



**SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

UNIDAD UPN 16-B

672825
**"LA ENSEÑANZA DE LOS NUMEROS
DEL 0 AL 9 EN PRIMER AÑO"**

LUZ MARIA GARCIA VALENCIA

ZAMORA, MICH.; 1999



**SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

UNIDAD UPN 16-B

**“LA ENSEÑANZA DE LOS NUMEROS
DEL 0 AL 9 EN PRIMER AÑO”**

PROPUESTA PEDAGOGICA PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN EDUCACION PRIMARIA EN EL MEDIO INDIGENA
PRESENTA:

LUZ MARIA GARCIA VALENCIA

ZAMORA, MICH.; 1999

ASUNTO: Dictamen de trabajo de titulación.

Zamora de Hidalgo, Mich., 26 de junio de 1999.

**C. PROFRA. LUZ MARÍA GARCÍA VALENCIA
P R E S E N T E.**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales, y después de haber analizado el trabajo de titulación opción Propuesta Pedagógica, titulado “**LA ENSEÑANZA DE LOS NÚMEROS DEL 0 AL 9 EN PRIMER AÑO**”, a propuesta del Asesor Pedagógico, Profr. Cruz Zalpa Álvarez, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar diez ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

Atentamente

EL PRESIDENTE DE LA COMISION



PROFR. CARLOS CEJA SILVA



S. E. P.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN-162
ZAMORA

INDICE

	PAG
INTRODUCCION.	1
<u>I. EL MEDIO DEL NIÑO Y SU INFLUENCIA</u>	
A) El grupo de 1° “A”	11
B) La escuela “Plan de once años.	14
C) La comunidad.	16
D) Relación, comunidad y grupo.	21
<u>II. REFERENTE TEORICO.</u>	
Fundamentacion teórica.	24
A) Aprendizaje y conocimiento de los números.	28
B) Algunos conceptos de número.	35
C) Historia de los números.	37
La numeración decimal.	38
Numeración Maya.	39
Numeración Romana.	41
<u>III. LOS NUMEROS Y SU APRENDIZAJE</u>	
A) Estrategia didáctica.	44
B) Metodología aplicada.	46
C) Dinámicas aplicadas.	47
D) Aplicación de la propuesta.	48
E) Evaluación.	55
F) Comprobación.	57

IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

a) Resultado.	59
b) Conclusiones.	60
c) Recomendaciones.	62

BIBLIOGRAFIA.	64
--------------------------------	----

ANEXOS.	67
--------------------------	----

“DEDICATORIAS”

*A mis padres y hermanos,
por el apoyo incondicional
que me han brindado en
mis estudios.*

*A mis asesores, por todas
las enseñanzas que han
compartido conmigo, para
mejorar mi práctica docente.*

INTRODUCCION

La práctica docente es el quehacer cotidiano del maestro que se desarrolla en un contexto institucionalizado denominado escuela y la función de ésta como educación formal es contribuir a dar un tipo de enseñanza y actuar de acuerdo a las normas establecidas como son: un cierto horario, un plan de trabajo, etc.

Los elementos esenciales en este proceso son el profesor y el alumno, ya que existe una interacción constante en la enseñanza-aprendizaje de acuerdo a las intenciones que marca la Secretaría de Educación Pública a través del trabajo del maestro donde funge como organizador y orientador en todas las acciones y actividades plasmadas en el programa escolar. El maestro como docente tiende a desarrollar actitudes y a la vez llevar a la práctica todo el proceso educativo del alumno, en un porcentaje considerado ha sido difícil llevar a cabo en un 100% las disposiciones educativas que se propone la misma secretaría, por las diversas contradicciones y complejidad del proceso educativo lo cual ha impedido el buen desarrollo dentro de la práctica docente.

Dentro de la labor diaria del profesor, tiene una función muy importante que seguir en el desempeño de sus actividades, las cuales van encaminadas a dar una mayor atención a los niños, por lo que considero, que es importante

conocer los programas educativos que esta dependencia ha programado y que van encaminadas al mayor aprovechamiento de los alumnos, esto sucede exactamente en las instituciones del medio indígena, donde se da la interculturalidad, es decir intercambio de ideas, conocimientos, técnicas, lengua, costumbres, tradiciones, la cosmovisión del mundo; donde se da también la tolerancia, la equidad, la enajenación, aceptación y rechazo, todo esto es educación indígena ; cabe aclarar que el desarrollo de esta propuesta no se dio en un espacio indígena, pero por razones personales, acudí al subcentro de educación indígena, y como producto de esa formación, presento el presente trabajo. Mi adscripción docente ha sido en una comunidad de habla español.

Una vez repartidos los grupos por parte de la dirección de la Escuela Primaria Rural Federal “Plan de once años”, que a mi responsabilidad tendré en este ciclo escolar, en primer lugar se realiza un análisis del material existente, así como el humano que es un grupo de primer grado con un total de 40 alumnos.

El trabajo está dividido de la siguiente manera:

CAPÍTULO I: En este capítulo se asigna la importancia de establecer una visión clara sobre las características del grupo de 1 “A” en el cual se desarrolla

la estrategia; en lo referente a la escuela se cita la fecha de su fundación, alumnos atendidos etc. La comunidad de la Estancia donde se desarrolla la actividad educativa de primaria mencionado sus características más importantes, así como la relación entre estas tres.

CAPÍTULO II: Se toma la teoría constructivista de Piaget como base de la propuesta, se reafirma cómo se va dando el aprendizaje de los números, así como el concepto de estos haciéndose también una reseña histórica de las primeras manifestaciones del hombre acerca del número, la historia de tres importantes sistemas de la numeración maya, decimal, y romana.

CAPÍTULO III: Se presenta la estrategia utilizada así como la metodología, las dinámicas, aplicación de la propuesta dividida en tres etapas para su enseñanza, concepto de evaluación así como la comprobación.

CAPÍTULO IV: Se le designa a los resultados de la estrategia, a la propuesta, conclusiones y recomendaciones. Y por último en el siguiente apartado se hace mención de la bibliografía consultada y anexos.

En mi actividad docente he logrado hacer cambios significativos a mi forma de trabajo ya que anteriormente utilizaba una mezcla de métodos que a mi juicio no estaban claramente aplicados por lo que considero que se han provocado grandes fracasos educativos.

En las acciones del maestro existe una interacción constante con el alumno, comunidad escolar y sobre todo con el plan de estudios donde se ha observado unas problemáticas muy fuertes entre ellas: las metodologías que no están bien aplicadas por la misma cultura pedagógica entre los que estamos involucrados en este proceso y esto depende en cierta formación que trae consigo uno.

La evaluación que ha sido vista como cuantitativa y no cualitativa y sigue siendo un obstáculo la forma de aplicación de exámenes escritos a través de instrumentos que sirven para medir el conocimiento de los alumnos, aunado a ello, sigo concretándome a trabajar solamente en el aula impidiendo así al alumno el contacto con la naturaleza o en su entorno en donde él puede encontrar materiales que le ayuden en su desempeño, y por un lado no permitiendo que el niño elabore su propio material didáctico.

En lo referente al respecto laboral existen también muchas dificultades con los niños tanto como los padres de familia debido a las constantes suspensiones laborales a causa de reuniones sindicales y de tipo oficial donde están inmersos todos los docentes y los afectados directos son los alumnos que se atrasan en el proceso enseñanza-aprendizaje, no sólo eso, se agrega también la marcada inasistencia de los alumnos ya que estos son ocupados en

ocasiones por sus padres en las labores agrícolas y pecuarias en el apoyo al ingreso económico.

Para resolver esto se requiere poner en práctica las dinámicas que nos proporcionan en los recursos de actualización para maestros y ponerlas en marcha quienes estamos al frente de los grupos. En consecuencia son fundamentales los materiales de trabajo tanto elaborados como naturales, por ejemplo: libros de texto, material didáctico que nos envía la Secretaría de Educación, pero en la mayoría de las ocasiones esto provoca que los niños no realicen las actividades correspondientes por falta de libreta, lápiz o en muchos casos de textos oficiales tanto del alumno, así como del maestro. Exigen algunos alumnos que aunque cuenten con el material tienen otro tipo de problema que es de carácter alimenticio provocando que no rindan en sus actividades escolares ya que su pensamiento está fuera del aula o pensando en la alimentación y con esto el aprendizaje no es asimilado, por lo tanto no hay asimilación, acomodación y equilibración de acuerdo a las concepciones de Piaget.

A consecuencia de los problemas familiares hacen que las actitudes de los alumnos sean agresivos y rebeldes provocando interrupciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Y refiriéndome a la propuesta que hoy estoy realizando está encaminada a hablar de la materia de las matemáticas, y siendo estas de suma importancia por errores nuestros las hacemos enfadosas para los niños conforme a su edad y lógicamente con ello contribuimos a que no sean entendibles.

El tema fundamental de mi problema es sobre “La enseñanza de los números del 0 al 9 en primer grado”, y el planteamiento es: ¿Cómo lograr la enseñanza de los números en este grado de nivel primaria?, A los alumnos de la Escuela Primaria Rural Federal “Plan de once años” clave 16DPR0723B zona escolar 156 sector 21 ubicada en la comunidad de la Estancia de Igartúa de Jacona Michoacán en el ciclo escolar 97-98.

Para ello es necesario conocer la estructura de los planes y programas actuales que la misma Secretaría nos envía para que los apliquemos en el trabajo docente “es necesarios conocerlos a fondo y llevarlos a la práctica con el objeto de asegurar el conocimiento preciso del nuevo currículum y que los alumnos adquieran una formación más sólida y logren desarrollar su capacidad para aprender permanentemente con independencia”.¹

En este desarrollo se han encontrado dificultades, muy marcadas como es el caso de mi tema que lo elegí buscando una posible solución a corto plazo.

¹ SEP Libro para el maestro de matemáticas primer grado. SEP, México, 1994, p. 15

Con el conocimiento de las matemáticas se desprenden actividades centrales en la enseñanza, que va mucho más allá de los conocimientos, y algoritmos matemáticos ya que propician al aprendizaje en los distintos contenidos que ponen en juego la creatividad del niño, graduándolas de acuerdo con su nivel de desarrollo favoreciendo la reflexión sobre los problemas y la búsqueda de nuevas explicaciones que promueve y coordina la discusión sobre las ideas situacionales del alumno en el aspecto matemático.

La importancia de las matemáticas para el alumno se tiene la posibilidad de aplicarlos en el contexto social aunque la experiencia nos indica que esto ha sido difícil que se lleve a cabo, por diversas situaciones contextuales, sin embargo, el tema permitirá a los alumnos dar solución a problemas que se les presentarán en su vida diaria.

La finalidad del trabajo es lograr una vinculación con los padres de familia y que estos sean elementos de apoyo en los conocimientos significativos y duraderos porque son procesos que deben de ir en estrecha relación maestro-comunidad.

Una de las innovaciones que está orientada, mi trabajo es cambiar la forma de enseñar los números donde me convierta como guía, orientador, animador y facilitador de aprendizajes, proporcionando con ello un ambiente favorable a

través de las diferentes actividades, propuestas en el trabajo llegando así a una memorización razonada como la comprensión de los conocimientos significativos.

El contenido de la propuesta tiene referencias teóricas confiables para que los maestros con problemas similares puedan consultarla y tratar de resolverlos y retomar estrategias de solución.

Comprendiendo que solamente doy sugerencias y el lector tenga una base que le propicie investigar a fondo sus inquietudes.

Para lograr lo anterior se han marcado los siguientes objetivos: uno general y cinco específicos:

OBJETIVO GENERAL:

Elaborar una propuesta pedagógica que genere estrategias de solución al conocimiento matemático para lograr la enseñanza de los números del 0 al 9 en primer grado.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1.1.- Que los alumnos adquieran conocimientos fundamentales en utilidad de los números para que sean capaces de solucionar algunos problemas que se les presentarán en su vida diaria y sobre todo adecuados a su corta edad.

1.2.- Aprenda a usar los números de acuerdo con su símbolo y pueda comprender la cantidad de objetos que tiene una colección.

~~1.3.- Utilice los números en la comparación de conjuntos y colecciones.~~

1.4.- Apliquen sus conocimientos en la resolución de pequeños problemas como sumas y restas.

1.5.- Aprendan a escribir el nombre de los números conforme a la grafía y símbolo.

CAPÍTULO I
EL MEDIO DEL NIÑO Y SU INFLUENCIA.

A). El grupo de 1º “A”

El grupo de 1º “A” de la escuela “Plan de once años” se consideran dentro de los grupos primarios heterogéneos de acuerdo a las diferentes características que presentan como son sus edades que oscilan entre los 5, 6, 7, y 8 años de edad, sus estaturas son de 1.05 y 1.25 metros. En el grupo existe una matrícula de 40 alumnos de los cuales 23 son hombres y 17 mujeres, la distribución se realizó después de haber constatado que ninguno de ellos presentaba problemas en cuanto a su desarrollo visual y solamente presentaba problema auditivo, por lo tanto se optó en que se usaran mesabancos de acuerdo a su estatura, así los más “bajitos” se sentaron adelante, entre ellos el de problema auditivo, y los más altos atrás.

De los 40 que integran el grupo sólo 5 se encuentran en condiciones económicas desahogadas y los otros 35 con recursos más bajos, provocando una desigualdad en la adquisición de materiales, (cuaderno, lápiz, borrador, etc.) necesarios para el desarrollo de las actividades.

Sus conocimientos previos a la educación primaria fueron diferentes porque algunos ya contaban con las nociones de número en cambio un reducido grupo de alumnos se detectó a través de la evaluación diagnóstica con muy pocos conceptos.

En lo que respecta al tipo de autoridad que ejercí dentro del aula, se trató de que fuera de respeto hacia los niños se sobre pasaron los límites, por ejemplo, pelear con otro, o decir malas palabras, se aplicaron algunos correctivos como hablar con ellos y explicarles el proceder, pero sin llegar al castigo corporal utilizando la llamada de atención en forma verbal y hubo algunos casos donde se tuvo que llamar a los padres de familia para solicitar su apoyo a la corrección de sus conductas, razón por la que afirmo que el clima fue de respeto y de libertad en el desenvolvimiento dentro y fuera del salón de clases.

La metodología que se utilizó para organizar el grupo y poder llevar a cabo lo mejor posible el proceso enseñanza-aprendizaje, fue de una forma horizontal es decir recíproco, donde el alumno decide la forma de organizar las actividades y adecuar el programa de acuerdo a las características de los niños.

La evaluación fue continua y sumaria por medio de la observación de sus actitudes, acciones y actividades que sirvió principalmente para retroalimentar las deficiencias de los niños, retomando los valores hechos por las profesoras del kinder que emitieron en unas hojas escritas informando el avance en los conocimientos y por medio de la evaluación diagnóstica me pude dar cuenta de su avance.

Por otro lado el campo de las matemáticas algunos niños como se mencionó anteriormente ya traían nociones del concepto del número, ahora toca al profesor poner su esfuerzo para que esta enseñanza no sea abstracta y confusa, es importante que recuerde que la enseñanza no debe realizarse en forma directa como lo afirma Constance Kamii que:

“El número se construye mediante la abstracción reflexionante o sea que el niño razone. Y una vez que el niño ha construido la idea por ejemplo, del 6 puede representarlo como símbolos como 000000”.²

Un ejemplo muy claro en el infante lo podemos representar cuando cuenta sus dedos, afirma los años que tiene, el número de hermanos, etc.

² **CONSTANCE. Kamii. El niño reinventa la Aritmética en Antología “La Matemática en la Escuela 3er. Semestre” UPN, ed. Visor, Madrid, 1994, p. 63.**

B). La escuela plan de once años.

La escuela Primaria Rural federal “Plan de once años”, clave 16DPR0723B, turno matutino está ubicada en la comunidad de la Estancia Igartúa municipio de Jacona, tiene una inscripción de 170 alumnos en el periodo escolar 97-98, distribuidos de la siguiente manera, 27 en 6°, 28 en 5°, 22 en 4°, 25 en 3°, 28 en 2° y 40 en 1°.

El edificio escolar fue inaugurado el primero de septiembre de 1960 siendo gobernador del Estado el Lic. David Franco Rodríguez contando en esa fecha nada más con un salón y la dirección.

El patio de la escuela no es muy amplio, razón por la cual la mayoría de las actividades de enseñanza se llevaron a cabo en el salón de clases con la finalidad de no interrumpir a los demás grupos.

En la actualidad la escuela cuenta con 6 salones de material y concreto, que fueron terminados este año de 1998, apoyado por la presidencia municipal, su estructura es el vigente que consta de 2 baños y una pequeña cancha de basquetbol, donde los niños disfrutan de su recreo.

En lo referente a los recursos humanos, laboramos 6 maestros incluyendo al director comisionado con grupo, la preparación profesional de los docentes,

cuatro cuentan con Normal Básica, dos pasantes de Licenciados en Educación Primaria, egresados de la Universidad Pedagógica Nacional.

Como se mencionó anteriormente, se atienden 170 alumnos, 100 hombres y 70 mujeres, se presentaron varios tipos de relaciones dentro y fuera de la escuela, como cuando se festeja el día del niño llevándose a todos al balneario y también en la posada de diciembre se les organiza a todos juntos un convivio.

La autoridad ejercida por el director ha sido de manera horizontal, ya que todo el trabajo correspondiente se da democráticamente apoyándonos entre todos para sacar adelante los trabajos académicos, deportivos, culturales y sociales.

La comunicación entre el personal docente ha sido fundamental para el proceso social y académico, ya que se requiere el diálogo constante para el buen funcionamiento de motivación, habiendo comunicación entre el emisor y receptor, el resultado es el comportamiento, afecto, amistad y armonía en la práctica docente.

C). La comunidad de la Estancia.

La comunidad de la Estancia de Igartúa, municipio de Jacona, Michoacán, se encuentra localizada a 6 kilómetros de dicha cabecera municipal por la carretera internacional México-Nogales por la parte suroeste de Jacona, colindado al norte con el municipio de los Reyes, al sur con Ario de Rayón y al este con Santiago Tangamandapio.

En cuanto a la historia se conoce muy poco, sólo se sabe que una familia de apellido Igartúa quienes llegaron de procedencia desconocida a buscar un lugar para establecerse y buscar mejores condiciones de vida, al llegar a este sitio donde existe un manto acuífero conocido actualmente como la presa de la Estancia, lo cual les permitió radicar ese lugar. Con el tiempo ese lugar se fue poblando de personas que iban llegando de otros lados cercanos como Santiago Tangamandapio, Chavinda, Jacona, Patamban, Churintzio etc. Como la primer familia se apellidó Igartúa decidieron que la comunidad se llamara “La Estancia de Igartúa”.

En la actualidad el número de habitantes es de 700 personas repartidos en 80 casas y las características de sus habitaciones son de una recámara y una cocina lo que provoca que vivan en condiciones muy incómodas por lo reducido de sus habitaciones, las casas son hechas de adobe, algunas de

madera y una mínima parte de tabique con tejas de asbesto, cartón y de madera.

La ocupación principal de sus habitantes es el campo, como agricultores o como peones, la siembra principal es la fresa, su función es sembrarla, cosecharla y procesarla en las congeladoras, un pequeño grupo de padres de familia salen de la población en busca de trabajo sobre albañilería, otros se dedican al comercio. En el caso de las mujeres, sólo algunas se dedican a las labores domésticas ya que la mayoría también se va al campo a trabajar porque el ingreso económico es desfavorable ya que por cada canasta de fresa que cortan se las pagan a \$5.00 pesos, ganando cada persona un total de \$25.00 pesos diarios no alcanzando a cubrir totalmente las necesidades básicas de sobrevivencia, en algunos casos también se llevan a los niños a trabajar provocando la inasistencia de estos a la escuela.

Para el niño que ingresa al primer año, aquí es cuando comienza a tener noción de número no en forma sistemática ya que sabe que por cada canasta de fresa que corten les pagan cinco pesos y van observando cuántas canastas diarias de fresa cortan sí 1,2,3 ó 4.

También la mayoría de los niños en las tardes se dedican a lavar carros, ganando \$2.00 pesos por cada carro, si lavan dos ya saben que les van a pagar

\$4.00 pesos, otras experiencias se presentan cuando su mamá los manda a comprar a la tienda un peso de sal, un refresco, 3 pesos de tortillas, también cuando acompaña a sus papás a Jacona (cabecera municipal), ya sabe que le cobran dos pesos, esto ayuda al niño a reafirmar sus conocimientos relacionados con los números, cuando asiste a la escuela sus vivencias siguen enriqueciéndose, observa que en ella hay 6 salones, dos sanitarios, y en el salón un pizarrón, 2 escobas, etc..

Con todo lo observado se llega a la conclusión de que el niño no solamente aprende en la escuela, sino aprende igual interactuando con sus familiares y amigos.

“Los niños están en contacto con la cultura mucho antes de que la escuela transmita de forma organizada; el aprendizaje escolar no parte nunca de cero, sino que siempre va precedido por las ideas que el niño ha construido acerca de aquello que se le va a enseñar. Antes de acudir a la escuela habrá ya tenido la oportunidad de elaborar ciertas hipótesis acerca de las cantidades y su representación.”³

En la comunidad existe un encargado del orden que se elige en una reunión que se hace entre todos los miembros de la población, su función es la de

³ SELLARE Rosa y BASSEDAS, Merce. La construcción de Sistemas de Numeración en la Historia y en los niños en Moreno Monserrat Etal. La Pedagogía Operativa, en Antología "Matemática en la Escuela I". UPN, Barcelona, ed. Lala, p. 53

mantener el buen funcionamiento de la población y su duración en tres años de mandato. En cuanto a los partidos políticos que simpatizan en este lugar son: el PRI: Partido Revolucionario Institucional; y el PAN: Partido Acción Nacional.

La población está repartido en dos barrios, que son el de arriba y el de abajo, la mayoría de las comunidades profesa la religión católica. La conformación de cada familia es por lo general numerosa porque en una misma casa viven los abuelos, los papás y los nietos. Existe un alto grado de participación de los padres de familia en faenas de los trabajos de la escuela como fue el caso del arreglo de ésta, ayudando a tirar el escombros y el colado de un salón nuevo.

Para los jóvenes su única distracción es salir a jugar a la calle ya que no existe lugar alguno donde puedan hacerlo.

En lo referente a lo educativo la Estancia cuenta con un Jardín de Niños con un total de 30 preescolares, quizá el alumnado pudiera ser mayor pero debido a las cuotas mensuales a muchos padres se les dificulta mantener a sus hijos durante dos años en el Kinder. Una escuela primaria con 170 alumnos por lo regular el nivel máximo de estudios es hasta sexto grado.

El clima que predomina en la comunidad es templado con lluvias en verano y parte de otoño, el suelo es arcilloso, su vegetación predominante son: huizaches y bejucos.

Para abastecerse de agua existe una presa de agua que aprovechan para lavar la ropa y el aseo general, para tomar llega en unas tuberías que vienen de un ojo de agua de la ciudad de Jacona, donde se abastece a toda la comunidad y sólo pocas veces escasea.

D). Relación escuela, comunidad y grupo.

“La escuela en sí misma es una institución de la comunidad, es decir, en el grado en que las escuelas de una comunidad simbolizan su identidad y sus valores y proporcionan un foco para la integración de la vida de la comunidad”⁴

En este grupo de primer año, como en todos los demás se presentaron situaciones en donde interactúan, alumnos, maestros y padres de familia, estas acciones se determinan por las formas de comunicación que se establece entre los tres elementos.

Dentro de la escuela la relación se establece en forma asimétrica y esto es así porque se trata de vínculos personales, que se den recesos que disfrutan los niños conviviendo con los demás alumnos de primero y segundo grado . Por lo regular son pocas veces que coinciden en los juegos y sus intereses son diferentes, así como sucede con los alumnos de los grados más altos.

Los padres de familia participan en las fiestas cívicas y sociales organizadas por la escuela, dándose una interacción favorable como sucede con dos fechas de gran satisfacción para la comunidad, el 10 de Mayo y la fiesta de fin de cursos. Cuando asiste a reuniones donde se le informa el funcionamiento de la

⁴ UPN. La escuela y la comunidad local en: Antología "Sociedad y educación", UPN-SEP, México, 1992 p.33

escuela, portándose comprensivos y aliados con ésta en los castigos disciplinarios de sus hijos colaborando en mano de obra. Como en este caso que se presentó para la remodelación de la escuela participando en esto.

CAPÍTULO II.
REFERENTE TEORICO.

162454

FUNDAMENTACION TEORICA

Para poder propiciar y desarrollar el conocimiento de mis alumnos, primeramente tengo que tomar en cuenta cómo se forman los conocimientos y a qué leyes obedece el aprendizaje. Es por esto que, antes de abordar la parte del aprendizaje propiamente dicho, haré una reflexión sobre el desarrollo del conocimiento.

Al nacer el niño dispone de solo algunas conductas simples, es decir que desde ese momento va teniendo contacto con el número, al ser pesado, medido, se mide el número de onzas de leche, etc. Estas se buscan en su mayor parte en los reflejos innatos pero junto con esa conducta el individuo presenta una clara disposición para el desarrollo de sus potenciales. El que ahora me toca estudiar es el intelectual y para hacerlo partiré de premisas actualmente aceptadas casi en forma general.

Tomando en cuenta la teoría constructivista de Piaget que postula que el conocimiento no es una simple copia de la realidad y que el sujeto que aprende tiene el papel muy activo que jugar, para hacer suyos los contenidos que la realidad le propone, como este caso la enseñanza de los números naturales, trataremos de comprender cómo se efectúa el desarrollo, Piaget dice que éste es un proceso adaptativo que sigue a la adaptación biológica, dentro

de mi práctica docente para lograr el grado de desarrollo de mis alumnos primeramente tomo en cuenta el nivel que estos poseen con respecto al conocimiento que van a construir, orientarlos a interactuar con su contexto para que ellos tengan la oportunidad de descubrir sus propias estrategias de adquisición y eso de los contenidos escolares, para ello, utilizo dinámicas que logren llevar al niño a buscar un interés hacia las actividades a realizar, manipulando y explorando objetos que tiene a su alcance para llegar al aprendizaje del número y darle significado.

Para Piaget el desarrollo tanto de las estructuras como de los contenidos se efectúa a través de los invariantes funcionales. Llamamos variantes funcionales a los procesos de interacción adaptativa que denominamos asimilación y acomodación, la primera es la actuación del sujeto sobre el objeto que ha incorporado a sus esquemas de conducta y la segunda es la acción o efecto del objeto sobre el sujeto.

Dentro de mi labor diaria para conseguir que el niño llegue lo más lejos posible en su proceso de asimilación, se le dé la libertad de que él mismo construya su aprendizaje formulándose preguntas, interactuando en su medio por medio de juegos donde participan con entusiasmo llegando a una memorización de lo aprendido.

La conducta se deriva de fuerzas que originan dentro del individuo y de las interacciones de la persona con el medio ambiente a este momento se le denomina estructuración cognoscitiva, así una actuación de clasificación sería diferente si la realiza a una niña de 6 y 7 años de (etapa preparatoria) que uno de 12 (operaciones concretas).

Es por esto, que esta propuesta se toma en cuenta al grado de desarrollo en que se encuentran los alumnos de 1° "A" que es el de etapa preoperacional no tomándose en consideración las otras que ya no pertenecen a él.

"ESTADIO PREOPERATORIO: abarca de los 2 a los 7 años de edad aproximadamente, el niño comienza a utilizar símbolos, a entretenerse en juegos imaginativos y desarrolla la habilidad para diferenciar entre las palabras y las cosas que no están presentes".⁵

Tiene la habilidad para utilizar representaciones mentales con las que pueden realizar acciones, asimilar los resultados de sus experiencias por sí mismos. Los aspectos que caracterizan esta etapa de desarrollo y ayudan a la estructuración del pensamiento, son función simbólica que le va a hacer útil al niño porque por medio de esta puede representar un significado cualquiera, objeto, acontecimiento, etc.

⁵ SEP Desarrollo del niño y aprendizaje escolar en: "Guía de trabajo" UPN-SEP., México, 1989, pp. 54-55.

El lenguaje oral, le sirve para expresar las necesidades a las experiencias vividas por él.

“Piaget agrega: El niño de primer año está ubicado en el segundo periodo denominado de la representación preoperatoria, la noción de conservación de un número, pasa por los tres estadios y al tercer estadio (a partir de los seis años aproximadamente) en donde el niño puede establecer corto equivalente”⁶

Razón por lo que apoyo la manipulación de objetos a fin de que el infante vaya construyendo sus conocimientos en relación al concepto de número.

⁶ FREIRE, Paulo. Pedagogía del oprimido, en Antología “Métodos para la enseñanza”, UPN-SEP, México, 1973, p. 42

A). Aprendizaje y conocimiento de los números.

El desarrollo del niño en cuanto al aprendizaje de los números lleva un proceso desde que nace, en los primeros años del infante nos indica con sus dedos la edad que tienen, pide a sus papás determinado número de monedas, algunas veces aprende a contar o repetir una serie de números que no podemos afirmar si tiene para él algún significado, se aprende el número de canales de la televisión, cuenta la cantidad de objetos, animales o personas que hay en su casa, sus juguetes, etc.

En fin cuando el niño llega a preescolar lleva una serie de conocimientos que será necesario reafirmarlos o en su caso recordarlos para que al ingresar a primaria cuente con los elementos mínimos indispensables para iniciar el aprendizaje, en este caso del concepto del número.

El aprendizaje formal de las matemáticas lo iniciamos en el jardín de niños, donde adquiere las nociones de clasificación y seriación realizando actividades que le permitan la adquisición de nociones de color, textura y forma de los objetos que manipula, así mismo discrimina los altos de los bajos. Lo largo de lo corto, lo grueso de lo delgado por medio de la aparición de objetos concretos. Todas estas actividades se observan como un preámbulo o preparación para su ingreso a la primaria.

En la escuela primaria empieza a escuchar la palabra matemáticas y la relaciona con números, cuentas, figuras, etc. El plan y programas de educación básica especifica lo que el alumno debe aprender en ésta y en las asignaturas presenta los temas y de ellos desprende contenidos que deben de ser abordados sin especificar, en algunos de ellos, el alcance se espera que durante la educación primaria los niños aprendan los números naturales.

Para que los niños de edad escolar puedan personalmente encontrar el camino para llegar al conocimiento de los números, la acción sobre los objetos es fundamental porque es la acción que el profesor realiza frente al grupo que es el primer paso para aprender y así llegar a la esencia de lo que deriva el aprendizaje.

Esta acción sobre los objetos va mucho más allá de la manipulación mecánica. Es una labor que al manejo de los objetos suma acciones intelectuales sobre ellos (observar, comparar, ordenar, establecer, relacionar, conjeturar, etc.) a la que suma la reflexión.

En este trabajo se propicia que el alumno inicie sus conceptos matemáticos y el maestro fungirá como guía y orientador de éstos.

“El aprendizaje de hecho no se realiza sino cuando el propio sujeto hace suyo, reconstruye o reinventa las leyes que rigen un determinado objeto de

conocimiento y requiere en general de un proceso más o menos largo de aprendizaje.”⁷

Piaget ha demostrado que para que el niño pueda desarrollar las operaciones de cálculo de manera razonada se hace necesarias tres etapas: manipulativa se refiere a la utilización de objetos concretos con los que se orienta para realizar pequeñas operaciones, la gráfica se da cuando el niño dibuja o representa con los números una operación o cantidad. La manipulación permite que el niño observe sus errores y pueda corregirlos inmediatamente y razonando el por qué de la equivocación.

“La utilización de materiales junto con una motivación constante para el aprendizaje hace del niño un sujeto activo que construye su propio conocimiento de este modo se deja lo pasivo y receptivo de la enseñanza.”⁸

Piaget estableció una distinción fundamental entre los tipos de conocimiento según sus fuentes y su estructuración: uno de los componentes es el conocimiento físico que es formulador por el contacto de los objetos con el entorno natural que rodea a individuo, y estos mismos son los que proporcionan la información que nos permite llegar a conocerlos, hay una interacción sujeto-objeto. El conocimiento lógico matemático, para su

⁷ PALACIOS, Margarita Et. Al “Sistema decimal de Numeración” SEP, Fascículo I, México, 1987, p. 10

⁸ CASCALLANA Ma. Teresa “Iniciación a la Matemática” Ed. Santillana. España , 1998, p. 11

construcción requiere en partes de experiencias con la manipulación de objetos y las acciones que sobre ellos realiza motivados por un razonamiento, cuando el niño por sí mismo descubre que 8 u otra cantidad de objetos varían en número independientemente que colocados en línea o cuadro, etc. Construye un conocimiento lógico matemático. Se va construyendo el conocimiento social cuando se recoge información de los demás se adquiere por transmisión social. En general aprenden por su participación y cuando observan a adultos y a niños más grandes, las primeras enseñanzas son usualmente orales, los niños repiten los nombres de los números hasta que se los han aprendido de memoria.

Piaget previene que las relaciones inherentes al concepto de número no pueden ser enseñadas hablando para esto se debe de tomar en cuenta primeramente ¿Qué es el número?.

El número no es sólo el nombre de algo, es el resultado de la síntesis de las operaciones de clasificación y seriación; es la clase formada por todos los conjuntos que tienen la misma propiedad numérica y que ocupa un lugar en una serie que es considerada a partir de la propiedad numérica. De ahí que la clasificación y la seriación se fusionen en el concepto de número y para

comprenderlo claramente será necesario comenzar por analizar en qué consisten esas operaciones.

~~Los procesos de construcción de estas operaciones son simultáneos, esto~~ significa que el niño no las construye en forma sucesiva sino al mismo tiempo.

Siendo la clasificación una operación lógica fundamental en el desarrollo del pensamiento cuya importancia no se reduce a su relación con el concepto de número, en términos generales clasificar, es “juntar” por semejanzas y “separar” por diferencias.

Cuando pensamos en un número por ejemplo cinco pueden ser manzanas, cinco autos, cinco ideas, es decir, cinco “cualquier cosa” incluso cinco cosas que pueden ser diferentes entre sí (1 silla, 1 lápiz, etc.) cuando pensamos en un número también estamos clasificando ya que estamos estableciendo semejanzas y diferencias. Estamos agrupando todos los ejemplos posibles de cinco elementos y los estamos separando de todos los conjuntos que no tienen cinco elementos. Es decir, que en el caso de número no buscamos ya semejanzas entre los elementos sino semejanzas entre conjuntos.

Para clasificar el niño pasa por tres etapas encontrándose el niño de 6 a 7 años en la segunda siendo sus características las siguientes: dentro del estadio se da una evaluación importante que permite pasar de la colección figural de

la clase lógica. El niño comienza a tomar en cuenta las diferencias entre los elementos, por lo tanto forma varias colecciones separadas. El resultado no es todavía una clase lógica, no queda construido un objeto total, una figura sino pequeños “grupitos” por lo que a este estadio se le denomina “colección no figural”, clasifica de conjunto a conjunto en el primer momento de este estadio, el niño aprende un elemento sin clasificar y progresivamente incorpora más hasta clasificar todos los elementos que constituyen el universo. Comienza a aceptar diferencias entre estos de un mismo conjunto.

La clasificación que el niño realiza al final en este período es que no ha construido la cuantificación de la inclusión. O sea que aún no ha considerado que la parte está incluida en él todo y que este abarca las partes que lo componen por ejemplo: habiendo clasificado los bloques lógicos por tamaño (grandes y pequeños) ante la pregunta ¿Qué hay más fichas grandes o figuras? El niño responderá que hay igual porque en realidad está comparando el conjunto de las figuras grandes con el de las pequeñas, estableciendo una relación de parte a parte y no de parte a todo.

La seriación es también una operación que además de intervenir, en la formación del concepto de número constituye uno de los aspectos fundamentales de pensamiento lógico. “seriar es establecer relaciones entre

elementos que son diferentes en algún aspecto y ordenar esas diferencias”; por ejemplo: cuando ordenamos del que vale menos al que es más grande.

Al igual que la clasificación la seriación pasa por tres etapas, designando al niño de 1° a la 2da. El niño aún no construye la reciprocidad, por ejemplo, si se colocan 10 palitos cuya longitud varía medio centímetro una de otra, midiendo 6 centímetros la más pequeña, si el niño se le ponen diez de éstas que tengan un centímetro de diferencia éste aún no puede deducir la inversión de la relación, relaciona cada elemento con lo anterior y con lo posterior de la serie pero no lo hace en forma sucesiva puesto que no puede considerar que un elemento es más grande que el otro y que al mismo tiempo es más pequeño que otro.

B) Algunos conceptos de número.

Como nuestro objeto de estudio es la enseñanza de los números, es necesario conocer primeramente ¿qué se entiende por número? Mucho se ha dicho acerca de ellos y mucho habrá de decirse todavía, sin embargo, pocos conocen la variedad gama de nombres y clasificaciones así como de sus definiciones, la verdad como sabemos es un signo convencional y por sí sólo no tiene significado al no ser que este relacionado con algún objeto, ejemplo: cuando pensamos en el cinco lo hacemos en cinco cosas, nosotros al observar que un niño ya cuenta oralmente, pensamos que se los sabe pero en realidad no es así, o también cuando reconocen un número como propiedad de un conjunto donde los elementos están ubicados en una determinada manera decimos que ya los manejan.

“Los niños no aprenden los conceptos numéricos con dibujos, tampoco aprenden estos conceptos sólo por manipular objetos construyen estos conceptos por medio de la abstracción reflexiva cuando actúan (mentalmente) sobre los objetos.”⁹

Una vez que el niño ha construido la correspondencia lógica uno a uno (mediante la abstracción reflexiva) son completamente superfluos.

⁹ ED. LABINOWICZ Etal. “Introducción a Piaget” Fondo Educativo Interamericano, México 1982, p. 48.

“Un número resulta ante todo de una abstracción de las cualidades diferenciales, que tiene por resultado hacer cada elemento individual equivalente a cada uno de los otros como colecciones o conjuntos de cosas.”¹⁰

Número es el símbolo o conjunto de símbolos con que se representa una cantidad, todo aquello que es susceptible de ser contado o numerado se llama cantidad; la cantidad se representa por un número, mismo que está formado por una o más cifras.

El método deductivo dice que:

“Hay que enseñar el número partiendo, en cuanto sea posible, de los objetos o etapa sensorial pasar a la representación, es decir, a las figuras en que ya se abstrae una dimensión; luego se irá el símbolo, o sea la representación en su grado más sencillo y finalmente se llegará a las palabras concretas y abstractas.”¹¹

Es por esto, que en la práctica, la enseñanza de acuerdo a esta perspectiva, parte de lo general a lo particular, o sea manipulación símbolo.

¹⁰ PIAGET Jean. Psicología del Niño Madrid. Morata 1989, p. 116.

¹¹ REYES Isaías “El método en la escuela Primaria” Ed. Varazen, México, 1968, p. 72.

C) Historia de los números.

Para conocer el origen de los sistemas de numeración, tendremos que remontarnos a la prehistoria. “Desde que el hombre empezó a pensar, debió ir dándose cuenta de las relaciones cuantitativas que se daban entre los objetos que le rodean.”¹²

Tenían que saber cuántos animales nacían y cuántos morían, cuánta gente vivía en un pueblo o cuánta semilla debían de guardar para sembrar. Los métodos de marcas, nudos o piedras ya no eran suficientes.

Entonces inventaron los símbolos que al principio sólo eran marcas en la arena o en tablillas de barro.



Los símbolos poco a poco fueron cambiando. Se hicieron más simples y más fáciles de usar, sin embargo en la actualidad se sigue utilizando este tipo de conteo, por lo menos en la práctica docente la utilicé para que los niños contaran en forma simbólica y objetiva.

En un momento posterior, el hombre descubrió la forma de dominar y registrar las cantidades por medio de correspondencia. Se ayudaban de soportes materiales de todo tipo (piedras, conchas, huesos, frutos, bastones,

¹² GOMEZ Palacios Margarita “Sistemas de numeración”, Fascículo I, SEP, México, 1987, p. 67.

incisiones de troncos de árbol, o del propio cuerpo (los dedos) y apareaba cada uno de los objetos de la realidad con un elemento de los que utilizaba para soporte.

“La utilización de la correspondencia, que constituye la forma más primitiva de la cantidad fue un curso que durante muchos años y siglos bastó a las necesidades, sin embargo, este principio traduce tan sólo una enumeración y permite enunciar un grupo de objetos sin tener la noción del número.”¹³

“A través de la historia y las culturas, los números han tenido diferentes representaciones gráficas, por ejemplo: el número “2” se ha representado por dos dedos || o dos líneas = o simplemente como II pero a pesar de que el dos y los otros números se han representado de varias maneras, el concepto número han sido para facilitar la escritura de los números, los hombres han creado sistemas de numeración.”¹⁴

LA NUMERACION DECIMAL.

La numeración decimal que actualmente conocemos se fue perfeccionando a lo largo de muchos años y se ha establecido en casi todo el mundo, debido a la gran facilidad que ofrece para escribir los números. En un principio idearon representaciones de los números.

¹³ SELLARES Y BASSEDAS Merce. “La Construcción de sistemas de numeración en la historia y en los niños en: Monserrat Etal. “La pedagogía operatoria”, ed. Lala, Barcelona, p. 50

¹⁴ Idem. 13

“Por ejemplo para representar 10 pollos hacían el dibujo de los pollos tantas veces como tenían, es decir, dibujaban los diez pollos. Más adelante fueron habiendo las representaciones más eficientes, de tal manera que podían representar con símbolos más eficientes como palitos, bolitas; con el tiempo el hombre fue ideando símbolos por ejemplo con el sistema egipcio representaban el 10 con un solo símbolo.”¹⁵

Debido a la necesidad de contar, comparar y hacer operaciones más grandes propició que algunos sistemas de numeración evolucionaran para facilitar el manejo de números, se hicieron agrupamientos sistemáticos: diez unidades se agrupan en una decena, diez decenas en una centena, etc.

NUMERACION MAYA.

La cultura maya, es una de las primeras culturas de la antigüedad donde utilizaban el cero para representar la ausencia de elementos de cierto orden de los números. En cuanto a las operaciones que, con su numeración efectuaron los mayas redujeron a simples operaciones aritméticas: adición, sustracción y quizás multiplicación y división.

¹⁵ OP. Cit. 14

“En el sistema de la numeración maya los sacerdotes crearon un sistema con el empleo de solo tres símbolos.”¹⁶



Los números mayas se escriben poniendo los puntos sobre las rayas, al igual que los sistemas de numeración egipcia y romana, el sistema maya es aditivo porque se suman los valores de cada símbolo para el que está representado:

$$\begin{array}{c} \circ \quad \circ \quad \circ \\ \hline 5+1+1+1=8 \end{array}$$

“En el sistema maya, las posiciones se dan de abajo hacia arriba, y éstas se conocen como “nivel” siendo el primero para las unidades, el segundo representa los grupos de 20 elementos, el tercero los subgrupos de 20 etc.”¹⁷

$$\begin{array}{l} 8 \times 20 \times 20 = 3200 \\ 8 \times 20 = 160 \\ 8 \times 1 = 8 \end{array}$$

¹⁶ ZUÑIGA Serralde “Matemáticas Uno” EPSA, en: Algunos sistemas de numeración, México, D. F. 1994, p. 54

¹⁷ *Ibidem.* 16

En nuestro sistema de numeración el número representado con símbolos mayores es de tres mil trescientos setenta y ocho, porque la suma de valores es de $3200+160+8=3368$

NUMERACION ROMANA

Existieron también otros sistemas de numeración antiguas una de ellas que ha perdurado hasta nuestros días es la romana, se utiliza para indicar los capítulos de un libro, la inscripción del año en momentos, el orden de los tomos de un libro, las horas de la carátula de un reloj, en los nombres de los reyes, papas, etc.

Los agrupamientos básicos son múltiplos de 5 y de 10.

5,10,50,100,500,1000.

Este sistema de numeración que los romanos utilizaron hasta mediados del siglo XVII, está basado en 7 letras que tienen un valor determinado.

I V X L C D M

1 5 10 50 100 500 1000

Los símbolos que representan al I, X, C, M, se puede repetir hasta tres veces, los que representan al V, C y D solo se pueden escribir una vez, sin repetirse juntos en el mismo número.

Para obtener el valor total que presenta el número se suma el valor de todos los símbolos.

M D X X X V I I I

$$1000 + 500 + 10 + 10 + 10 + 5 + 1 + 1 + 1$$

Los símbolos que se repetirán tres veces representan restando el símbolo de la izquierda a la derecha.

I V

XL

$$5 - 1 = 4$$

$$50 - 10 = 40$$

El sistema de numeración romana se basa tanto en la suma como en la resta. La forma de saber si un símbolo lo debe de sumar o restar el valor de otro, ésta en la posición de los símbolos, si a la izquierda de un símbolo aparece otro valor menor que él, se resta, (XC=90). En cambio, si la derecha de un símbolo aparece otro de menor valor (CX=110).

CAPÍTULO III
LOS NUMEROS Y SU APRENDIZAJE

A). Estrategia didáctica.

Estrategia didáctica es la forma de acercarse a los conocimientos significativos, utilizado por el docente hacia los alumnos, como son dinámicas, técnicas, acciones actividades que van conjugadas con los materiales didácticos tanto naturales como de tipo comercial (textos, láminas, etc.).

Además de lo que mencioné tomo muy en cuenta los intereses de los alumnos y para ello utilizo los contenidos de su contexto de donde parto para el proceso enseñanza-aprendizaje.

Esta estrategia consta de tres etapas, la primera de ella consistió en representaciones objetivas prácticas para el desarrollo del aprendizaje de los números del 1 al 3, estas actividades se desarrollaron a través de la manipulación de objetos, comprobación y observación induciendo al alumno a lograr aprendizajes significativos pero sobre todo llegar a la reflexión y poder llevar el conocimiento en su vida práctica.

Esta primera etapa la considero como ejercicios preparatorios, guiando al alumno desde lo más sencillo a lo más complicado en otros términos de lo concreto a lo abstracto, de lo fácil a lo difícil.

TEMA: la enseñanza de los números del 0 al 9.

OBJETIVO: que los alumnos adquieran conocimientos matemáticos y que sean capaces de solucionar problemas que se les presentarán en su vida diaria, para ello es necesario que aprenda a usar los números naturales de acuerdo con su símbolo y pueda comprender la cantidad de objetos que tiene una colección, que compare conjuntos y colecciones, se interese a los algoritmos de la suma y la resta y pueda conceptualizar los números conforma a su grafía y símbolo.

B) Metodología aplicada.

Metodología: la forma de enseñanza de estos contenidos retomándose el triángulo interactivo donde el alumno se convirtió en constructor de sus propios conocimientos manipulando objetos, palpando materiales, comparando colecciones, investigando procesos de tal forma que él mismo formule sus conclusiones y en consecuencia adquiriera sus conocimientos significativos que le sean útiles en su vida.

Por otro lado como docente me convierto solamente en guía de los conocimientos dentro del aula, se organizaron los materiales que se utilizaron en el proceso enseñanza-aprendizaje, se acomodaron las actividades, acciones, juegos, dinámicas; además el contexto se utilizó de tal forma que los alumnos fueron coordinando conocimientos matemáticos con la vida real, por ejemplo: que el alumno se acerque al lugar donde trabajan sus padres, para esto nos acercamos a la parcela donde el alumno contó fresas, hizo agrupaciones, conjuntos de mayor a menos, contó surcos.

Para que el aprendizaje tenga sentido y significado para el alumno se utilizó el contexto para obtener de ahí los contenidos que fueron relacionados con los textos y que estos conocimientos no fueran ajenos a su experiencia, de esta manera intenté acercarme al método operatorio retomando el triángulo interactivo donde interviene el alumno, maestro y contexto.

C) Dinámicas aplicadas.

1.- Juegos con la participación de los niños.

2.- Formando equipos de trabajo con diferentes elementos.

Para la integración de equipos se utilizó una dinámica, para que los alumnos se integraran una de ellas fue el juego de:

Los limones.

Se acomodan los niños en un círculo, el primer niño dice, 1 limón, medio limón. El que sigue dos limones, medio limón, y así sucesivamente se sigue hasta llegar a completar 5 equipos de 8 niños.

1 limón, medio limón

2 limones, medio limón

3 limones, medio limón

4 limones, medio limón

5 limones, medio limón

D) Aplicación de la propuesta.

En este apartado de tratará de manera más concreta la forma sobre cómo lograr los objetivos pretendidos.

Primera etapa

TEMA: la enseñanza de los números del 1 al 3

OBJETIVO: que los alumnos logren el aprendizaje de los números naturales del 1 al 3, vinculándolos con la vida real.

FECHA DE REALIZACION: del 8 al 25 de septiembre de 1997.

Para esta actividad los alumnos dibujaron caminitos con 10 casilleros cada uno con la finalidad de diferenciar cantidades no mayores de 3 colocadas en cada casillero.

Mientras los niños realizan la actividad, con el propósito de lograr aprendizajes significativos, se les hicieron preguntas como: ¿Cuántos objetos tiene el casillero 1? ¿Cuántos el 2? ¿El 3? ¿Quién traía más frijol, Joel o Martha? ¿Quién menos?. Estas interrogantes lo obligan a pensar en la necesidad de profundizar en la comprensión de cantidades.

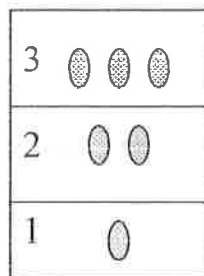
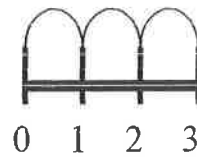
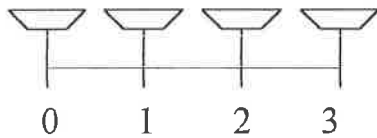
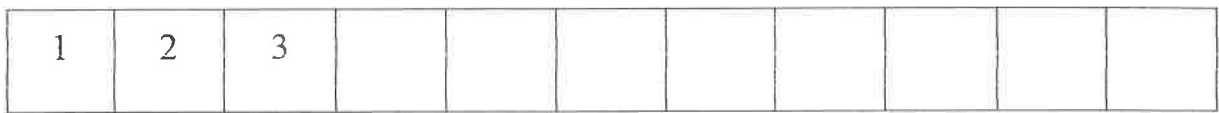
Reforzando lo aprendido, los niños recortaron el material del libro de texto página 35 pegando en la mitad de una cartulina los tres primeros casilleros del camino.

Después cada niño compara cantidades, uniendo y separando en tres partes igualando en cantidades semejantes. Para pasar a la representación gráfica y simbólica del número, se les pidió a los niños que separaran los tres granos de maíz, y pusieran uno en el lado derecho de su mesabanco y guardaran los otros dos, se dibujó en el pizarrón el número 1 explicándoles que todo objeto, persona o cosa tiene su nombre, y en matemáticas ese número se llama 1 (uno).

Entre todos los niños señalaron el 1 en las hojas de un calendario, en su libro de texto, en los números de las casas, en la tienda, recortando en periódicos, etc. Continuándose de la misma forma con el 2 y 3.

Algunos de los ejemplos de los ejercicios realizados para la enseñanza de los números del 1,2 y 3.

Se organizaron los niños en equipos, cada alumno llevó granos de maíz o frijol y se realizaron infinidad de ejercicios hasta lograr el aprendizaje de los números del 1 al 3.



Segunda etapa

TEMA: enseñanza de los números del 4 al 6.

OBJETIVO: clasificar, identificar, representar gráfica y simbólicamente los números 4, 5 y 6.

FECHA DE REALIZACION: MES DE OCTUBRE.

Con la finalidad de brindarle al niño vivencias, experiencias de principio, se tomaron en cuenta sus saberes referentes a los números, ya que la mayoría en este caso ya lleva consigo el conocimiento de los naturales, partiendo de esta referencia se inicia la segunda etapa, continuando con las actividades que se desarrollaron en la primera comparando e igualando colecciones, recortando, pegando, identificando cantidades no mayores de 6 y luego representando gráfica y simbólicamente con el fin de seguir favoreciendo el aprendizaje significativo.

Para iniciar las actividades de la segunda etapa, se les pidió a los niños que llevaran fichas, palitos, granos, piedritas, etc. Con el propósito de hacer agrupaciones y poder lograr el objetivo se mostró gran entusiasmo en participar, por dibujar, manipular, recortar, pegar, cada uno con grado de dificultad y fue ahí donde surgió el papel del maestro en guiar, apoyar, orientar para que los ejercicios se mantuvieran en un nivel de motivación, no

perder el interés en los alumnos de igual forma que en la primera etapa se realizaron varios ejercicios de este tipo tratando de que el conocimiento fuera llevado a práctica en pequeños problemas de la vida real.

Ejemplos:

Se llevaron los niños a la parcela de la escuela, se organizaron en equipos de 8 elementos, a cada equipo se le asignó de un surco de fresa en donde ellos tenían que observar si cada mata de ésta tenía la cantidad de 6 fresas, en caso de que tuviera más o menos la cantidad pedida, le tenían que dar a conocer a los otros equipos para juntos observar y proponer las cantidades sobrantes o faltantes y así todos tener conocimiento de lo sucedido.

Para favorecer que los alumnos buscaran desde el principio la forma de registrar las cantidades que utilizan, se les pidió que dibujaran la cantidad de fresas contadas, dándoles libertad de representarlas como pudieran,

Tercera etapa

TEMA: la enseñanza de los números del 1 al 9.

OBJETIVO: lograr la secuencia oral y escrita de los números del 1 al 9.

FECHA DE REALIZACION: mes de noviembre.

En el desarrollo de la tercera etapa, es con la finalidad de favorecer que los alumnos identifiquen la representación simbólica de los números del 1 al 9, para ello elaboramos juntamente con los alumnos tarjetas numeradas de la serie y se verificó el orden sin equivocarse con la serie numérica para lograr el objetivo pasaron los niños al pizarrón, para ordenar los números de mayor a menor así como dibujar el número en sus cuadernos.

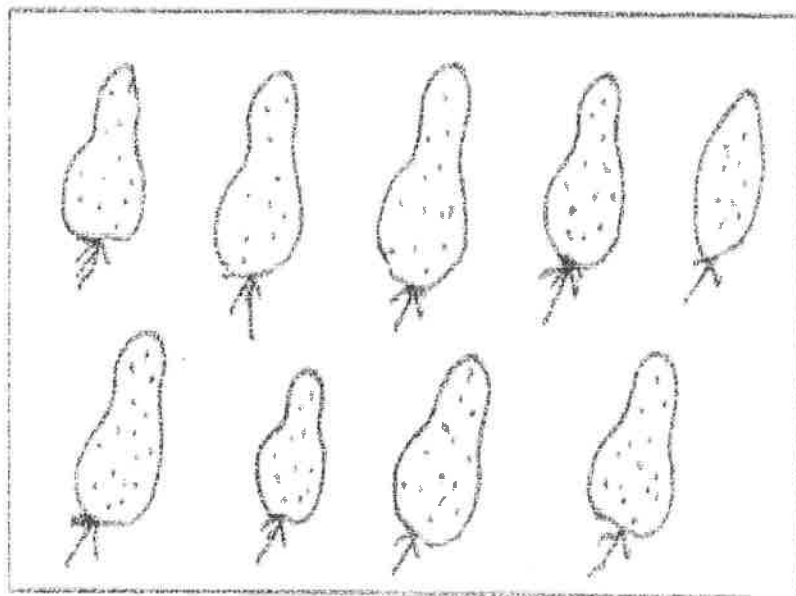
El otro ejercicio fue desordenar las tarjetas numeradas y los alumnos las ordenen en forma ascendente y descendente.



Ejemplo de ejercicio de esta etapa

Materiales: para cada pareja una tira con la serie del 1 al 9, un juego de tarjetas con dibujos de fresas con el número al reverso correspondiente a la cantidad.

Se organizaron los niños en parejas y se les entrega el material correspondiente, se les dice que entre todos van a contar señalando con el dedo el símbolo que corresponde al número, que se dice, luego colocan las tarjetas con los dibujos hacia arriba. Enseguida, un niño dice un número entre 1 y 9 (números de la ficha) y toman una tarjeta equivalente al número propuesto por los alumnos, por ejemplo dice 9, debe tomar fichas que equivalgan a ese número.



Cuentan las fresas que tiene, dicen la cantidad, escriben en su cuaderno el número correspondiente y voltean la tarjeta para comprobar si escribieron el mismo que está en el reverso, es probable que algunos niños cuenten en la serie de su tira.

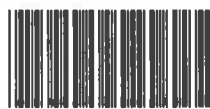
Esta actividad debe repetirse varias veces hasta que el niño logre identificar cabalmente el símbolo con el objeto.

E). Evaluación.

Dentro del proceso general de la enseñanza primaria, en que se incluye actividades tendientes a proporcionar a los niños diversas oportunidades para desarrollar varios aspectos que integran su personalidad, ocupa un lugar importante la evaluación.

La significación del término evaluar es, fijar valor a una cosa en el vocabulario pedagógico se interpreta como juzgar o enjuiciar los resultados de la valoración objetiva y subjetiva.

La importancia de la evaluación es que se propone estimar los logros que alcanzaron en toda actividad planeada, observar si se han logrado las



162454

162454

finalidades previstas, así se alcanzaron los contenidos y cambios de conducta de los alumnos. Además se necesita conocer las capacidades e intereses de los niños lo que han aprendido cada niño en particular para corregir o pasar aquello que no ha sido asimilado y que por ser básico no se debe pasar por alto.

Para evaluar las actividades realizadas en el grupo de primer grado se llevaron a cabo:

Observaciones directas, realizadas directamente en el contacto con el grupo, resulta ser la técnica de uso más frecuente en el conocimiento individual de los niños, de sus actividades que van haciendo y también las que no se logran.

A petición de los padres de familia y por imposición de la dirección que siendo esto ya una costumbre se realizaron también pruebas escritas (parcial, semestral y final) tomando en cuenta los diferentes tipos de evaluación con referencia a criterio por norma y la evaluación ampliada que consiste en no sólo considerar lo cuantitativo sino también lo cualitativo del interés del alumno o desde luego considerando la propia capacidad del mismo en su desarrollo integral a una sociedad.

F). Comprobación:

La aplicación de esta propuesta que representa una buena y confiable alternativa para llevar a cabo la enseñanza de los números del 0 al 9 en primer grado, no se desconoce que posiblemente con otras formas de enseñanza se logren resultados similares e incluso superiores pero aquí lo importante es de que los niños participen activamente para apropiarse de estos conocimientos los resultados están a la vista de un total de 40 alumnos aprendieron 38 para obtener un 90% de aprovechamiento en el grupo de 1° "A".

CAPÍTULO IV
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

A). Resultado.

Durante el desarrollo de las actividades se notó que los alumnos mostraron un gran entusiasmo e interés por el trabajo y como en todo grupo escolar siempre existen niños de tres niveles más observables considerados como intelectuales, regular capacidad y alumnos con deficiencias muy marcadas y esto se observa con los aprendizajes lentos. Entre los niños con más capacidad intelectual se encuentran: Marco Antonio, Luis Enrique, Julio, Luis Fernando, Blanca, Consuelo, Guadalupe, Mireya, Miriam, Guadalupe, Marco Antonio, Norma, Janeth, Antonio, Fernando, Joaquín, Vanessa, Alejandro, obteniendo una calificación de 10, esto debido al gran interés que estos mostraron ante el trabajo, poniendo todo su esfuerzo y atención a ello, también por la ayuda de sus hermanos y padres.

Los que obtuvieron calificación de 8 se consideran de regular capacidad, ellos son: Martha, José Francisco, Rafael, Marco Antonio, Gabriela, Laura, Jesús, Juan, Francisco Javier, Geovanni, Iranelly, Hugo, Luis Miguel, Salvador.

Se observó que ellos si ponían atención e interés pero a la vez eran un poco inquietos, al realizar las actividades y algunos de ellos porque faltaron constantemente, habiendo tres de ellos que tenían 10 faltas al mes o algunos por falta de material como lápiz, libreta y también porque tenían poco apoyo por parte de sus padres.

Así como hay otros niveles de capacidad para el aprendizaje existen 7 alumnos con capacidad inferior con calificaciones de 7, 6 y dos con 5, por lo que se observó que ponían poco interés y a la vez siendo muy inquietos, y algunos de ellos sus padres mostraron poco interés para ayudarlos, pero poniendo más cuidado de mi parte logré que salieran adelante, pero considerando que los que sacaron 5 no habían madurado lo suficiente como para poder llegar a comprender la cantidad de objetos que tiene una representación, realizaban los trabajos sin lograr interpretar el por qué de las cosas.

b) Conclusiones

Al finalizar este trabajo, resultó una gran satisfacción para mí, ya que para los niños fue alentador haber cambiado la forma tradicional del

enseñar los números en este grado de educación primaria que es la base de la enseñanza matemática, para lograrlo hay que conocer y tomar en cuenta el desarrollo del niño, ya que esto resulta fundamental para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, buscar nuevas formas didácticas que resulten interesantes para los alumnos, como en este caso aprendieron manipulando y experimentando con objetos de su entorno por lo que se considero que el niño aprende-haciendo.

Es importante hacer una evaluación constante y después de cada actividad, porque a través de ella se conoce el avance de los niños y así corregir aquello que no ha sido asimilado, pero esto debe ser en forma cualitativa, considerando el interés y la capacidad del educando, sus actitudes, participación, y partir el mismo del proceso enseñanza-aprendizaje.

Para que exista un buen funcionamiento de la enseñanza de los números, el maestro primeramente tiene que estar consciente de su papel que es de guía, orientador e impulsor del conocimiento de los niños, ambientando el salón de clases con la participación de todos en las actividades a realizar, con material didáctico necesario para que los

alumnos cuenten con un ambiente que les permita investigar, indagar, comprobar, manipular los diferentes materiales que estén a su alcance.

En base a los resultados obtenidos con el grupo de 1° “A” y siguiendo el método deductivo que dice que hay que enseñar partiendo de lo general a lo particular, se hace la siguiente propuesta:

La enseñanza de los números en primer año no debe realizarse en forma directa o abstracta sino a través de actividades que sean interesantes y llame la atención de los niños, como es la exploración de objetos, para finalmente darle a conocer los grafismos.

C). Recomendaciones.

1. Se recomienda aplicar y tomar en consideración las actividades de esta propuesta pero no de manera rígida sino con las adaptaciones pertinentes acordes con las necesidades de los niños.
2. De ninguna manera el resultado en el grupo de primer año “A”, en la aplicación de la propuesta puede considerarse como único y que en otros no se pueda superar, al contrario las condiciones particulares

de cada grupo pueden determinar el resultado, incluso superior al citado en esta propuesta.

BIBLIOGRAFIA

BIDWELL C. E. MARACH. J.G “Teoría de la organización”, en Antología, "Sociedad y educación I", UPN Ariel, Barcelona. 1969.

✓ BŁOK, David (et. al) “Los Números y Representación” México, SEP. Libros del rincón, 1991.

CASCALLANA, Ma. Teresa “Iniciación a la matemática”, Ed. Santillana, España 1988.

CONSTANCE, Kammi, “El niño reinventa la aritmética”. Madrid Ediciones Visor. 1986 en “La matemática en la escuela III” impresora maquiladora de libros Mig. S.A. de C.V. 1994.

✓ DICCIONARIO ENCICLOPEDICO LAROUSSE, Ediciones Larousse, S.A México D.F. 1992.

DIENES, Z. P. Y GOLDING E.W., “Los primeros pasos en matemáticas”, en Antología "Sociedad y educación I" de UPN, México, 1982.

ED. LABINOWICZ “introducción a Piaget”, fondo educativo interamericano, en: “Pensamiento, aprendizaje, enseñanza”, México, 1982.

FREIRE Paulo. Pedagogía del oprimido. México, siglo XXI, 1973. En Antología “Medios para la enseñanza ” UPN.

GOMEZ, Palacios Margarita. “El sistema decimal de numeración”, SEP, Fascículo I, México 1987.

MORENO. Montserrat. "La pedagogía operatoria". De Lala, Madrid en: "Un enfoque constructivista de la educación" España, 1990.

PIAGET, Jean, "Psicología del niño". Morata, Madrid, 1989.

PIAGET, Jean, "Psicología y pedagogía". Ariel Barcelona, México, D.F. 1989.

REYES, Isaiis. "El método de la escuela primaria". Ed. Verazen, México, 1968.

RICO GALLEGOS, Pablo. "La pedagogía constructivista y la pedagogía operatoria" en: "la praxis posible". 2ª Edición, México, D. F., 1997.

SELLARES Y BASSEDAS, Merce. "La construcción de sistemas de numeración en la historia y en los niños". En: Moreno Montserrat (et. al.) "La pedagogía operatoria, Barcelona, Lala , 1983," "Antología la matemática en la escuela". UPN SEP.

SEP. "Libro para el maestro de matemáticas primer grado". Ed. Libros de texto gratuitos, México 1994.

SEP. "Programa de educación preescolar". Libro I La planificación general del programa Cuaderno SEP, México 1981. En: Antología Desarrollo del niño y aprendizaje escolar, UPN, 2ª Edición, México, 1989.

UPN "Concepto de numeración" en: "Contenidos de aprendizaje". Antología, Anexo 1. México, 1983.

UPN "Los estadios de desarrollo de Piaget", en "Guía de trabajo desarrollo del niño y aprendizaje escolar", 2ª ed. UPN, México, 1989.

UPN "Matemáticas y Educación Indígena I", en: Sistemas de numeración ordinaria y sistemas transaccional de numeración. México, 1993.

UPN "Matemáticas y Educación Indígena II". Talleres de corporación mexicana de impresión, México, 1995.

UPN-SEP Sistemas de Educación a Distancia. México, 1993.

VALIENTE, Santiago, "Los números y su enseñanza", Alhambra Mexicano en: "Algo acerca de los números, lo curioso y lo divertido", México, D.F. 1995.

ZUÑIGA, Serralde, "Algunos sistemas de numeración", en "Matemáticas I" EPSA. México, D.F. 1994.

ANEXOS

INDICE ANEXOS

ANEXO 1. PLANO DE LA COMUNIDAD DE LA ESTANCIA.

ANEXO 2. ESCUELA “PLAN DE ONCE AÑOS”

ANEXO 3. SALON DE 1° “A”

ANEXO 4. DATOS DEL GRUPO DE 1° “A” 1997 – 1998.

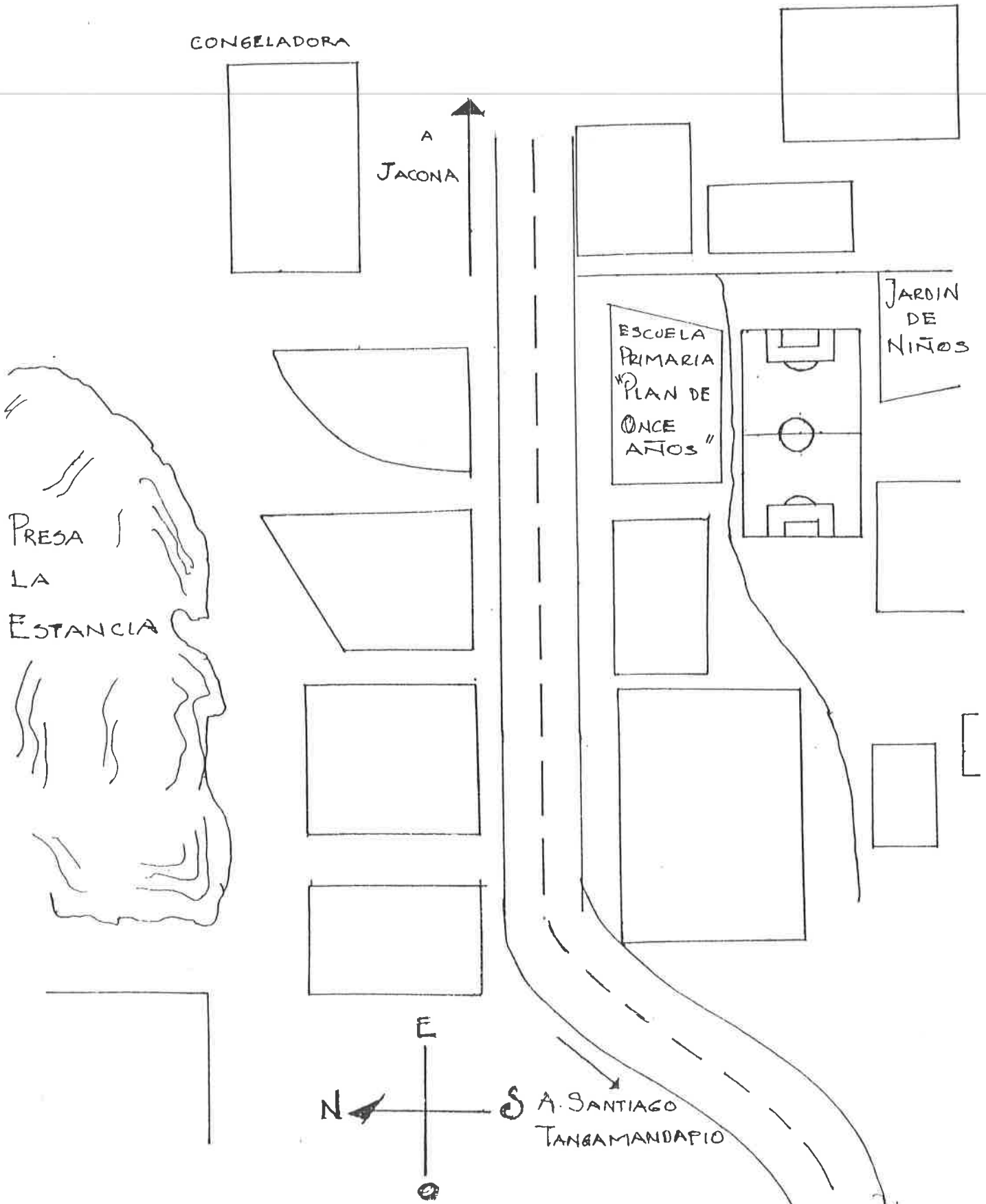
ANEXO 5. DESARROLLO VISUAL Y AUDITIVO

ANEXO 6. RESULTADOS AL TERMINO DE LA ESTRATEGIA.

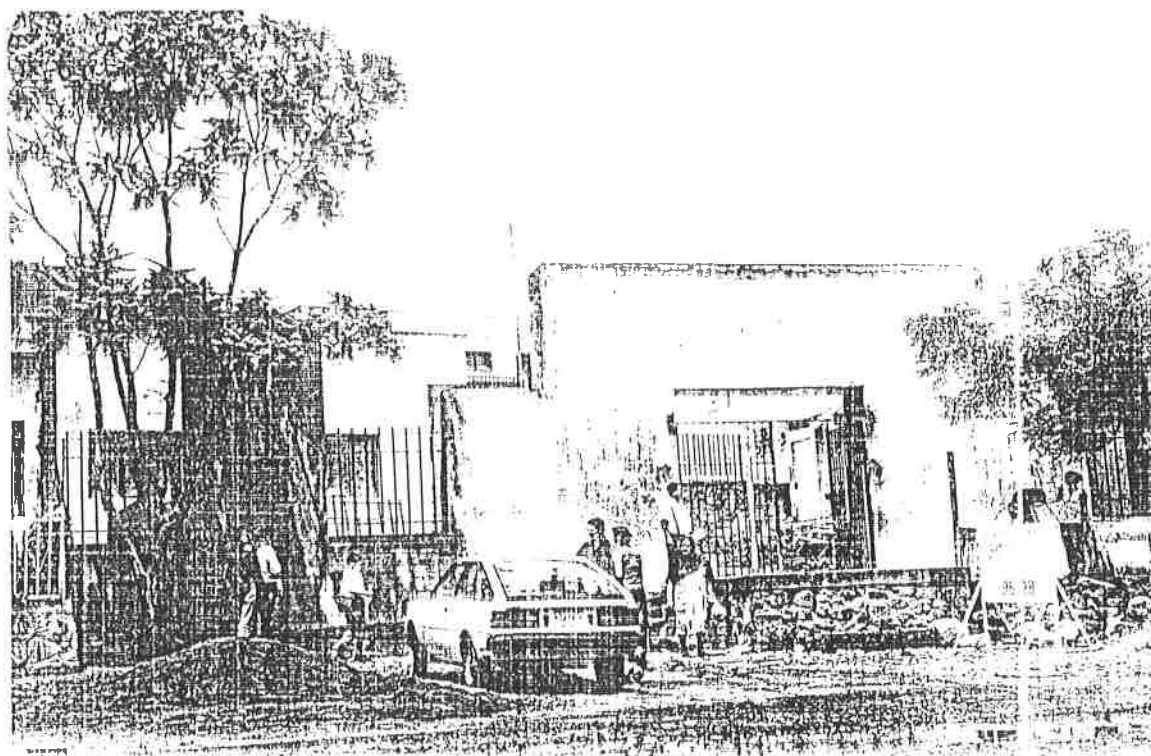
ANEXO 7. DATOS DE ALUMNOS APROBADOS Y REPROBADOS.

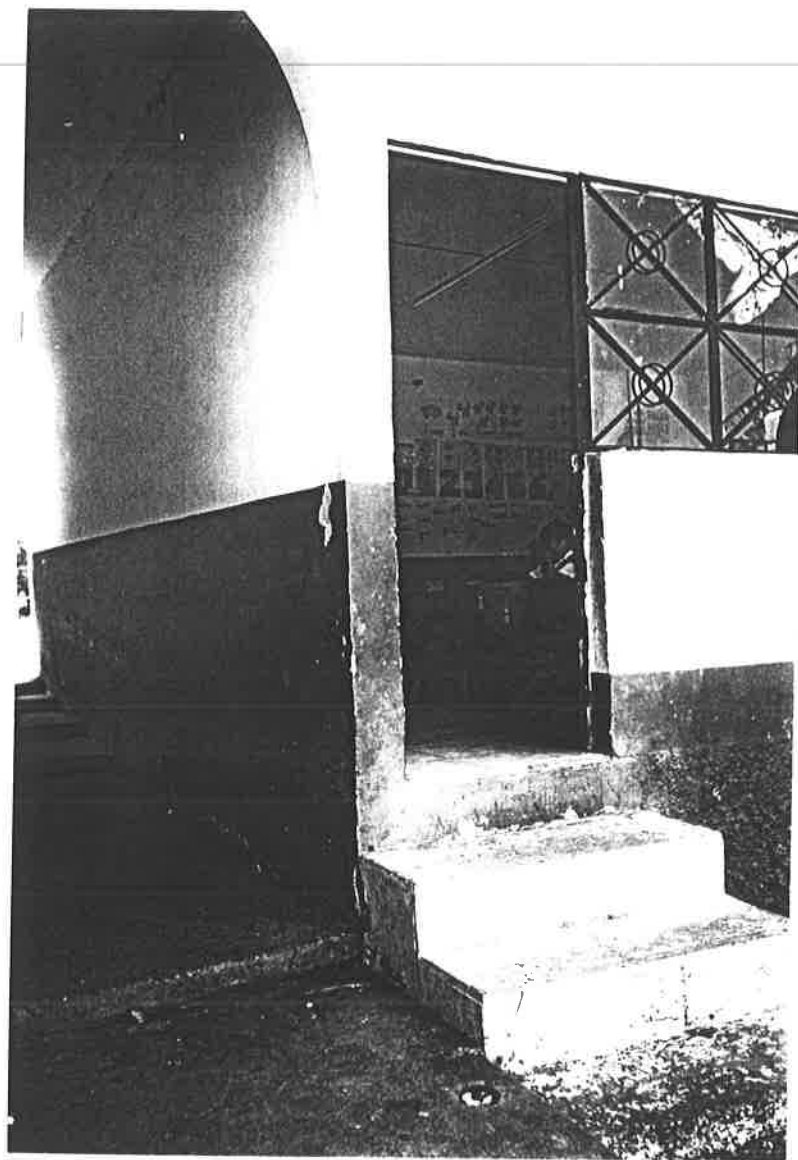
ANEXOS 8. TRABAJOS DE LOS NIÑOS DE LA ESTRATEGIA.

ANEXO 1. PLANO DE LA COMUNIDAD DE LA ESTANCIA.



ANEXO 2. ESCUELA “PLAN DE ONCE AÑOS”



ANEXO 3. SALON DE 1° "A"

ANEXO 4. DATOS DEL GRUPO DE 1° "A" 1997 – 1998.

ALUMNOS CON PREESCOLAR			ALUMNOS SIN PREESCOLAR		
HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
21	16	37	1	2	3

ANEXO V

E) DESARROLLO VISUAL Y AUDITIVO

NOMBRE DEL ALUMNO	A. VISUAL	AUDITIVA	TALLA
AGUILAR ALVARADO CARLOS	B	B	1.25
AGUILAR SALCEDO CONSUELO	B	B	1.09
ALVAREZ BARRAGAN JANETH	B	B	1.13
ALVAREZ CACHO GUADALUPE	B	B	1.13
ALVAREZ SALCEDO BLANCA M.	B	B	1.10
ALVAREZ SANCHEZ GABRIELA M.	R	B	1.12
ALVAREZ VEGA JULIO	B	B	1.14
ARREDONDO BARAJAS MA. GPE.	R	B	1.08
AYALA CENDEJAS ANTONIO	B	B	1.10
AYALA OREGEL ALEJANDRO	B	B	1.15
BARAJAS OREGEL FRANCISCO	B	B	1.09
CASTILLO CAMACHO CECILIA	B	B	1.10
CASTILLO CAMACHO JUAN	B	B	1.09
CASTILLO DE ARCOS FERNANDO	B	B	1.13
CASTILLO DE ARCOS RAFAEL	B	B	1.11
CHAVEZ RAMOS MIRIAM	B	B	1.12
CHAVEZ MADRIGAL NORMA E.	B	B	1.16
FLORES CASTILLO MARCOS	B	B	1.14
GALVAN GONZALEZ JESUS	B	B	1.09
GARCIA CEJA VANESSA	B	B	1.20
GARCIA GARCIA ANTONIO	B	B	1.13
GONZALEZ ALVAREZ FRANCISCO	B	B	1.14
GONZALEZ OSEGUERA MARTHA	B	B	1.12
GONZALEZ OSEGUERA MAYRA	B	B	1.08
GUTIERREZ TORRES JOSE	B	B	1.10
LOPEZ ALVARO SILVIA	M	M	1.09
LOPEZ TORRES IRANELY	B	B	1.14
LOPEZ QUINTERO MARCO A.	B	B	1.15
MACIAS HEREDIA LUIS F.	B	B	1.14
MADRIGAL A. ESPERANZA	B	B	1.08
MADRIGAL MARTINEZ SALUD G.	B	B	1.14
MARTINEZ TORRES LUIS MIGUEL	B	B	1.12
NAVARRO AGUILAR JESUS	B	B	1.13
NUÑEZ TORRES JOAQUIN	B	B	1.14
RIOS NARANJO LUIS ENRIQUE	B	B	1.11
SOTO GALVAN LAURA	B	B	1.12
SOTO REYES HUGO F.	B	B	1.13
TORRES NAVARRO RODOLFO	B	B	1.14
VILLASEÑOR ALVAREZ SALVADOR	B	B	1.12
ZETINA BONILLA MA. GUADALUPE	B	B	1.14

ESCALA: B= BIEN R= REGULAR M= MALA

ANEXO VI

f) RESULTADOS OBTENIDOS AL TERMINO DE LA ESTRATEGIA

NOMBRE DEL ALUMNO	1ª ETAPA	2ª ETAPA	3ª ETAPA	PROM. FINAL
AGUILAR ALVARADO CARLOS	8	8	8	8.3
AGUILAR SALCEDO CONSUELO	10	10	10	10
ALVAREZ BARRAGAN JANETH	10	10	10	10
ALVAREZ CACHO GUADALUPE	10	10	10	10
ALVAREZ SALCEDO BLANCA M.	10	10	10	10
ALVAREZ SANCHEZ GABRIELA M.	8	8	8	8
ALVAREZ VEGA JULIO	9	9	9	9
ARREDONDO BARAJAS MA. GPE.	7	7	8	7.5
AYALA CENDEJAS M. ANTONIO	10	10	10	10
AYALA OREGEL ALEJANDRO	10	10	10	10
BARAJAS OREGEL FRANCISCO	8	8	9	8.3
CASTILLO CAMACHO CECILIA	5	5	5	5.0
CASTILLO CAMACHO JUAN	9	9	9	9.0
CASTILLO DE ARCOS FERNANDO	10	10	10	10
CASTILLO DE ARCOS RAFAEL	8	8	8	8.0
CHAVEZ RAMOS MIRIAM	10	10	10	10
CHAVEZ MADRIGAL NORMA E.	10	10	10	10
FLORES CASTILLO MARCOS	5	8	5	5.0
GALVAN GONZALEZ JESUS	7	8	9	8.0
GARCIA CEJA VANESSA	10	9	10	10
GARCIA GARCIA ANTONIO	10	8	10	10
GONZALEZ ALVAREZ FRANCISCO	8	8	8	8.0
GONZALEZ OSEGUERA MARTHA	8	10	8	8.0
GONZALEZ OSEGUERA MAYRA	9	9	10	9.0
GUTIERREZ TORRES JOSE	7	8	8	7.6
LOPEZ ALVARO SILVIA	8	8	9	8.6
LOPEZ TORRES IRANELY	8	8	8	8.0
LOPEZ QUINTERO MARCO A.	10	10	10	10
MACIAS HEREDIA LUIS F.	10	10	10	10
MADRIGAL A. ESPERANZA	10	10	10	10
MADRIGAL MARTINEZ SALUD G.	10	10	10	10
MARTINEZ TORRES LUIS MIGUEL	9	9	9	9.0
NAVARRO AGUILAR JESUS	8	8	8	8.0
NUÑEZ TORRES JOAQUIN	10	10	10	10
RIOS NARANJO LUIS ENRIQUE	10	10	10	10
SOTO GALVAN LAURA	8	8	8	8.0
SOTO REYES HUGO F.	9	10	10	9.6
TORRES NAVARRO RODOLFO	8	8	8	8.0
VILLASEÑOR ALVAREZ SALVADOR	9	8	8	8.6
ZETINA BONILLA MA. GUADALUPE	10	10	10	10

ANEXO 7

APROBADOS			REPROBADOS		
HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
22	16	38	1	1	2

ANEXO 7

TRABAJOS DE LOS NIÑOS DE LA ESTRATEGIA

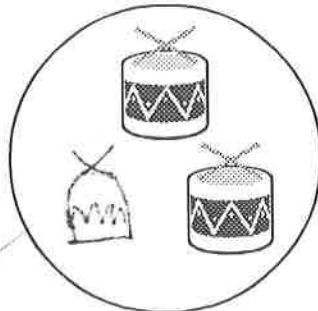
Carlos

1 2 3 4 5
6 7 8
9

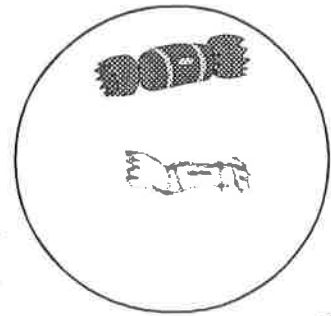
1.- Dibuja los elementos que hacen falta.



4



3



2

- Completa la serie numérica.

Luis Enrique

1 2 3 4 5

6 7 8

9

Francisca

0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0-1-2-3-4-5-6-7-8-9