



**ESTRATEGIAS METODOLOGICAS PARA  
EL APRENDIZAJE DE LA RESOLUCION  
DE PROBLEMAS VERBALES  
ADITIVOS SIMPLES**

*PROPUESTA PEDAGOGICA PRESENTADA EN OPCION  
AL TITULO DE LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA*

**CLAUDIA GUADALUPE FERNANDEZ ORTIZ**

**UNIDAD 05D  
MONCLOVA, COAH.  
TEL. 3-69-05**

Monclova, Coah., a 21 de Enero de 1994.

JMB 6/05/94  
C. CLAUDIA GUADALUPE FERNANDEZ ORTIZ.  
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 de su trabajo titulado: "ESTRATEGIAS - METODOLOGICAS PARA EL APRENDIZAJE DE LA RESOLUCION DE PROBLEMAS VERBALES -- ADITIVOS SIMPLES" opción PROPUESTA PEDAGOGICA asesorada por el LIC. FLORENCIO RODRIGUEZ VEGA, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos estblecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, y previa comprobación de haber acreditado la totalidad de las materias del plan de estudios, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su examen profesional.

A T E N T A M E N T E



Sría. de Educación Pública

  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
PROFR. CUAUHTÉMOC CORTEZ VAZQUEZ UNIDAD UPN 054  
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION MONCLOVA.COAH.

# DEDICATORIA

## A MIS PADRES:

Por ayudarme a realizar este sueño, por el apoyo durante estos años de estudio, porque me impulsaron a seguir adelante y nunca claudicar.

## A MI ESPOSO:

Por el cariño, paciencia y ayuda que siempre me brindó, sobre todo en los momentos difíciles.

## A MIS HIJOS:

Quienes a pesar de su corta edad, comprendieron lo importante que es para mí el desarrollo de mi carrera.

**La criatura estudiosa  
que llevas adentro,  
el travieso ser espiritual  
que encarna tu auténtica  
personalidad,  
te guía por la vida.**

**No vuelvas la espalda  
a los futuros posibles  
antes de estar seguro de  
que no tienes  
nada que aprender de  
ellos.**

Richard Bach

## INDICE

	pág.
INTRODUCCION.....	7
CAPITULO I	
MATEMATICAS: INDISPENSABLES PARA LA VIDA DEL HOMBRE...	10
A. Problemas de aprendizaje de las matemáticas en los alumnos de primer año.....	11
B. Aprendizaje de los problemas verbales aditivos simples.....	13
C. Finalidad de la propuesta.....	14
CAPITULO II	
FUNDAMENTACION TEORICA DEL APRENDIZAJE DE LAS MATEMATICAS.....	16
A. Matemáticas: historia y realidad.....	17
B. Función del docente en el proceso enseñanza-aprendizaje de acuerdo a las características del niño de primer grado de educación primaria.....	18
C. El pensamiento infantil y la pedagogía operatoria de acuerdo a Piaget.....	22
D. Desarrollo del concepto de número a través de la clasificación, seriación y conservación de cantidad	27
CAPITULO III	
APRENDIENDO A TRAVES DE LOS OBJETOS.....	31
A. Definición de problemas verbales aditivos simples..	32
B. Tipos de problemas verbales aditivos simples.....	33
C. Aplicación de las estrategias metodológicas.....	34
CAPITULO IV	
EL NIÑO COMO SER ACTIVO DENTRO DEL PROCESO DE APRENDIZAJE.....	44
Valoración de las estrategias.....	45
CONCLUSIONES.....	47

BIBLIOGRAFIA.....	50
-------------------	----

ANEXOS

Anexo 1.....	53
Anexo 2.....	57
Anexo 3.....	58
Anexo 4.....	59
Anexo 5.....	60
Anexo 6.....	61
Anexo 7.....	62
Anexo 8.....	63

# INTRODUCCION

Uno de los principales propósitos de la educación, es lograr una mayor integración del alumno en las distintas áreas de aprendizaje, ya que una de sus metas principales es elevar constantemente la calidad de la educación tomando en cuenta las necesidades de los alumnos así como sus intereses y capacidades.

La matemática juega un importante papel en la vida del hombre por su empleo en la mayoría de las actividades cotidianas, por lo cual el maestro debe despertar en los alumnos el interés por esta área tan importante de la educación.

Es necesario tomar al alumno como el elemento principal dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, se le debe dar oportunidad de reflexionar sus dudas, para verificar y modificar aprendizajes, y lograr aplicarlos en diferentes situaciones.

Basándome en la investigación realizada para la propuesta, deduje que es preciso conducir a los alumnos al aprendizaje de los problemas verbales aditivos simples, por medio del contacto directo con los objetos, realizar un proceso de aprendizaje en el cual el alumno resuelva por sí solo problemas verbales aditivos simples, utilizando diferentes recursos para su solución bajo la supervisión del docente.

Tomando en cuenta lo anterior, surge la presente propuesta pedagógica, en la que incluyo en el primer capítulo las posibles causas del porqué los alumnos presentan dificultad para la



resolución de problemas verbales aditivos simples, así como la finalidad de dicha propuesta; en el segundo capítulo se encuentra la investigación documental que fundamenta la propuesta; incluye además un tercer capítulo con las estrategias metodológicas que ayudarán al aprendizaje de los problemas verbales aditivos simples; por último, un cuarto capítulo que consta de las conclusiones obtenidas en base a la realización del trabajo; al final se presentan los anexos y la bibliografía que se utilizó para la realización de esta propuesta pedagógica.

## CAPITULO I

MATEMATICAS: INDISPENSABLES PARA LA

VIDA DEL HOMBRE

## A. Problemas de aprendizaje de las matemáticas en los alumnos de primer año

En la práctica docente frecuentemente se encuentra con problemas de aprendizaje, principalmente de matemáticas, que presentan los alumnos y que afectan en gran medida el proceso enseñanza-aprendizaje, más aún, cuando se presentan en primer grado de educación primaria.

Tomando en cuenta el importante papel que juega la matemática en la vida del hombre, por el empleo que tiene en la mayoría de las actividades cotidianas, se aborda este tema que ayudará a los alumnos de primer grado a formar bases más sólidas en el aprendizaje de esta área.

Es importante que los alumnos de primer año de primaria aprendan a resolver problemas verbales aditivos simples, debido a que los niños, en este grado, presentan dificultad para resolverlos, ya que por lo general no sabe qué clase de operación va a realizar para darles solución, puede ser una suma o una resta, porque no entiende el problema, pues: "Resolver un problema no supone solamente poder aplicar la operación aritmética adecuada, sino entender el problema".(1)

---

(1)S.E.P. Guía para el maestro Primer Grado Educación Primaria  
p. 27

Es importante mencionar que la dificultad que presentan los alumnos para resolver este tipo de problemas, se debe a que el maestro no emplea la metodología adecuada, o bien a que no utiliza el material didáctico necesario para resolverlos.

Por otra parte el alumno que tiene esta dificultad, al leer los problemas que se le enuncian, se equivoca al resolverlos porque no tiene habilidad para relacionarlos con las situaciones problemáticas de su vida cotidiana.

Otra de las causas por las cuales se presenta este problema, es porque los maestros muchas de las veces no toman en cuenta las características psicológicas que presentan los alumnos en esta edad escolar, proponiéndole problemas que no están al nivel de su conceptualización, ni acordes a la realidad que vive.

Es indispensable que el alumno realice sus tareas de aprendizaje dentro de un ambiente agradable, en donde no intervengan agentes externos que obstruyan el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del salón de clases; el maestro debe crear un ambiente propicio, que despierte en los alumnos la necesidad de una educación reflexiva, investigadora y crítica, y lograr que el niño sea un agente activo y constructor de su propio aprendizaje.

Por todo lo anterior y porque se espera que los alumnos al término de su primer grado de educación primaria hayan adquirido

bases sólidas en el aprendizaje de los problemas verbales aditivos simples, se considera importante abordar este tema, con el propósito fundamental de instrumentar estrategias, medios y recursos que permitan a los alumnos de primer grado aprender a resolver los problemas verbales aditivos simples, tomando en cuenta que les servirán de base en los siguientes grados escolares para resolver los problemas de razonamiento que se les planteen, así como para su aplicación en situaciones problemáticas que se presenten en su acontecer cotidiano.

#### B. Aprendizaje de los problemas verbales aditivos simples

Es de suma importancia que el alumno aprenda matemáticas en la escuela primaria, principalmente en primer grado, por lo que se tiene como propósito fortalecer algunos temas de estudio de esta área para ayudar a solucionar las dificultades que presentan los educandos en su proceso diario de aprendizaje.

El aprendizaje de los problemas verbales aditivos simples por los alumnos de primer grado de educación primaria es necesario para que ellos continúen adquiriendo habilidades que les permitan resolver problemas con mayor grado de dificultad.

Con la aplicación de las estrategias metodológicas de la presente propuesta, se intenta planear aprendizajes en base a las necesidades e intereses de los niños. Ha de ser el niño quien construya su propio proceso de aprendizaje, en el que se incluyan

tanto aciertos como errores; además, convertir las relaciones sociales y afectivas que rodean a los alumnos en situaciones de aprendizaje, evitando siempre la separación del mundo escolar y el extraescolar, por lo que el niño debe ser protagonista de su propia educación, pues él siempre tiene necesidad de aprender cosas nuevas; aprendizajes que le permitan desarrollar su personalidad y que sean aplicables a su vida cotidiana.

### C. Finalidad de la propuesta

"Uno de los principales propósitos de la educación es desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano."(2) En un mundo cambiante y dinámico, el ser humano debe estar preparado para enfrentar cualquier reto. Las matemáticas engloban un gran número de posibilidades de desarrollo y es en sus primeros grados escolares cuando éstas deben quedar perfectamente cimentadas.

Para que los alumnos lleguen a aprender a resolver problemas verbales aditivos simples se pretende, a través de las diversas estrategias metodológicas, los siguientes objetivos:

\* Crear un ambiente adecuado en el aula para que los alumnos

---

(2)S.E.P. Artículo 30 Constitucional y Ley General de Educación,  
p. 27

resuelvan por sí solos problemas verbales aditivos simples.

- \* Familiarizar al alumno con el manejo de material objetivo para la resolución de los problemas verbales aditivos simples.
- \* Aplicar diferentes estrategias para lograr que el alumno aprenda a resolver los problemas verbales aditivos simples en primer grado.
- \* Hacer conciencia en los maestros acerca de la necesidad de aplicar actividades prácticas en la resolución de problemas matemáticos de la vida cotidiana.

## CAPITULO II

# FUNDAMENTACION TEORICA DEL APRENDIZAJE DE LAS MATEMATICAS



## A. Matemáticas: historia y realidad

Fueron los griegos los que impulsaron el cultivo de las matemáticas, a las que dieron nombre y rigor científico a través del método deductivo. Más tarde, también los indios desarrollaron las matemáticas creando la numeración decimal. Los árabes cultivaron las matemáticas con gran brillantez, sus estudios de Aritmética y Algebra fueron introducidos en Europa occidental durante la conquista de España, además propagaron la Geometría griega hasta llegar a las modernas teorías de nuestro tiempo.

El nacimiento de la aritmética es parte del nacimiento de la matemática. Los conceptos de la aritmética surgieron con las relaciones cuantitativas de las colecciones de objetos. Las matemáticas reflejan la experiencia acumulada de incontables generaciones y de esta forma se han fijado indeleblemente en la mente del hombre.

El desarrollo de la aritmética se dio cuando los pueblos aprendieron a contar, logrando llegar así al concepto de número y, de acuerdo a las necesidades se les planteaban problemas cada vez más difíciles, por lo que se requirió la introducción de los símbolos numéricos. "Las fuerzas que condujeron al desarrollo de la aritmética fueron las necesidades prácticas de la vida social."(3)

---

(3)S.E.P.-U.P.N. La matemática en la escuela I p. 150

Las matemáticas constituyen un campo muy amplio en el que se ejercitan el razonamiento y la abstracción. El hecho de fundamentarlas desde los primeros años de estudio de la persona determina su pensamiento matemático durante toda la vida teniendo una gran influencia en su personalidad.

La enseñanza de las matemáticas, como cualquier enseñanza, no es neutra desde el punto de vista ideológico, porque favorece o inhibe una determinada manera de situarse ante el mundo.(4)

En su primer contacto el educando interactúa con los números naturales que le sirven para contar. Haciendo uso de los procesos de conteo que los niños desarrollan aún antes de entrar a la escuela, es posible iniciar el estudio de la aritmética una vez comprendido el hecho de que las cantidades representan el resultado de dichos procesos, y relacionando éstos con las operaciones de adición y sustracción.

B. Función del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de acuerdo a las características del niño de primer grado de educación primaria

Es definitivo que el docente desea contribuir en el desarrollo exitoso de sus alumnos en el proceso de aprendizaje, por tanto, debe tener siempre en cuenta que el niño es un sujeto

---

(4)MONSERRAT Moreno, La Pedagogía Operatoria, p. 63

activo: constantemente pregunta, explora, ensaya y construye hipótesis; necesita tiempo para cambiar de actividad, buscar una respuesta y encontrar la correcta; tiene dudas; etc. Las dudas pueden indicar que el alumno ha entrado en un conflicto cognitivo y trata de encontrar una respuesta. El maestro debe recordar que el niño aprende de sus errores; por lo cual, cuando el niño cometa un error, el maestro, sin criticarlo, tendrá que averiguar a qué obedece dicho error. El alumno necesita de la comprensión y el estímulo del maestro para avanzar en sus conocimientos. "Requiere de aprobación y estímulo afectivo; ver que su trabajo se aprecia y su esfuerzo se valora tanto como el de los demás."(5) Debe sentir que las opiniones de todos valen por igual, que aun cuando su respuesta no haya sido la correcta, goza de la misma aceptación que los alumnos que sí hayan acertado; el maestro, por tanto, debe estimularlo, pues ha realizado un esfuerzo, no debe tomar en cuenta sólo las participaciones de los mejores alumnos.

El maestro debe crear una organización en el aula en donde dé cauce a las iniciativas de los alumnos; en donde sean ellos mismos quienes elijan los temas que desean estudiar. Con esto el maestro debe provocar situaciones en donde los aprendizajes sean los necesarios para alcanzar las finalidades concretas que han sido elegidas de acuerdo a las proposiciones de los alumnos.

---

(5)S.E.P.-U.P.N. Teorías del aprendizaje p. 351

Debe llevar a los alumnos a recorrer todo el proceso que se necesite para la construcción de un aprendizaje, contrastando siempre los resultados con la realidad y con las opiniones dadas por los demás alumnos, creando con esto situaciones-contraste que conduzcan al alumno a corregir los errores que pueda haber cometido.

Es muy importante para el logro de los aprendizajes, aplicar procedimientos en los que se respete la personalidad y la evolución natural del niño, tratándolo de manera individual, considerando su entorno social y familiar, así como su nivel de aprendizaje y la rapidez con que logra alcanzar sus metas.

La educación del niño no se inicia en el momento en que éste ingresa a la escuela primaria, la labor de la educación primaria consiste en aportarle los elementos básicos necesarios para enriquecer los aprendizajes, previamente adquiridos en el ambiente familiar y en la educación preescolar, además, fomentar actitudes positivas para consigo mismo y con los demás.

Los primeros años de vida del niño son sumamente significativos para su desarrollo; de ahí que la labor del docente de primer grado sea determinante en relación con su vida escolarizada, ya que es en esta etapa cuando éste habrá de integrarse a las nuevas situaciones que se derivan de pertenecer a un grupo escolar.

Para el alumno de esta edad escolar es fundamental que los aprendizajes que adquiriera se basen en su experiencia personal, teniendo presente que el niño aprende rápidamente, pero desecha los conocimientos que no tienen aplicación en su entorno.

Las características del medio socio-económico y cultural al que pertenecen los alumnos determinan en gran parte, a través de sus experiencias: sus actitudes, motivaciones, necesidades, posibilidades y sobre todo su expectativa frente al medio escolar.

El ingreso a la escuela primaria no debe significar una ruptura en el proceso del desarrollo del niño, ni sustituir el ambiente familiar o preescolar de éste por un ambiente formal, sino entenderse como una etapa de transición en la cual se deben respetar sus características infantiles.

A esta edad el niño sigue sus propias reglas y es casi incapaz de entender las ajenas. Incluso en el juego se deja ver esa actitud, ya que aunque juegue con otros, en realidad juega solo.

Su conversación, más que un diálogo consiste en una serie de monólogos. Habla y cree que escucha a los demás pero realmente conversa consigo mismo.

El docente debe crear un ambiente adecuado para que en el

transcurso del primer año escolar el alumno desarrolle una capacidad de análisis de totalidades que le permitan apreciar elementos y relaciones, debe tener especial cuidado en que el alumno conozca lo que es un elemento, un conjunto, y, posteriormente, establecer las relaciones entre los conjuntos y sus elementos.

El niño de primer año es capaz de ampliar, enriquecer, organizar y transformar incesantemente su modelo interno del mundo, basándose en su interacción con los demás, comienza a ubicar el pensamiento individual dentro del pensamiento colectivo, a reconstruir acciones pasadas y anticipar las futuras, aun cuando sus nociones de espacio y tiempo son muy vagas.

Será en el transcurso de primer año de educación primaria cuando irá surgiendo en el niño, a través de sus experiencias de aprendizaje y de acuerdo con el proceso de maduración, su capacidad analítica, pues es cuando debe fundamentar bien sus aprendizajes para llevarlos a la práctica.

C. El pensamiento infantil y la pedagogía operatoria de acuerdo a Piaget.

Período preoperacional del pensamiento representativo y prelógico (2 - 7 años).

El alumno debe ser constructor de su propio aprendizaje,

pretendiendo lograr su autonomía, de acuerdo a sus intereses. Para que se realice el proceso de aprendizaje en el alumno, necesita estar interesado en lo que va a aprender; aprende conforme se va desarrollando, por lo cual debemos permitirle libertad de acción para lograr un mejor aprovechamiento de sus habilidades.

El niño descubre que es posible que algunas cosas tomen el lugar de otras. Empieza a interiorizar las acciones externas. Las representaciones internas ayudan para que haya más movilidad en su inteligencia.

Las distintas formas de representación interna de los niños de este período son: la imitación, el juego simbólico, la imagen mental y un rápido desarrollo del lenguaje hablado.

La habilidad infantil del pensamiento lógico se marca con cierta inflexibilidad. En este período se cuenta con algunas limitaciones como:

-La irreversibilidad.- Hay una marcada tendencia a enfocar la atención en el resultado final en vez de fijarse en el proceso de transformación. Los niños no pueden regresar mentalmente a la forma original de las cosas.

-Centralización.- Cuando dos dimensiones se alteran al mismo tiempo, el niño centra su atención solamente en una de ellas e

ignora la otra, es incapaz de abarcar dos dimensiones al mismo tiempo.

-Egocentrismo.- El niño de esta edad es egocéntrico, sus juicios y razonamientos se caracterizan por su falta de objetividad y por su incapacidad de entender los sentimientos de los demás.

Es en esta etapa, al ingresar el alumno a primer año, cuando adquiere el desarrollo del pensamiento lógico y las relaciones inmediatas de causa-efecto no reversibles, es aquí cuando el niño adquiere actitudes para desarrollar los diferentes aspectos de la personalidad; como pasar del egocentrismo a la sociabilización, su pensamiento prelógico se irá transformando paulatinamente en pensamiento lógico, asimismo, se da cuenta de la existencia independiente y permanente de los objetos.

El niño aprende mejor las cosas cuando se le enseñan relacionadas; entrelazadas unas adquisiciones con otras e íntimamente ligadas, con objeto de que forme un bloque interrelacionado que se grabe en su inteligencia, concretamente, en la memoria de tipo operativo, que las adquisiciones penetren en su interior, más que como un simple conjunto memorístico, como vivencias, como algo vivido y adquirido en la práctica. El valor de la vivencia es algo fundamental en el proceso de aprendizaje.

Para lograr el proceso de aprendizaje en los alumnos, hay



que tomar en cuenta sus intereses y darles libertad de acción, en donde propongan diversas fuentes de información que les permitan encontrar ideas, tales como los posibles temas de trabajo que formulen y elegir también los medios a su alcance para poder ejecutar todos los objetivos que se propongan. "Todo este proceso suscitará un continuo diálogo, discusión, análisis y crítica entre todos los miembros del grupo-clase, proceso que empieza a forjar el aprendizaje de un auténtico uso de la libertad".(6)

La pedagogía operatoria intenta además procesos de aprendizajes basados en las necesidades y en los intereses de los niños. Ha de ser el propio niño quien elabore la construcción de cada proceso de aprendizaje, tomando en cuenta tanto los aciertos como los errores, por su necesidad para toda construcción intelectual.

Las relaciones sociales y afectivas se deben convertir en tema fundamental del proceso de aprendizaje, debe existir una estrecha relación entre el mundo escolar y el extraescolar del niño.

Se debe proporcionar a los alumnos elementos para que vayan construyendo sus propios aprendizajes, los cuales deberán ser adquiridos en forma gradual, para así ayudarlos a comprender

---

(6)Ibid p. 439



mejor la realidad y a conseguir un mayor equilibrio, tomando siempre en cuenta que lo que aprenden en la escuela les servirá para satisfacer sus intereses más inmediatos.

Se debe fomentar la cooperación entre alumnos y maestro, ya que de esta manera se logra una mejor relación afectiva entre éstos, facilitando la comprensión y, por tanto, el aprendizaje de los contenidos programáticos.

Las actividades que realicen los alumnos, deben derivarse de situaciones reales, ya sea de problemas cotidianos que se sientan impulsados a resolver, de juegos o temas que despierten su interés, que puedan proponer ellos mismos o con ayuda del maestro, asimismo, de la vida familiar y de su entorno social inmediato. Con esto, ellos encuentran aplicación a los aprendizajes y se logra una mayor efectividad.

Para optimizar el proceso de aprendizaje los alumnos deben conocer, comprender y explicarse todo lo que les rodea; el alumno formula hipótesis, muchas veces equivocadas en función de sus propios conocimientos y del nivel de desarrollo cognitivo en que se encuentra. El niño debe investigar, dudar, probar, equivocarse y buscar nuevas soluciones hasta llegar a la correcta con ayuda de sus propios procesos de pensamiento ya que comprende mejor lo que él mismo ha descubierto.

D. Desarrollo del concepto de número a través de la clasificación, seriación y conservación de cantidad

Uno de los propósitos de las matemáticas es ayudar al desarrollo intelectual del niño, con instrumentos que le permitan organizar mentalmente al mundo que le rodea, a través de una intensa actividad de manipulación y contacto con los objetos, y con base en los procesos de clasificación, seriación y conservación, el niño se familiariza con los números y aplica sus primeras operaciones de adición y sustracción para resolver problemas elementales.

\*Clasificación: Para clasificar es necesario extraer de los objetos determinados atributos esenciales que los definen; estableciendo diferencias y semejanzas entre ellos. Al mismo tiempo que favorece al conocimiento del mundo exterior, es también un sistema de organización del pensamiento por la coherencia que le da de acuerdo con las leyes de lógica. Si estimulamos al alumno para que utilice estrategias mentales que lo lleven a construir sistemas de pensamiento más elaborados, estamos contribuyendo a desarrollar su inteligencia.

La construcción de la clasificación pasa por tres estadios que se citan a continuación.

-Primer estadio. En éste, los niños forman colecciones figurales: relaciona triángulos, círculos, etc. (figuras

geométricas).

-Segundo estadio. Aquí forman colecciones no figurales basándose en aspecto, tamaño, textura, etc.

-Tercer estadio. Es cuando se llegan a construir todas las relaciones comprendidas en las operaciones clasificatorias.

\*Seriación: Implica un orden, por lo tanto, se debe propiciar en el niño la necesidad de construir series de diversos tipos. Se le debe dar oportunidad de que construya una serie cuyos elementos se ordenen en una relación ascendente-descendente, de acuerdo a sus diferencias ya sean de tamaño, matiz, textura, longitud, etc.

La seriación pasa por tres estadios citados en seguida.

-Primer estadio. En éste, el niño no establece la relación mayor que y menor que.

-Segundo estadio. Aquí el niño logra ordenar series de diez elementos por ensayo y error.

-Tercer estadio. Es cuando el niño puede anticipar los pasos que tiene que seguir para ordenar una serie; lo que hace de manera sistemática.

\*Conservación de número: La adquisición de la cantidad de objetos no varía mientras no se agregue o se quite algo, aunque cambie su disposición espacial.

La conservación de número pasa también por tres estadios.

-Primer estadio. Es en éste donde el niño puede formar conjuntos.

-Segundo estadio. Aquí el niño puede establecer correspondencia, pero la equivalencia no es durable.

-Tercer estadio. Es cuando puede formar un conjunto y conservar su equivalencia.

Los aprendizajes que el alumno adquiera irán siempre de acuerdo al nivel de desarrollo en que se encuentre.

Para contar es necesario establecer una correspondencia entre cada objeto contado y cada uno de los números de la serie numérica, comenzando por el 1; este procedimiento obedece a una necesidad lógica que poco a poco el niño irá descubriendo en su vida cotidiana y en sus juegos. El niño, al guardar sus canicas, al coleccionar estampas, al ordenar por tamaños sus trastecitos o buscar que cada muñeca tenga un plato, va clasificando, seriando e igualando cantidades de objetos. De esta manera, la abstracción que el niño realiza cuando reflexiona ante sus

propias acciones, lo lleva a comprender que una cantidad no varía mientras no se agreguen o quiten elementos; que si tiene tres paletas, puede comerse una, dos o tres pero no cuatro. De este modo llega a construir por sí mismo el concepto de número. Sólo entonces estará apto para entender y hacer operaciones como la suma y la resta y, por consiguiente, problemas verbales aditivos simples.

## CAPITULO III

### APRENDIENDO A TRAVES DE LOS OBJETOS

### A. Definición de problemas verbales aditivos simples.

Los problemas verbales aditivos simples son los problemas que están escritos y enuncian situaciones de aprendizaje con objetos significativos para los niños, constituyen un procedimiento muy útil para el aprendizaje de la matemática.

Los problemas verbales son utilizados con frecuencia para proporcionar al alumno conocimientos para la vida diaria. "La traducción de situaciones de la vida real al simbolismo matemático se considera el argumento más útil en la solución de problemas"(7)

Un problema es una historia breve en la que se narra una acción que debe realizar el protagonista a partir de determinados datos.

Para dar solución a cualquier problema, el niño debe ponerse en el papel de protagonista, entender qué tipo de relación hay entre la acción que se plantea y los datos que se dan, para así realizar la operación que corresponde, ya sea una suma o una resta, pero no una suma o resta escrita como las que se enseñan formalmente en la escuela, sino que deberá utilizar la acción mental que se necesita para realizarla.

---

(7) NATIONAL COUNCIL Sugerencias para resolver problemas p. 15



Los niños, antes de ingresar a la escuela, se enfrentan con situaciones concretas o problemas que les exigen este tipo de acciones mentales. La mayoría de ellos son capaces de resolverlos utilizando recursos y procedimientos espontáneos, aun cuando no saben escribir una suma o una resta.(8)

Los problemas verbales aditivos simples, son aquéllos que se plantean a través de enunciados verbales y cuya resolución requiere el empleo de una sola operación, ya sea una adición o una sustracción.

#### B. Tipos de problemas verbales aditivos simples.

Las acciones o relaciones semánticas que caracterizan los cuatro tipos de problemas verbales aditivos simples son:

- \* Cambio.- En este tipo de problemas, se tiene un conjunto inicial y, por medio de adición o sustracción de elementos del mismo, se produce una transformación en la cantidad de los elementos.
  
- \* Combinación.- En estos problemas está implicada una relación entre un conjunto total y los subconjuntos. Aquí ninguno de los dos conjuntos se modifica.

---

(8)op cit S.E.P. Guía para el maestro. Primer Grado de Educación Primaria, p. 28

- \* Comparación.- Solamente se establece una relación comparativa entre los elementos de dos conjuntos sin que haya una transformación.
  
- \* Igualación.- En este caso, se tienen dos conjuntos con diferente cantidad de elementos y es necesario quitar elementos de uno o agregar al otro hasta que den una correspondencia cuantitativa.

Los problemas de cambio e igualación describen una relación dinámica, debido a que para resolverlos hay que hacer transformaciones de aumento o disminución en los conjuntos. En cambio los problemas de comparación y combinación, sólo plantean una relación estática entre sus cantidades. (Anexo 1)

#### C. Aplicación de las estrategias metodológicas.

Para iniciar a los niños en el aprendizaje de los problemas verbales aditivos simples es necesario que hayan comprendido el concepto de número. Esto puede lograrse mediante un afianzamiento de sus conocimientos previos. Es necesario que el niño de primer año reciba una preparación adecuada que le permita la comprensión de los problemas verbales aditivos simples a través de las siguientes estrategias metodológicas:

\*Procedimiento para el aprendizaje de problemas verbales aditivos simples.

-Preparación para el aprendizaje.

El maestro debe explicar a los alumnos qué harán, teniendo a la vista de todos el patrón de los tipos de problemas verbales aditivos simples (ver anexo 1). Es recomendable iniciar con los problemas de cambio 1, combinación 1 y cambio 2, procurando siempre elaborar problemas en los cuales intervengan elementos conocidos por los niños. Estos problemas se plantearán al grupo en general, dando a los niños libertad para que los resuelvan utilizando sus propios recursos, esto le servirá al maestro para darse cuenta del tipo de estrategias que son capaces de emplear los niños. Si los alumnos no pueden resolver los problemas sin ayuda de apoyos concretos, se les pueden proporcionar algunos objetos o sugerirles que cuenten con los dedos. No debe ser motivo de preocupación para el maestro el hecho de que algunos alumnos no lleguen a las respuestas correctas; en vez de ello, debe procurar que vayan descubriendo por sí mismos los procedimientos adecuados ya que éstos pueden ser capaces de comprender el problema aunque no obtengan el resultado correcto, asimismo pueden obtener el resultado correcto sin haber comprendido el problema.

-La creatividad de los niños.

Una vez que los alumnos han comprendido los problemas, se

les puede proponer que inventen algunos y los planteen para resolverlos en grupo. Cuando el alumno ha aprendido a resolver los problemas de cambio 1, combinación 1 y cambio 2, es el momento de introducir el manejo de la suma y la resta.

-Incremento de cantidades.

Las cantidades utilizadas en los problemas se pueden ir incrementando de acuerdo al avance que los niños muestren en el manejo de los números.

-La eliminación de objetos.

Es conveniente ir eliminando poco a poco el empleo de objetos ya que esto llega a limitar el desarrollo de estrategias más complejas. El niño se dará cuenta pronto de que sólo tiene diez dedos y que no puede aumentar la cantidad, por lo que la restricción del uso de éstos no es necesaria todavía. El uso de objetos no se debe eliminar por completo, pues habrá problemas de estructura más compleja en los que sea necesario el uso de éstos para su mejor comprensión.

-Resolución de problemas con mayor grado de dificultad.

Ya que los alumnos hayan adquirido habilidades en el manejo de los problemas anteriores, es el momento de introducir dentro del proceso de aprendizaje los problemas de igualación, cambio 3

y cambio 4, intercalando poco a poco los problemas de comparación y el de cambio 2, de acuerdo a los avances en la comprensión de los mismos. Para que el alumno llegue más fácilmente a la comprensión de problemas más complejos, debe manejarse el planteamiento textual.

-Representación convencional de las operaciones de suma y resta.

A partir del uso de representaciones gráficas para modelar los problemas, puede lograrse que los alumnos comprendan que existen formas de representación convencional. Cuando el alumno esté apto en el manejo de estas formas de representación, debe fomentarse el uso de las mismas.

#### \*Nociones matemáticas

-Que el niño establezca relaciones "más que y menos que".

Que el niño realice algunos juegos en los que pueda establecer sin dificultad la relación "más que y menos que", empleando diferentes materiales. Por ejemplo, en dos cajas de cartón de diferente color, coloque dentro de cada una varias tiras de papel de diferentes colores. Una caja deberá tener una cantidad notablemente mayor de tiras que la otra. Pida a éste que pase a contar las tiras que contiene cada caja para que diga cuál tiene más tiras y cuál menos. Este juego puede realizarse en

forma individual o en equipos y variar los materiales.

-Que el niño establezca la relación "tantos como".

En esta actividad los niños forman conjuntos o colecciones de objetos entre los cuales puedan establecer la relación "tantos como". Por ejemplo, que el niño realice juegos individuales o colectivos en los que forme conjuntos o colecciones con el mismo número de elementos sobre la mesa. Asimismo, que desarrolle juegos colectivos en el pizarrón formando dos conjuntos para que pueda establecer la relación "tantos como" pidiendo a los alumnos que los relacionen, marcando con flechas y enfatizando verbalmente que hay tantos elementos en un conjunto como en el otro.

Pueden utilizarse materiales tales como los objetos recolectados durante paseos o algunos que lleven de sus casas.

-Que el niño establezca las relaciones "más que y menos que" y "tantos como" entre dos conjuntos mediante la comparación.

Que el niño forme conjuntos con las colecciones de objetos con que se cuenta. Que realice comparaciones entre los conjuntos y mencione en cuál hay más, en cuál hay menos y en cuáles hay tantos como utilizando el sistema de conteo.

El aprendizaje de los problemas aditivos simples resulta más

significativo si se da a partir de la resolución de problemas en los cuales se plantee la necesidad concreta de emplearlos. Los problemas pueden derivarse de las situaciones que se nos presentan a diario, o bien, se pueden contextualizar a través del juego por medio de la participación activa de los alumnos.

Para obtener un mejor logro en el proceso de aprendizaje de los problemas verbales aditivos simples, se sugieren las siguientes actividades a partir de tres aspectos:

**\*Actividades cotidianas.**

-Participar en la toma de asistencia diaria.

El maestro puede ayudarse de la participación de los alumnos para tomar la asistencia diaria, designando diariamente un niño por fila para que cuente a sus compañeros reportando cuántos alumnos de dicha fila asistieron y cuántos faltaron. Puede efectuarse una comparación entre filas y con el día anterior. Es importante propiciar que los alumnos se cuenten y dejar que busquen sus propias estrategias para responder a todos los cuestionamientos que surjan. Los alumnos pueden apoyarse en el empleo de algunos recursos como representar a cada niño por medio de un objeto, o tener a la vista un cartel con las figuras que los representen. De acuerdo al avance de los niños se puede sugerir el uso de la representación convencional para registrar los datos. Ejemplo de registro convencional de

asistencia. (Anexo 2)

-Decidir por medio de la votación.

Cuando es necesario tomar una decisión, se puede proponer hacerlo por medio de una votación. Esto puede aplicarse a cualquier actividad que surja dentro del grupo. El alumno elegirá qué forma de votación se va a realizar: por aclamación, nominal o secreta. Con esta actividad el alumno tiene oportunidad de contar y establecer relaciones aditivas. Se puede conducir a registrar los votos. Ejemplo de registro de votación. (Anexo 3)

-Control de los materiales de uso común.

Es necesario llevar un control de los materiales que los niños utilizan cotidianamente, así como mantenerlos cuidados y organizados. Para esto se nombrará un alumno como responsable de cada tipo de material. El niño responsable llevará el recuento del material a su cargo, cuando haya cambios en el total, realizará las operaciones aditivas necesarias para establecer comparaciones entre los objetos que prestó y los que le quedan, registrando además el nombre del alumno que dispuso del objeto. Ejemplo de control de materiales. (Anexo 4)



### \*Juegos

-Encontremos el diez.

Para este juego se utilizarán 99 tarjetas de 10 X 8 cm aproximadamente, en 81 de las cuales se habrán marcado diferente cantidad de figuras del 1 al 9; las nueve restantes se quedarán en blanco representando el 0. Las figuras se colocarán con diferentes distribuciones espaciales. Ejemplo de las tarjetas. (Anexo 5)

Se jugará en equipos de un máximo de seis jugadores. Las tarjetas se mezclarán y se repartirán cinco por cada jugador; las restantes se acomodarán sobre la mesa con el anverso hacia abajo. Cada jugador deberá formar parejas de cartas cuyas combinaciones sumen un total de nueve. A continuación, los jugadores irán tomando de la mesa una carta por turno para formar más parejas, si la tarjeta robada no les sirve para formar otra pareja, deberán conservarla. El jugador que logre formar más parejas que sumen nueve, será el ganador.

-Lotería aditiva.

Cada alumno deberá tener un tablero de lotería el cual llevará en cada apartado un número (del 1 al 10). Deberá contarse además con 50 tarjetas individuales cada una con un número del 1 al 5 (10 de cada uno). Cada alumno debe tener un tablero de

lotería. Las tarjetas individuales se mezclarán y se dividirán en dos grupos. Se juega como una lotería tradicional, sólo que en lugar de tomar una sola tarjeta, se toman dos, una de cada grupo. El alumno que controla las tarjetas, dirá las cantidades de las dos. Los alumnos jugadores deberán colocar una ficha en la casilla que corresponde a la suma de las cantidades de las tarjetas. Ejemplo de un tablero de lotería. (Anexo 6)

-La oca.

Se jugará con un máximo de 6 niños, a cada uno de los cuales se les proporcionará una ficha de diferente color. Se utilizarán dos dados. Además, se usarán cinco tarjetas que lleven anotado el signo + y cinco el signo -; y un tablero. Se mezclarán todas las tarjetas y se colocarán en bloque con el anverso hacia abajo sobre la mesa. Cada niño tirará los dos dados por turno. En seguida tomará una tarjeta, si ésta indica +, el niño deberá sumar las cantidades de ambos dados y avanzar el resultado en el tablero, si indica -, restará la cantidad menor a la mayor y avanzará el número de lugares que indique el resultado. Gana el jugador que llegue primero a la casilla del número 100. Ejemplo del tablero de la oca. (Anexo 7)

-Gana o pierde.

Se formarán equipos de seis jugadores, cada equipo con un tablero que contenga 50 casillas, además de dos juegos de diez

tarjetas. Las primeras diez indicarán que se avanza hasta el 10 y las restantes, que se retrocede hasta el 5, de estas últimas se harán dos de cada número del 1 al 5. Al reverso de cada tarjeta se pondrá un señalamiento que indique cuáles son para avanzar y cuáles para retroceder. Cada uno de los integrantes del equipo deberá tener un objeto diferente para avanzar en las casillas. Las tarjetas se mezclan y se ponen sobre la mesa con el anverso hacia abajo y extendidas. Cada niño tomará por turno una tarjeta de avanzar y una de retroceder e irá avanzando y retrocediendo en el tablero el número de casillas que indiquen las tarjetas. Ejemplo de tarjetas y tablero. (Anexo 8)

## CAPITULO IV

# EL NIÑO COMO SER ACTIVO DENTRO DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

## Valoración de las estrategias

En la realización de las estrategias, los alumnos tuvieron la oportunidad de realizar sus trabajos tanto individual como colectivamente. En ellos tuvieron la oportunidad de expresar sus opiniones e intercambiar ideas así como de justificar sus resultados y corregir sus errores.

Se tomó siempre en cuenta que los niños aprenden a través de sus propias experiencias y de la interacción con sus compañeros, con ayuda del contacto directo con los objetos por medio de la manipulación de los mismos.

La intervención del maestro para alentar a los niños a buscar sus propias soluciones y para hacerles notar indirectamente sus errores mediante preguntas o sugerencias y estar atento a sus avances, permitió ir introduciendo elementos nuevos que ofrecieron a los alumnos posibilidades de desarrollarse cada vez más.

Es importante mencionar que las actividades se realizaron dentro del salón de clases como fuera de él, asimismo, en su casa y en su comunidad. Con ello se logró que los alumnos participaran activamente dentro del ámbito en que se desenvuelven: escolar, familiar y social.

El tiempo que se le dio para realizar cada estrategia fue

flexible, ya que cada alumno o grupo de alumnos utilizó libremente el tiempo requerido para la realización de cada estrategia de acuerdo a sus posibilidades.

Las actividades y los objetos empleados para la realización fueron variados para tener siempre activo el interés de los alumnos, además de que los materiales utilizados siempre estuvieron a su alcance.

La finalidad de las estrategias es la de alcanzar los objetivos propuestos, por ello es necesario hacer una valoración de los resultados de las actividades realizadas a través de una evaluación, entendiendo a ésta como un proceso completo que nos permita obtener una panorámica general de los alcances obtenidos y que nos ayude a orientarnos tanto a alumnos como maestro en las actividades que se van a realizar. Para llevar a cabo la evaluación se tomó en cuenta el interés, la participación, la colaboración, la creatividad, la responsabilidad, así como la imaginación de los alumnos.

De acuerdo a las evaluaciones realizadas, quedó de manifiesto que las estrategias empleadas fueron realmente efectivas para el aprendizaje de los problemas verbales aditivos simples en el grupo de primer año Sección B de la Escuela Primaria Municipal "Eduardo E. Parish" T.M.

## CONCLUSIONES

Para el aprendizaje de los problemas verbales aditivos simples, se debe considerar al niño como arquitecto de su propio aprendizaje, lo cual se lleva a cabo en base a una interacción continua con el mundo que lo rodea; que proporciona al niño tanto el material como la fuerza motivadora para el progreso intelectual. El alumno necesita constantemente ensayar y construir en su mente un modelo del mundo circundante que le permita prever el curso que seguirá ese mundo, prepararse para enfrentarlo, moverse y proyectarse con libertad dentro de él.

Los maestros deben ayudarle a organizar mejor ese modelo además de ampliar en la medida de sus posibilidades la visión que tiene del mundo que lo rodea.

En relación con la preparación que el niño de primer año requiere para el aprendizaje de los problemas verbales aditivos simples, es necesario tomar en cuenta que en el pensamiento del niño, los conceptos lógicos preceden a los numéricos; por tanto, el niño requiere de una preparación que le ayude en el paso de su pensamiento prelógico al lógico.

Los conceptos matemáticos en el niño tienen su origen en las experiencias que lleva a cabo con los objetos; los niños de esta edad no pueden aprender por medio de meras observaciones, sino que con sus propios actos tienen que construir antes sistemas de operaciones mentales. Esto sólo puede lograrlo en base a la interiorización de las acciones que realice directamente con los



objetos, con las situaciones concretas y con las experiencias vividas.

Lo anterior se pudo comprobar pues los alumnos del grupo de primer año Sección B de la escuela antes mencionada lograron un buen nivel de aprendizaje de los problemas verbales aditivos simples en base a las estrategias aplicadas.

Estos conocimientos le ayudarán en sus aprendizajes futuros así como en la aplicación de los mismos en la vida diaria, ya que es de todos conocido que conforme avanzan en su educación, aumenta el grado de dificultad de las operaciones matemáticas; asimismo, que al no encontrar aplicación en su vida cotidiana, el alumno pierde interés en el aprendizaje de los problemas verbales aditivos simples, y si éstos se aplican para resolver situaciones concretas, despiertan en las personas un mayor entusiasmo por el empleo de las matemáticas a todos los niveles educativos.

## BIBLIOGRAFIA

- LABINOWICZ, Ed Introducción a Piaget Pensamiento-Aprendizaje-Enseñanza, México, 1986. Ed. Fondo Educativo Interamericano, 309 p.
- MONSERRAT, Moreno La Pedagogía Operatoria, Barcelona, 1989. Ed. Laia, 365 p.
- NATIONAL COUNCIL, Sugerencias para resolver problemas, México, 1975. 138 p.
- S.E.P. Artículo 3º Constitucional y Ley General de Educación, México, 1992. 94 p.
- S.E.P. Educación Primaria. Contenidos Básicos, México, 1992. 103 p.
- S.E.P. Guía para el maestro. Primer Grado Educación Primaria, México, 1992. 199 p.
- S.E.P. Matemática Preescolar, México, 1980. 149 p.
- S.E.P./U.P.N. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar, México, 1986. 366 p.
- S.E.P./U.P.N. Evaluación de la Práctica Docente, México, 1988. 335 p.
- S.E.P./U.P.N. La matemática en la escuela I, México, 1988. 371 p.
- S.E.P./U.P.N. La matemática en la escuela II, México, 1985. 330 p.
- S.E.P./U.P.N. Teorías del aprendizaje, México, 1988. 450 p.
- VERGNAUD, Gérard El niño, las matemáticas y la realidad, México, 1993. Ed. Trillas, 275 p.

ANEXOS

## Anexo 1

Ejemplos del patrón textual de los diferentes tipos de problemas verbales aditivos simples.

\*Problemas que implican una relación dinámica

**cambio 1**

Armando tiene 4 bombones.

Luego, Tania le dio 5 bombones más.

¿Cuántos bombones tiene ahora Armando?  $4 + 5 = [ ]$

**cambio 2**

Armando tenía 9 bombones.

Luego, le dio 5 a Tania.

¿Cuántos bombones tiene ahora Armando?  $9 - 5 = [ ]$

**cambio 3**

Armando tenía 4 bombones.

Luego, Tania le dio algunos más.

Ahora Armando tiene 9 bombones.

¿Cuántos bombones le dio Tania?  $4 + [ ] = 9$

**cambio 4**

Armando tenía 9 bombones.

Luego, le dio algunos a Tania.

Ahora Armando tiene 4 bombones.

¿Cuántos bombones le dio a Tania?  $9 - [ ] = 4$

**cambio 5**

Armando tenía algunos bombones.

Luego, Tania le dio 5 bombones más.

Ahora Armando tiene 9 bombones.

¿Cuántos bombones tenía Armando al principio?  $[ ] + 5 = 9$

**cambio 6**

Armando tenía algunos bombones.

Luego, le dio 5 a Tania.

Ahora Armando tiene 4 bombones.

¿Cuántos bombones tenía Armando al principio?  $[ ] - 5 = 4$

**igualación 1**

Armando tiene 4 bombones.

Tania tiene 9 bombones.

¿Cuántos bombones necesita Armando para tener los mismos que Tania?  $4 + [ ] = 9$

**igualación 2**

Armando tiene 9 bombones.

Tania tiene 4 bombones.

¿Cuántos bombones necesita perder Armando para tener los mismos que Tania?  $9 - [ ] = 4$

**igualación 3**

Armando tiene 4 bombones.

El necesita 5 bombones más para tener los mismos que Tania.

¿Cuántos bombones tiene Tania?  $4 + 5 = [ ]$

**igualación 4**

Armando tiene 9 bombones.

El necesita perder 5 para tener los mismos que Tania.

¿Cuántos bombones tiene Tania?  $9 - 5 = [ ]$

**igualación 5**

Armando tiene 9 bombones.

Tania necesita 5 bombones más para tener los mismos que Armando.

¿Cuántos bombones tiene Tania?  $[ ] + 5 = 9$

**igualación 6**

Armando tiene 4 bombones.

Tania necesita perder 5 para tener los mismos que Armando.

¿Cuántos bombones tiene Tania?  $[ ] - 5 = 4$

**\*Problemas que implican una relación estática**

**comparación 1**

Armando tiene 9 bombones; Tania tiene 4 bombones.

¿Cuántos bombones más tiene Armando que Tania?  $4 + [ ] = 9$

**comparación 2**

Armando tiene 9 bombones; Tania tiene 4 bombones.

¿Cuántos bombones menos tiene Tania que Armando?  $9 - [ ] = 4$

**comparación 3**

Armando tiene 4 bombones; Tania tiene 5 bombones más que Armando.

¿Cuántos bombones tiene Tania?  $4 + 5 = [ ]$

**comparación 4**

Armando tiene 9 bombones; Tania tiene 5 bombones menos que Armando.

¿Cuántos bombones tiene Tania?  $9 - 5 = [ ]$

**comparación 5**

Armando tiene 9 bombones; él tiene 5 bombones más que Tania.

¿Cuántos bombones tiene Tania?  $[ ] + 5 = 9$

**comparación 6**

Armando tiene 4 bombones; él tiene 5 bombones menos que Tania.

¿Cuántos bombones tiene Tania?  $[ ] - 5 = 4$

107731

**combinación 1**

Armando tiene 4 bombones; Tania tiene 5 bombones.

¿Cuántos bombones tienen los dos juntos?  $4 + 5 = [ \quad ]$

**combinación 2**

Armando y Tania tienen los dos juntos 9 bombones.

Armando tiene 4 bombones y el resto son de Tania.

¿Cuántos bombones son de Tania?  $4 + [ \quad ] = 9$

O bien:

Armando y Tania tienen los dos juntos 9 bombones.

¿Cuántos bombones tiene Armando si 5 son de Tania?  $[ \quad ] + 5 = 9$



## Anexo 2

Fila 1	Total 12 alumnos
Miércoles 9 de mayo de 1993	
Asistieron	5 niños
Asistieron	6 niñas
Total de asistencias	11 alumnos
Total de inasistencias	1 alumno

## Anexo 3

Elección de una visita		
	Votos a favor	Votos en contra
Visitemos el parque	21	7
Vayamos a la biblioteca	10	18
Recorramos las artesanías	15	13

## Anexo 4

Piezas para armar	Total: 99
Responsable: Osvaldo Fernández Fernández	
Se las presté a:	Cantidad:
Tadeo	12
Tania	13
Liliana	21
Total de piezas prestadas	46
Me quedan	53

## Anexo 5

*	*   *	* * *	*   *	*   *	*   *
*   *   *	*   *   *	*   *   *	*   *   *	*   *   *	

## Anexo 6

7	5	2
9	6	4

## Anexo 7

91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10