO											
1		X		X			X	USO CHIQUITOS		X	X					
2		X		X			X	SON ANIMALES /GATOS		X		X				
3		X		X			X	USO CHIQUITOS		X	X					
4	X				X		X	PARA QUE SE JUNTEN							X	
5	X				X		X	PORQUE SON GATOS, SON CABALLOS							X	
6	X				X		X	SON ROJOS SON AMARILLOS							X	
7	X				X		X	ESTÁN AMARILLOS, ESTÁN ROJOS							X	
8	X				X		X	PORQUE SÍ, SON CABALLOS							X	
9	X				X		X	SON AMARILLOS/GATOS			X				X	
10	X				X		X	SON AMARILLO, SON ROJOS, NO SON AMARILLOS							X	
11	X				X		X	PARA QUE NO SE REVUELVAN, QUE NO SE TENGAN TANTOS AMARILLO.			X				X	X
12	X				X		X	PORQUE SON IGUALES/QUICHITOS		X	X				X	
13		X		X		X				X	X					
14		X		X		X		CHIQUITOS		X	X					
15		X		X		X										X
16		X		X		X		SON ANIMALES AZULES				X				
17		X		X		X				X	X					
18		X		X		X		USO CHIQUITOS		X	X					
19	X				X		X	PORQUE SI		X	X					
20	X				X		X	SON IGUALES DE COLOR LOS OTROS SON DE DIFERENTE COLOR			X				X	
21	X				X		X	SE VAN A REVOLVER . SE VAN A PELEAR, SON AMIGOS			X				X	
22	X				X		X	UNOS SON GRANDES Y OTROS SON CHIQUITOS			X				X	
23		X		X		X		EL CIELO ES AZUL, ALGUNOS SON ROJOS, EL SOL ES AMARILLO							X	
24			X	X		X		USO CHIQUITOS					X			
25	X				X		X	SON BUENOS, SON MALOS SON CARIÑOSOS, SON AMABLES		X	X				X	
26		X		X		X		SON ANIMALES		X	X				X	
27			X	X		X							X			
28	X				X	X		NO SÉ		X	X				X	
29			X	X		X		SON CHIQUITOS						X		
	PREOPERATORIO															
	INTERMEDIO															
	OPERATORIO															
				SI												
				NO												
					NO											
						SI										
								OBSERVACIONES								
									CON ESTABILIDAD							
									SIN ESTABILIDAD							
									EXCLUYÓ ELEMENTOS							
									CAMBIO EL CRITERIO							
									MANTUVO CONSTANTE EL CRITERIO							
									NO MANTUVO CONSTANTE EL CRITERIO							
									TOMA TODOS LOS ELEMENTOS							
									DEJO UN ELEMTO FUERA							

ANEXO 3

RESULTADO
JUICIO PARA CLASIFICAR

No. Lista	ESTABLECIÓ CRITERIO		CRITERIO ARBITRARIO		CRITERIO LÓGICO	
	SI	NO	NO	DOBLE	SI	NO
1	X		X			X
2	X		X			X
3	X		X			X
4	X		X		X	
5	X		X		X	
6	X		X			X
7		X	X		X	
8	X		X		X	
9	X		X		X	
10	X		X		X	
11	X			X		X
12	X		X		X	
13	X		X		X	
14	X		X		X	
15		X	X			X
16	X		X			X
17	X		X		X	
18	X			X	X	
19	X		X		X	
20	X		X		X	
21	X		X		X	
22	X		X		X	
23	X		X		X	
24	X		X		X	
25	X		X		X	
26	X		X			X
27	X		X		X	
28	X		X		X	
29	X		X		X	
	SI	NO	NO	DOBLE	SI	NO

ANEXO 4

PRUEBA COLECTIVA DE HABILIDAD MENTAL
DETROIT-ENGEL

**PRUEBA COLECTIVA DE HABILIDAD MENTAL
DETROIT - ENGEL**

PARA EL PRIMER GRADO DE ENSEÑANZA PRIMARIA

NOMBRE DEL ALUMNO: Luis Brayan E.

GRUPO: PI-A

NOMBRE DE LA ESCUELA: Sociedad Perico

TURNO: Mañana

LUGAR Y FECHA: 3/2/16

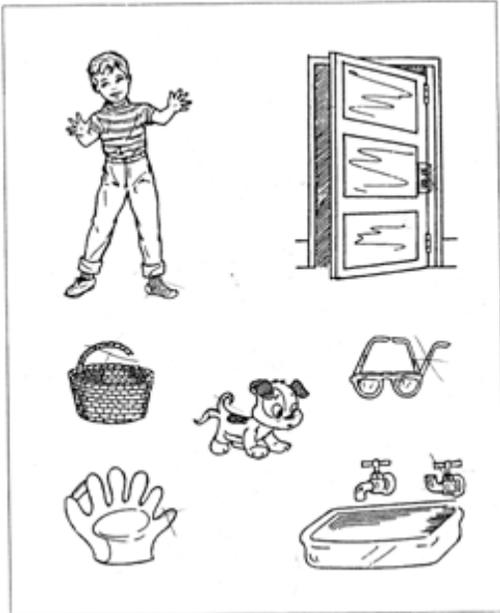
TEST	EXPLICACIÓN	VALOR DE CADA TEST	CALIFICACIÓN OBTENIDA
1	EXPERIENCIA COMÚN	5	
2	OBSERVACIÓN Y COMPARACIÓN	5	
3	MEMORIA INDIRECTA	5	
4	DE JUICIO	7	
5	DE ANALOGÍAS Y DIFERENCIAS	9	
6	EXPERIENCIA POR EL USO	5	
7	COMPLEMENTACIÓN DE FIGURAS	5	
8	EXPERIENCIA FORAL EN SABER CONTAR	4	
9	ELUCUCIÓN DE DICENES Y HABILIDAD MANUAL	5	
TOTAL		50	TOTAL: _____

TEST 1

TEST 2

TEST 3

TEST 4



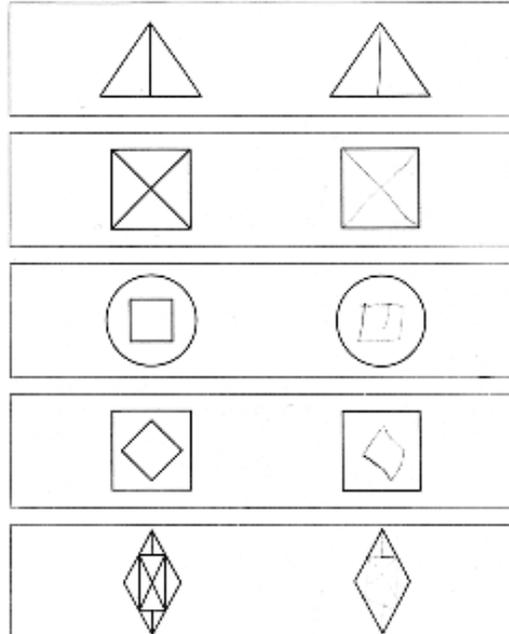
TEST 5



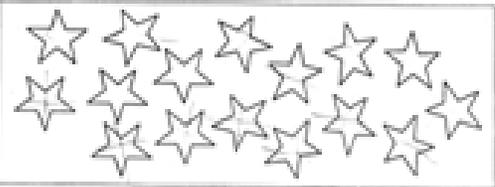
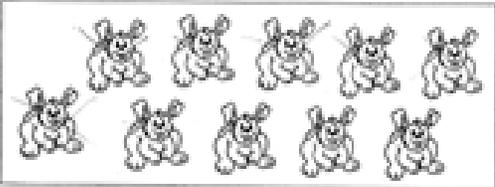
TEST 6



TEST 7



TEST 8



TEST 9



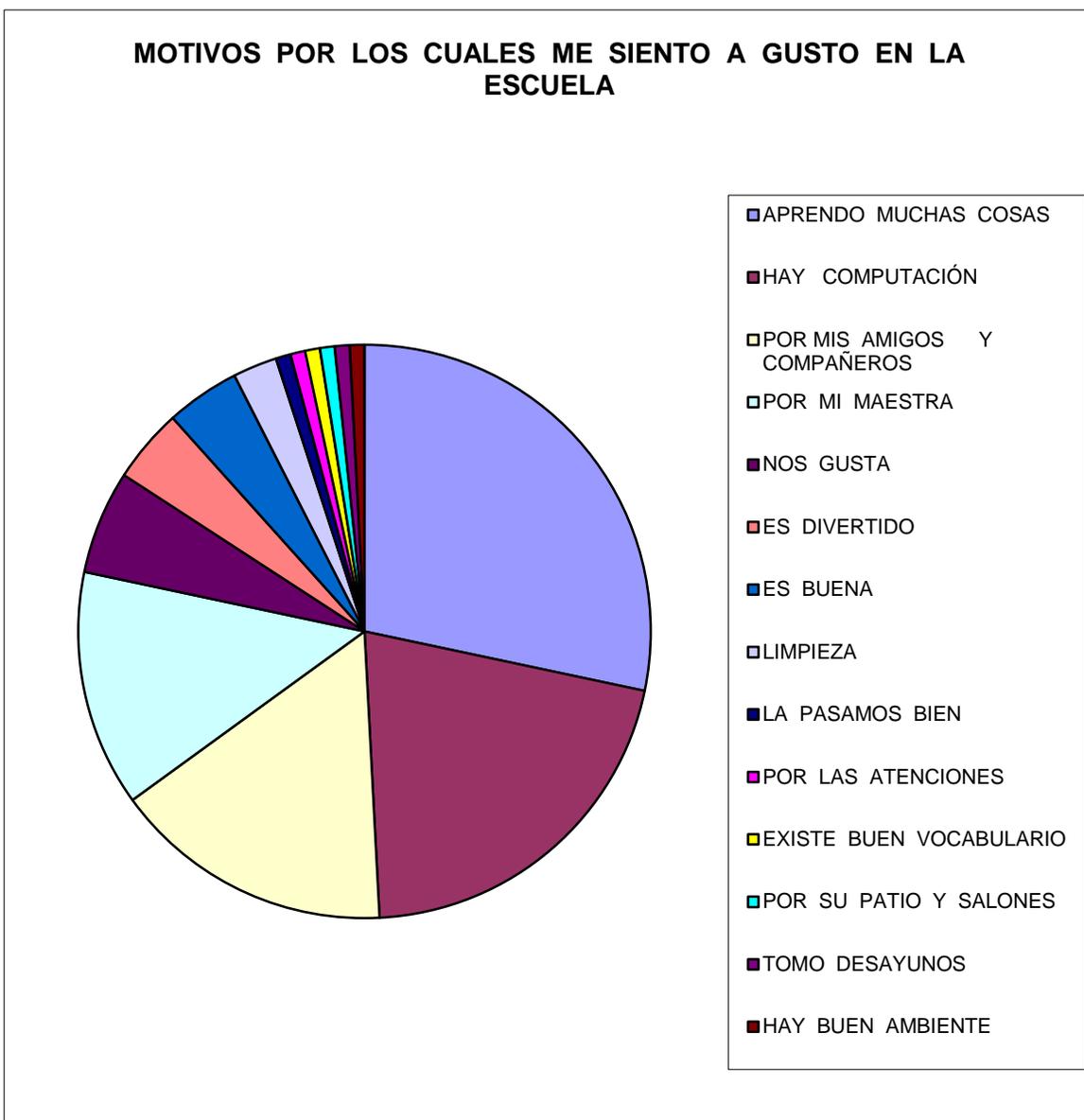
ANEXO 5

RESULTADOS DE PRUEBA DIAGNÓSTICA 2º

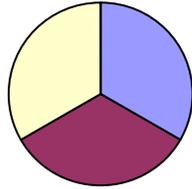
No. LISTA	NIVEL LOGICO MAT. OCT. 06			ANALOGIAS Y DIFERENCIAS FEB. 07	NIVELES DE ALFABETIZACIÓN AGOS. 06				CONTEO DE UNO A UNO A 100 SEPT. 06	
	PREOPERATO RIO	INTERMEDIO	OPERATORIO		ACIERTOS	PRESILÁBICO	SILÁBICO	SILABICO- ALFABÉTICO	ALFABÉTICO	NO APROPIO
1	X			7				X		X
2		X		3				X	X	
3		X	3	3		X			X	
4	X			0	X				X	
5	X			4				X	X	
6	X			0		X			X	
7	X			5			X		X	
8	X			5		X			X	
9			X	4				X	X	
10		x		0		x			x	
11		x		8				x		x
12	X			5		x			x	
13	X			7				x		x
14		x		8		x				x
15		x		4				x	x	
16		x		5				x	x	
17			x	8				x		x
18	X			0	x				x	
19	X			2				x	x	
20	X			7				x		x
21			x	9				x	x	
22		x		5				x		x
23		X		4		X			X	
24		X		5			X		X	
25		X		8				X		X
26			X	9				X		X
27		X		4			X		X	
28	X			6				X	X	
29	X			4		X			X	
30	X			1		x			x	
31	X			1	x				x	
32		x		6				x		x

ANEXO 7

ENCUESTA A ALUMNOS

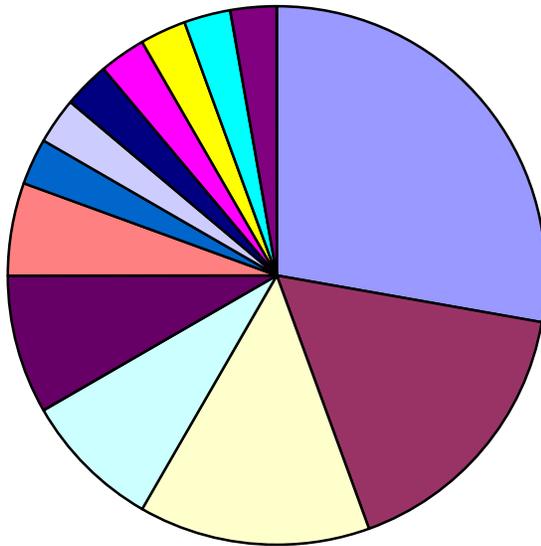


MOTIVOS POR LOS QUE NO ME SIENTO AGUSTO EN LA ESCUELA



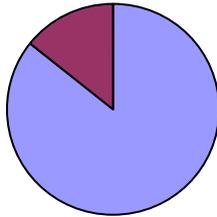
- ME DESESPERO CUANDO TENGO QUE EXPLICAR
- YA ME ACOSTUMBRE

LO QUE ME DISGUSTA DE MI ESCUELA



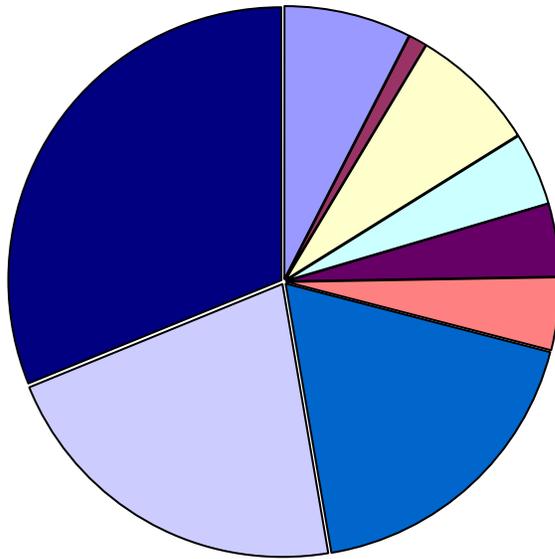
- FALTA DE RESPETO DE COMPAÑEROS
- USO DEL PATIO LIBREMENTE
- SOLO HAY 1/2 HORA DE RECREO
- REGAÑOS
- VENTANAS SIN CORTINAS
- FALTA DE AGUA EN SANITARIOS
- APRENDO POCO
- EL MAL COMPORTAMIENTO DE LOS ALUMNOS DE LAS ESCUELAS VECINAS
- ENOJO Y GRITOS DE LA MAESTRA
- FALTA DE DESAYUNOS PARA TODOS
- LOS MURALES
- LOS NIÑOS DE MAL CARÁCTER
- NO ES DIVERTIDA

LO QUE NO ME DISGUSTA DE MI ESCUELA



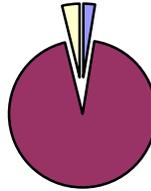
- ES BONITA Y GRANDE
- CUANDO FALTA LA MESTRA NOS ATIENDEN

MOTIVO POR EL QUE ESTOY EN LA ESCUELA



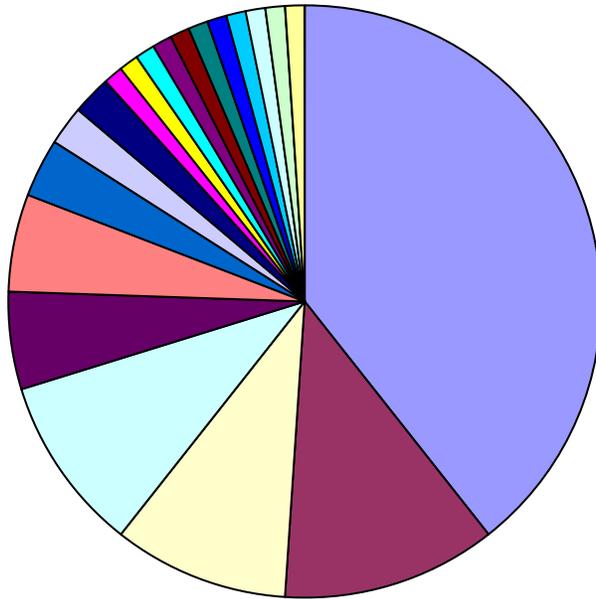
- PORQUE YO QUISE
- ESTA CERCA DEL TRABAJO DE MAMA
- ESTA CERCA DE MI CASA
- ES BONITA
- CAMBIO DE DOMICILIO
- APRENDO
- POR AQUÍ ESTAN FAMILIARES (HERMANOS Y PRIMOS)
- ME GUSTA
- MIS PAPAS ME INSCRIBIERON

¿ESTAS DE ACUERDO CON LA CONDUCCIÓN DE LA CLASE POR LA MAESTRA?



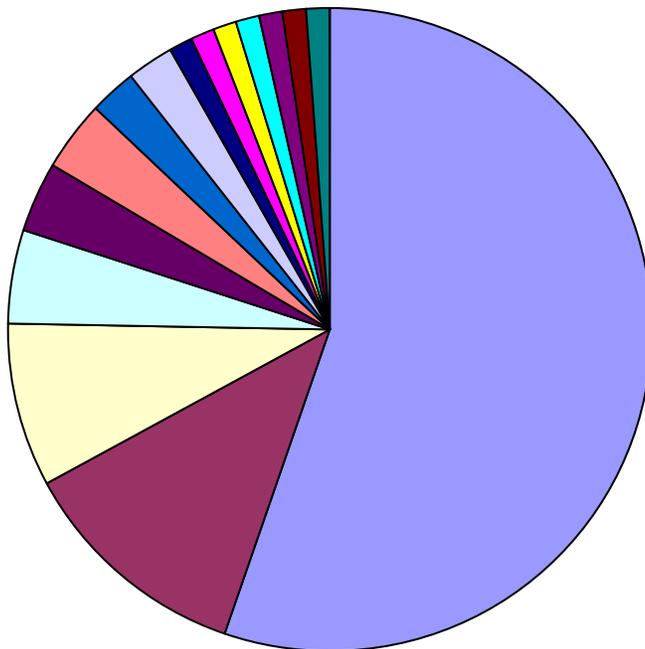
- A VECES
- SI
- NO

ACUERDOS EN LA CONDUCCIÓN DE LA CLASE
CON MI MAESTRA



- ENSEÑA BIEN
- ES BUENA
- SU FORMA DE TRABAJO
- NO REGAÑA
- ES DIVERTIDA
- ES AMABLE
- LLEVA ORDEN
- NO SE ENOJA MUCHO
- NOS DEJA NUCHA TAREA
- SOLO REGAÑA A LOS DE MAL COMPORTAMIENTO
- NOS DA TIEMPO LIBRE
- LAS ACTIVIDADES SON FÁCILES Y LAS HAGO SOLO
- ES ESTRICTA
- ES ALEGRE
- NO GRITA MUCHO

LO QUE ME DISGUTA DE MI MAESTRA



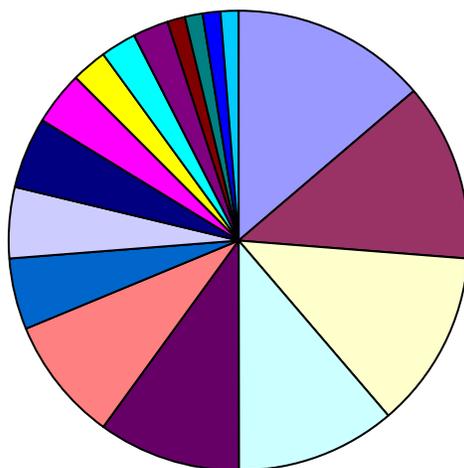
- NADA
- CASTIGOS
- REGAÑE
- EN QUE SE ENOJE
- LLEGE TARDE
- NO DEJE TAREA
- NO EXPLIQUE
- DICTE
- GRITE
- NO NOS DA MÁS TIEMPO PARA DESAYUNO
- CREDENCIALES DE BIBLIOTECA
- NO NOS CONSIENTE
- PONE DIVISIONES
- NOS PONE A CALIFICARNOS
- FALTA A CLASE

¿TE GUSTARÍA QUE CAMBIARA TU ESCUELA?



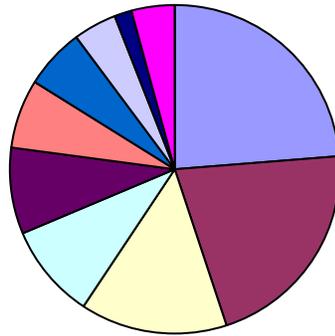
SI NO

LO QUE ME GUSTARÍA CAMBIAR DE MI ESCUELA



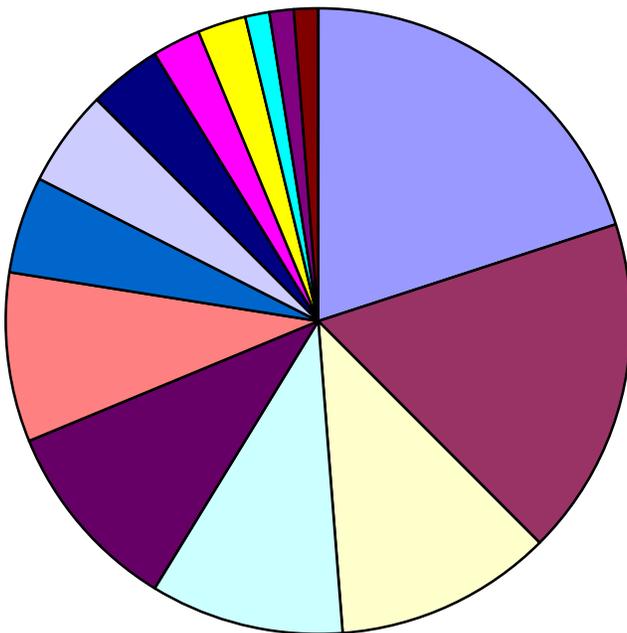
- PINTARLA
- MEJORAR SANITARIOS
- MEJORAR SALONES
- PONER JUEGOS
- PINTAR MOBILIARIO
- MAS RECREO
- NO TIRAR BASURA
- PONER BEBEDEROS
- PONER JARDÍN
- AMPLIAR EL PATIO
- MEJORAR LOS PRODUCTOS DE COOPERATIVA
- CAMBIAR PIZARRONES
- AMPLIAR HORARIO DE COMPUTACIÓN
- PONER ALBERCA
- MEJORAR BARANDALES
- PONER CORTINAS
- QUITAR MURALES

MATERIA FAVORITA



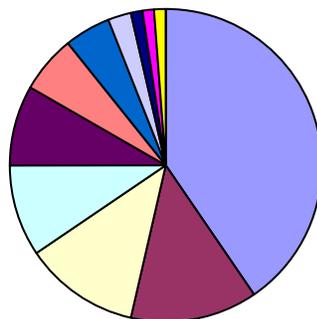
- MATEMÁTICAS
- ESPAÑOL
- CIENCIAS NATURALES
- HISTORIA
- GEOGRAFIA
- ESCRITURA
- ARTÍSTICA
- CIVISMO
- EDUC. FÍSICA
- COMPUTACIÓN

RAZÓN POR LA QUE ME GUSTAN LAS MATERIAS



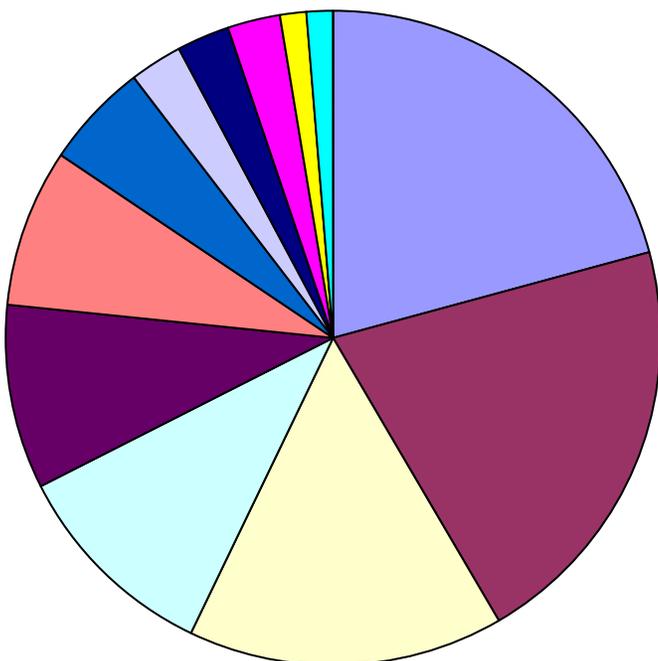
- SON DIVERTIDAS
- ME GUSTAN
- SE ME FACILITAN
- APRENDEMOS
- ABSTENCIONES
- NOS HABLA DE LA NATURALEZA
- SON INTERESANTES
- ME GUSTAN LAS MANUALIDADES
- PRACTICAN OTRO TIPO DE LETRA
- ME GUSTA DIBUJAR
- ME GUSTA LEER
- SON IMPORTANTES
- MEJORO ORTOGRAFÍA
- APRENDEMOS SOBRE NUESTRO CUERPO

MATERIAS QUE NO ME GUSTAN



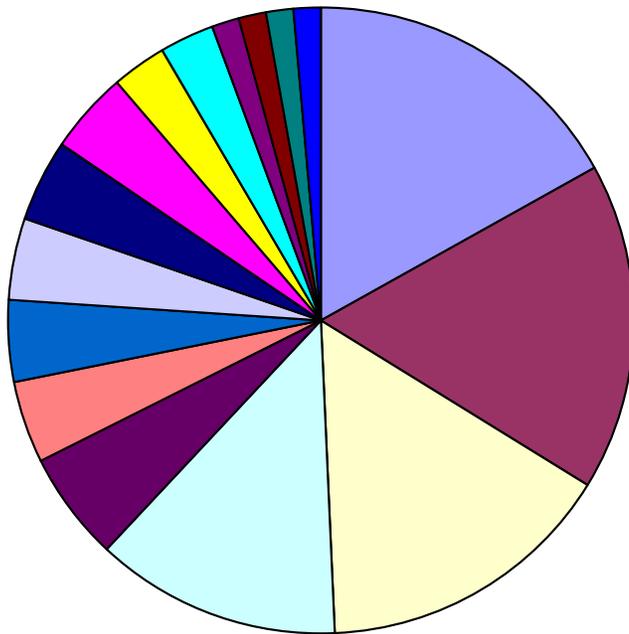
- MATEMÁTICAS
- HISTORIA
- ESPAÑOL
- GEOGRAFÍA
- CIVISMO
- CIENCIAS NATURALES
- NINGUNA
- NINGUNA
- ESCRITURA
- TODAS
- ABSTENCIONES

RAZONES POR LAS QUE NO ME GUSTAN LAS MATERIAS



- DIFICULTAD
- ES ABURRIDA
- SE HACEN MUCHOS EJERCICIOS
- NO ENTIENDO
- SE ESCRIBE MUCHO
- ABSTENCIONES
- NO ME GUSTA
- NO SON DIVERTIDAS
- SE LEE MUCHO
- SON MUCHAS FECHAS Y NOMBRE
- MUCHOS CUESTIONARIOS
- CASI NUNCA LA VEMOS

ACTIVIDADES QUE ME GUSTARÍA REALIZAR EN EL SALÓN DURANTE LA CLASE

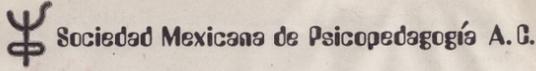


- JUGANDO
- ABSTENCIONES
- SEGUIR COMO HASTA HOY
- EN EQUIPOS
- REALIZANDO EXPERIMENTOS
- QUE SE EXPLIQUE MEJOR
- CON EXPOSICIONES
- MÁS EJERCICIOS
- INDIVIDUALMENTE
- HACIENDO MÁS DIBUJOS
- SOLO DE MATERIAS FAVORITAS
- NO GRITEN
- SIN REGAÑOS
- CON EJERCICIOS SENCILLOS Y FÁCILES
- TRANQUILAMENTE
- SALIENDO DE LA ESCUELA

ENCUESTA 2 ALUMNOS.

PREGUNTA	MUY DE ACUERDO	DE ACUERDO	MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	NO SABE
CREO QUE ES IMPORTANTE ASISTIR PUNTUALMENTE A LA ESCUELA TODOS LOS DÍAS	23 88%	2 7%	1 4%	0	0
CREO QUE ES MUY IMPORTANTE LLEGAR PUNTUALMENTE A LA ESCUELA TODOS LOS DÍAS	19 73%	6 23%	0	0	1 4%
TRATO DE TENER TODOS LOS MATERIALES Y ÚTILES QUE NECITO PARA TRABAJAR EN MI SALÓN	19 73%	4 15%	2 7%	1 4%	0
APRENDO CON FACILIDAD TODO O CASI TODO LO QUE MI PROFESORA ME ENSEÑA	10 38%	10 38%	1 4%	0	5 20%
CUANDO NO ENTIENDO ALGO DE LO QUE ME ENSEÑA MI PROFESORA, LE PREGUNTO INMEDIATAMENTE	14 54%	4 15%	3 11%	5 20%	0
EN GENERAL ME GUSTAN LAS COSAS QUE HACEMOS EN LA ESCUELA PARA APRENDER	19 73%	7 27%	0	1 4%	0
ME GUSTA ASISTIR A CLASES EN ESTA ESCUELA	19 73%	6 23%	0	1 4%	0
ME ESFUERZO PARA HACER BIEN MIS TRABAJOS DENTRO DEL SALÓN DE CLASES	16 61%	8 31%	0	0	2 %
ME GUSTA PARTICIPAR EN CLASE CUANDO MI PROFESOR ME LO PIDE	11 42%	10 38%	2 7%	2 7%	1 4%
ME RESULTA FÁCIL TRABAJAR DE DISTINTAS FORMAS, SOLO, EN EQUIPO O COMO PROFESOR NOS DIGA	10 38%	5 20%	2 %	1 4%	7 27%
CASI SIEMPRE TRATO DE GUARDAR ORDEN PARA QUE PODAMOS TRABAJAR EN EL SALÓN	9 35%	9 35%	3 11%	4 15%	1 4%
AYUDO A MI PROFESORA SIEMPRE QUE ME LO PIDE	13 50%	3 11%	2 7%	4 15%	3 11%
SI PUEDO, TRATO DE AYUDAR A MIS COMPAÑEROS	13 50%	7 27%	2 7%	2 7%	2 7%

CUANDO TIENEN PROBLEMAS PARA ENTENDER ALGO					
PROCURO SACAR BUENAS CALIFICACIONES EN TODO	15 58%	5 20%	1 4%	2 7%	2 7%
ME GUSTA INVESTIGAR SOBRE LO QUE VEMOS EN CLASE, EN OTROS LIBROS DIFERENTES A LOS DE LA SEP O EN ENCICLOPEDIAS.	11 42%	5 20%	2 7%	3 11%	5 20%
ME ESFUERZO POR HACER BIEN MIS TAREAS EN LA CASA .	16 61%	6 23%	2 %	1 4%	1 4%
DEDICO A MI TAREA TODO EL TIEMPO QUE SEA NECESARIO, AUNQUE A VECES TENGA QUE DEJAR DE HACER OTRAS COSAS	11 42%	9 35%	2 7%	2 7%	2 7%
CUIDO LOS MUEBLES E INSTALACIONES DE MI ESCUELA	19 73%	6 23%	2 7%	3 11%	1 4%
TRATO CON RESPETO A MIS DEMÁS COMPAÑEROS	8 31%	10 38%	3 11%	3 11%	2 7%
TRATO CON RESPERO A MI PROFESORA Y AUTORIDADES DE LA ESCUELA	20 77%	5 20%	0	0	1 4%
TRATO DE COOPERAR PARA QUE MI ESCUELA ESTÉ LIMPIA	12 42%	9 35%	0	3 11%	1 4%
TENGO CONFIANZA EN QUE TERMINARÉ CON BUENAS CALIFICACIONES ESTE CICLO ESCOLAR	10 38%	5 20%	2 7%	0	9 35%
CREO QUE HE SIDO BUEN ESTUDIANTE EN LO QUE DE ESTE CICLO ESCOLAR	7 27%	6 23%	3 11%	2 7%	8 31%



PRUEBA DE EXPLORACIÓN DE HABILIDADES PARA EL ESTUDIO

EDUCACIÓN PRIMARIA

6

RESULTADOS		
CATEGORÍA	Puntos Máximos	Puntos Obtenidos
HABILIDAD VERBAL		
HABILIDAD NUMÉRICA		
PENSAMIENTO LÓGICO		
INFORMACIÓN GENERAL		
ATENCIÓN Y MEMORIA		
TOTALES		

NOMBRE	SEXO
FECHA DE NACIMIENTO	EDAD
ESCUELA	
SECTOR	ZONA ESCOLAR
FECHA DE APLICACIÓN	

3.- PENSAMIENTO LÓGICO

3.1 INSTRUCCIONES : Lee con atención los siguientes enunciados y subraya la respuesta correcta de cada pregunta.

- 1.- *Pepe es mayor que Luis, Toño es mayor que Pepe. ¿Quién es el menor?*
Pepe, Luis, Toño, ninguno.
- 2.- *Lupe tiene el pelo más oscuro que Ana, y Bety más claro que Ana. ¿Quién tiene el pelo más oscuro?*
Lupe, Ana, Bety, ninguna.
- 3.- *El león come más que el tigre, el puma más que el tigre. ¿Quién come menos?*
El león, el tigre, el puma, ninguno.
- 4.- *Un niño vendió su grabadora en NS 100.00, pero se arrepintió y la compró en NS 110.00. La volvió a vender en NS 120.00, pero como lo regañaron la recuperó en NS 130.00. ¿Cuál fue el resultado?*
Ganó, perdió, quedó a mano, no se puede saber.
- 5.- *Un caracol trata de subir en un pozo que tiene 5 metros de profundidad. En una hora sube 3 metros y en la siguiente desciende 2 metros. ¿Cuántas horas tardará en llegar hasta arriba?*
3 horas, 5 horas, 2 horas, 6 horas.
- 6.- *Dos personas están a 16 Km de Toluca. ¿Cuántos Km tiene que recorrer cada una para llegar a Toluca?*
8 Km., 32 Km., 16 Km., 24 Km.
- 7.- *Un señor necesita pintura, y en la tienda sólo hay botes de 5 y 2 litros. ¿Cuántos botes llevaría para tener exactamente 21 litros?*
7, 6, 4, 8.
- 8.- *Un albañil pega 100 tabiques en una hora, su ayudante pega 80 tabiques en el mismo tiempo. ¿En dos horas, cuántos tabiques pegan los dos juntos?*
280, 260, 380, 360.
- 9.- *Un artesano hace 6 canastas en una hora, su hijo hace 4 en el mismo tiempo. ¿En qué tiempo hacen 25 canastas los dos juntos?*
1 1/2 horas, 2 horas, 2 1/2, 3 horas.
- 10.- *Un camión inicia su recorrido con 10 pasajeros. En la 1a. parada suben 4 y bajan 3; en la siguiente, suben 2 y bajan 4 y en la última bajan 7 y sube uno. ¿Cuántos pasajeros llegaron al final de la ruta?*
4, 2, 5, 3.

3.2 INSTRUCCIONES : En un idioma extraño se escriben así las partes de un menú, analiza con atención y escribe el significado del último renglón.

- | | |
|------------------|-----------------------|
| HEO ZEKI | Arroz con carne |
| JAK ZEKI THUE | Arroz, sopa y verdura |
| MUR JAK | Pollo con sopa |
| KOR HEO JAK | Sopa, carne y fruta |
| JAK MUR THUE KOR | |

3.3 INSTRUCCIONES : De acuerdo a la siguiente clave, escribe en las líneas las figuras o los números según corresponda.

CLAVE : ○ — × □ △
1 2 3 4 5

- 12.- 3 5 2 1 _____
- 13.- □ — △ ○ _____
- 14.- 4 3 1 5 _____
- 15.- ○ × — ○ _____
- 16.- 2 4 5 3 _____
- 17.- △ × □ — _____

3.4 INSTRUCCIONES : Anota dentro del paréntesis la letra de la opción que conteste correctamente cada pregunta.

- 18.- *Tengo tres hermanos : Andrés, Joel y yo. ¿Es absurdo por qué?* ()
a.- Uno no puede ser su propio hermano.
b.- Falta decir el nombre del tercer hermano.
c.- Ya nadie tiene tres hermanos.
d.- Es una familia muy pequeña.
- 19.- *Una señora le dijo a su esposo : "Si corres detrás del camión, te ahorras NS 1.00; mejor corre detrás de un taxi y te ahorras más". ¿Es absurdo por qué?* ()
a.- El taxi viaja más rápido que el camión.
b.- En esta forma no se ahorra.
c.- El taxi y el camión no cobran lo mismo.
d.- El taxi va por diferente camino.
- 20.- *Una persona supo que un coche gasta la mitad de gasolina y dijo : "Voy a comprar dos, así ahorraré toda la gasolina". ¿Es absurdo por qué?* ()
a.- Necesita comprar más de dos.
b.- Dos autos ocupan más espacio.
c.- Dos autos consumen más que uno.
d.- Quien le dijo lo engañó.

- 21.- *José y Beto son altos, pero Abel es más alto que ellos dos juntos uno sobre otro. Es absurdo por qué?* ()
a.- Vale más ser alto que robusto.
b.- Un hombre no puede ser más alto de lo es.
c.- Un hombre no puede ser más alto que dos hombres.
d.- Ningún hombre puede ser más alto que dos hombres altos uno sobre otro.
- 22.- *Se piensa que es mejor pasar el domingo a media semana para dividirlo en dos partes iguales. ¿Es absurdo por qué?* ()
a.- No puede correrse el domingo.
b.- El domingo debe ir después del sábado.
c.- No se pueden rehacer los calendarios.
d.- Siempre habría 6 días de un domingo a otro.

3.5 INSTRUCCIONES : Subraya la respuesta que corresponda correctamente a cada enunciado.

- 23.- *La hora en que es más pequeña la sombra de una persona es :*
6:00 A.M., 11:00 A.M., 12:00 A.M., 6:00 P.M.
- 24.- *La luna parece mayor que muchas estrellas vista desde la Tierra, por qué :*
Es mayor, está más lejos, no sé, está más cerca.
- 25.- *Si la sombra está al suroeste, el Sol está en el :*
Este, sur, noreste, noroeste.
- 26.- *Una máquina de vapor se dirige al sur, ¿Hacia dónde va el humo ?*
Sur, norte, este, oeste.
- 27.- *Si colocamos en una balanza un kilo de paja y en el otro lado un kilo de acero, ¿Hacia dónde se inclinará ?*
Hacia el acero, hacia la paja, queda igual, no se puede saber.
- 28.- *Dejamos caer dos bolsas desde una altura, al mismo tiempo; una contiene un kilo de plomo y la otra un kilo de pluma. ¿Qué sucede ?*
Llegan al mismo tiempo, llega primero la de pluma, llega primero de la plomo, no se puede saber.
- 29.- *Dos hermanos se enfermaron de sarampión, el tercero no se enfermó, ¿A qué se debe ?*
Está más gordo, está vacunado, se lava las manos, está en 6º año.
- 30.- *Las montañas muy altas están cubiertas de nieve, ¿Por qué ?*
No les da el sol, no viven personas ahí, están lejos del desierto, el aire a esa altura, es más frío.
- 31.- *El humo de una vela siempre se eleva, ¿Por qué ?*
La flama está arriba, es más ligero que el aire, no hay viento, es más pesado que el aire.
- 32.- *Cuando soltamos una pelota, cae hacia el suelo, ¿Por qué ?*
Es muy pesada, contiene aire, está desinflada, la gravedad la atrae.

3.7 INSTRUCCIONES : Con los datos que se te proporcionan, contesta las preguntas escribiendo cada respuesta sobre la línea.

En la primera fila del salón de clases estaban Ana, Paty, Tere, Luz y Sofía. En primer lugar estaba Tere, al último Luz, enseguida de Tere se encontraba Sofía, antes que Luz se encontraba Ana.

- 43. - ¿Cuántas niñas había entre Ana y Tere?
- 44. - ¿Quién estaba colocada en el centro?
- 45. - ¿Quién estaba entre Paty y Luz?
- 46. - ¿Quién estaba entre Tere y Paty?
- 47. - ¿Cuántas niñas había entre Sofía y Luz?

4.- INFORMACIÓN GENERAL

4.1 INSTRUCCIONES: Subraya la respuesta que complete correctamente cada enunciado.

- 1. - El cubo es un cuerpo de :
4 caras, 6 caras, 8 caras, 10 caras, 12 caras.
- 2. - El planeta más cercano al Sol es :
Plutón, Tierra, Marte, Mercurio, Venus.
- 3. - La expropiación petrolera fue decretada por :
Miguel Alemán, Porfirio Díaz, Lázaro Cárdenas, Luis Echeverría, Miguel de la Madrid.
- 4. - Hora y media equivale a :
30 minutos, 45 minutos, 60 minutos, 75 minutos, 90 minutos.
- 5. - El fin de la II Guerra Mundial ocurrió en :
1945, 1960, 1911, 1917, 1968.
- 6. - La expropiación petrolera se realizó en :
1910, 1921, 1945, 1938, 1968.
- 7. - El año de inicio de la Revolución Mexicana es :
1810, 1910, 1857, 1492, 1938.
- 8. - Amado Nervo fue :
Poeta, sacerdote, político, militar, navegante.
- 9. - El idioma oficial de Brasil es :
Español, portugués, francés, inglés, sueco.

- 10. - Hermosillo es la capital de :
Tamaulipas, Zacatecas, Baja California, Chihuahua, Sonora.
- 11. - El sentido del gusto está en :
La nariz, los ojos, la lengua, la piel, los oídos.
- 12. - El Lago de Chapala está en :
Michoacán, Jalisco, Colima, Nayarit, Durango.
- 13. - El triple de quince es :
Treinta y cinco, cuarenta y cinco, sesenta, doce.
- 14. - Una docena tiene :
Doce unidades, diez unidades, doscientas unidades, quince unidades, dos unidades.
- 15. - La tortuga es un :
Mamífero, reptil, insecto, ave, pez.
- 16. - La Independencia de México la inició :
Juárez, Francisco I. Madero, Iturbide, Porfirio Díaz, Hidalgo.
- 17. - El litro sirve para medir :
Capacidad, volumen, peso, longitud, superficie.
- 18. - El triángulo tiene :
8 lados, 6 lados, 3 lados, 4 lados, 5 lados.
- 19. - La frontera sur de México colinda con :
Nicaragua, Venezuela, El Salvador, Honduras, Guatemala.
- 20. - Oaxaca está en :
El norte, el este, el sur, el oeste, el poniente.
- 21. - El kilómetro tiene :
Diez metros, cien metros, mil metros, un metro, diez mil metros.
- 22. - Alemania se encuentra en :
Asia, Europa, América, África, Oceanía.
- 23. - El termómetro mide :
Humedad, altitud, distancia, velocidad, temperatura.
- 24. - La tortilla se hace de :
Frijol, arroz, avena, maíz, lenteja.
- 25. - La nacionalidad de Pablo Neruda fue :
Argentina, cubana, española, mexicana, chilena.

- 26. - Los Juegos Olímpicos de México fueron en :
1948, 1958, 1968, 1978, 1988.
- 27. - En la Hemeroteca guardamos :
Monedas, periódicos, cuadros, libros, discos.
- 28. - La Ley de Gravedad fue explicada por :
Einstein, Pasteur, Newton, Mme. Curie, Roberto Koch.
- 29. - La Quinta Sinfonía la compuso :
Chopin, Mozart, Bethoven, Bach, Stravinsky.
- 30. - Cozumel es :
Golfo, península, isla, istmo, bahía.
- 31. - Lo vigésimo quiere decir :
5, 10, 20, 25, 30.
- 32. - El país que se encuentra en Medio Oriente es :
Grecia, Túnez, Vietnam, Israel, Barbados.
- 33. - "El Quijote de la Mancha" lo escribió :
Gabriel García Márquez, Octavio Paz, Miguel de Cervantes, Lope de Vega, Antonio Machado.
- 34. - El verano empieza en el mes de :
Marzo, junio, julio, agosto, septiembre.
- 35. - Un periódico vespertino se publica :
Por la mañana, por la noche, los viernes, por la tarde, el lunes.
- 36. - La naranja contiene principalmente :
Lípidos, proteínas, vitaminas, minerales, glúcidos.
- 37. - El algodón es de origen :
Vegetal, animal, mineral, industrial, comercial.
- 38. - En el mar, la velocidad de los barcos se mide en :
Millas, pies, yardas, nudos, kilómetros.
- 39. - El personaje que aparece en los billetes de \$10.00 es :
Morelos, Cárdenas, Hidalgo, Zapata.
- 40. - El Sol es :
Una nebulosa, un planeta, una estrella, un satélite, un cometa.

5.- ATENCIÓN Y MEMORIA

5.1 INSTRUCCIONES : En cada una de las siguientes figuras sobra un círculo. Táchalo con una cruz (X), como en los ejemplos.

EJEMPLOS

ANEXO 9

LECCIONES QUE CONTIENEN ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO

SERIACIÓN

Orden de la serie numérica

contenidos de este punto del programa

El punto del programa **Orden de la serie numérica** se encuentra en las siguientes 4 lecciones y 8 fichas de **Segundo grado**

Lección	Título	Bloque	Número de lección	Página
<u>39</u>	Las fichas de colores	2	17	62
<u>71</u>	¡El número más grande!	4	2	107
<u>75</u>	Uno más, uno menos	4	6	114
<u>88</u>	Adivinanzas numéricas	4	19	135

Ficha	Nombre
<u>4</u>	¿En qué se parecen?
<u>5</u>	Adivina el número que pensé
<u>7</u>	El adivinador
<u>16</u>	El orden de los números
<u>19</u>	¿Cuántos puntos tengo?
<u>22</u>	De 2 en 2
<u>31</u>	Tiro al blanco
<u>33</u>	Guerra de cartas

Conteos

57	Completa las series	3	10	88
85	Busca las series	4	16	132

Construcción de series de números naturales hasta de dos cifras, en orden ascendente o descendente

24	La papa caliente	2	2	37
----	------------------	---	---	----

Construcción de series de números naturales hasta de dos cifras, en orden ascendente o descendente

44	Un paseo por la selva	2	22	68
75	Uno más, uno menos	4	6	114

Construcción de series de números naturales hasta de tres cifras, en orden ascendente o descendente

Orden en los números naturales hasta de tres cifras

11	Peletería "El Pingüino"	1	11	20
----	-------------------------	---	----	----

Orden en los números naturales hasta de dos cifras

16	A comprar paletas	1	16	28
----	-------------------	---	----	----

Construcción de series de números naturales hasta de dos cifras, en orden ascendente o descendente

CONSERVACION

Capacidad, peso y tiempo

El punto del programa **Capacidad, peso y tiempo** se encuentra en las siguientes 6 lecciones y 5 fichas de **Segundo grado**

Lección	Título	Bloque	Número de lección	Página
<u>40</u>	¿Qué hacemos en la escuela?	2	18	64
<u>52</u>	¿A qué recipiente le cabe más?	3	5	80
<u>65</u>	El mes de marzo	3	18	98
<u>79</u>	¿Cuál pesa más?	4	10	122
<u>102</u>	¿Cuántos clavos pesa?	5	6	155
<u>109</u>	¿Qué hacen y cómo miden?	5	13	166

Ficha	Nombre
<u>1</u>	Las tareas
<u>35</u>	¿Cuál tiene más?
<u>37</u>	La balanza

<u>41</u>	El tiempo pasa
<u>45</u>	El calendario

Uso de la balanza para comparar el peso de objetos

Lección	Título	Bloque	Número de lección	Página
<u>79</u>	¿Cuál pesa más?	4	10	122
<u>102</u>	¿Cuántos clavos pesa?	5	6	155

Medición de la capacidad y el peso de objetos utilizando unidades de medida arbitrarias

Lección	Título	Bloque	Número de lección	Página
<u>52</u>	¿A qué recipiente le cabe más?	3	5	80
<u>79</u>	¿Cuál pesa más?	4	10	122
<u>102</u>	¿Cuántos clavos pesa?	5	6	155
<u>109</u>	¿Qué hacen y cómo miden?	5	13	166

Clasificación de objetos o cuerpos geométricos bajo distintos criterios (por ejemplo, caras planas y caras redondas)

El punto del programa **Clasificación de objetos o cuerpos geométricos bajo distintos criterios (por ejemplo, caras planas y caras redondas)** se encuentra en la siguiente ficha de Segundo grado

Ficha	Nombre
<u>44</u>	El forro de mi caja

Clasificación de diversas figuras geométricas bajo distintos criterios (por ejemplo, lados curvos y lados rectos, número de lados)

El punto del programa **Clasificación de diversas figuras geométricas bajo distintos criterios (por ejemplo, lados curvos y lados rectos, número de lados)** se encuentra en las siguientes 19 lecciones y 5 fichas de **Segundo grado**

Lección	Título	Bloque	Número de lección	Página
<u>1</u>	El conejo juguetón	1	1	9
<u>4</u>	¿Cómo se llama el cuento?	1	4	12
<u>19</u>	El mismo mecate	1	19	31
<u>23</u>	El mantelito de Raquel	2	1	36
<u>30</u>	El ganso	2	8	47
<u>33</u>	Las partes de una caja	2	11	52
<u>48</u>	El lobo que esconde gallinas	3	1	74
<u>55</u>	¿Dónde está el tangram?	3	8	86
<u>56</u>	El perrito	3	9	87
<u>61</u>	El tapete de cuadrados	3	14	93
<u>69</u>	Junten las figuras	3	22	104
<u>70</u>	La vaca	4	1	106
<u>76</u>	Adivinanzas geométricas	4	7	116
<u>82</u>	Transformaciones de figuras	4	13	128
<u>89</u>	Reutiliza la basura	4	20	136
<u>96</u>	La figura escondida	4	27	146
<u>97</u>	La carpeta de la mesita	5	1	148
<u>110</u>	Mueve los triángulos grandes	5	14	167
<u>114</u>	¿Cuántos cuadritos mide?	5	18	172

Ficha	Nombre
<u>6</u>	Construyendo cuerpos
<u>14</u>	De la misma medida
<u>30</u>	Rompecabezas (I)
<u>43</u>	¡Adivina qué figura es!
<u>44</u>	El forro de mi caja

Identificación de prismas y pirámides

105	Forremos cajitas	5	9	160
-----	------------------	---	---	-----