



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

LAS PREOPERACIONES LOGICO-MATEMATICAS
EN EDUCACION PREESCOLAR

MARIA MERCEDES ROSALES ESPARZA

MAGDALENA HERNANDEZ GARIBAY

**Investigación de Campo presentada para obtener
el título de Licenciatura en Educación Preescolar**

Tijuana, B. C., 1989.



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

Las Preoperaciones Lógico-Matemáticas
en Educación Preescolar

María Mercedes Rosales Esparza

Magdalena Hernández Garibay

Investigación de Campo presentada para
obtener el título de Licenciatura
en Educación Preescolar

Tijuana, B.C. 1989

Tijuana, B.C., a 15 de febrero de 1989.

C. PROFRAS. MARIA MERCEDES ROSALES ESPARZA
MAGDALENA HERNANDEZ GARIBAY
P R E S E N T E S.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titulación, alternativa: Investigación de Campo
titulado: "LAS PREOPERACIONES LOGICO MATEMATICAS EN EDUCACION - PREESCOLAR"

presentado por ustedes, les 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 deberán entregar diez ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

ATENTAMENTE

PRESIDENTE DE LA COMISION


Prof. Gonzalo M. Vargas Avilés

A LA INFANCIA

Que refleja un mundo cargado de luz,
imaginación y alegría;

que es lo mejor de nosotros mismos,
porque encarna la esperanza del
género humano;

y que por los niños, para los niños
y con los niños habrá que actuar
para transformar los procesos y
vías por los que hoy son educados.

INDICE

	Página
INTRODUCCION.....	6
ANTECEDENTES.....	9
CAPITULO I MARCO TEORICO	
LAS PREOPERACIONES LOGICO MATEMATICAS EN EDUCACION PREESCOLAR	
1.1 Aprendizaje y desarrollo cognoscitivo durante los años preescolares.....	13
1.2 Unidades de la actividad cognoscitiva.....	22
1.2.1 Los esquemas.....	22
1.2.2 Imágenes.....	23
1.2.3 Símbolos.....	23
1.2.4 Conceptos.....	24
1.2.4.1 Factores que influyen en el desarrollo de los conceptos.....	26
1.3 Cómo un niño forma conceptos matemáticos.....	30
1.3.1 Importancia del empleo de material concreto.....	35
1.3.2 Programa de educación preescolar.....	37
1.3.3 Preoperaciones lógico-matemáticas.....	40
1.4 Medio ambiente del niño.....	54
1.4.1 La importancia de las experiencias sociales.....	58
1.4.2 Influencia familiar.....	60

CAPITULO II METODOLOGIA

2.1 Planteamiento y delimitación del problema.....	64
2.2 Justificación.....	66
2.3 Objetivos de la investigación.....	68
2.4 Hipótesis.....	69
2.5 Variables.....	70
2.6 Diseño experimental.....	71
2.6.1 Universo o población.....	71
2.6.2 Diseño de la muestra.....	73
2.6.3 Diseño de los instrumentos.....	74
2.6.4 Aplicación de instrumentos.....	77
2.6.5 Análisis de la información.....	79
2.6.6 Presentación de resultados.....	89
OBSERVACIONES.....	90
CONCLUSIONES.....	92
SUGERENCIAS.....	93
GLOSARIO.....	94
ANEXOS.....	96
BIBLIOGRAFIA.....	125

INTRODUCCION

La educación preescolar como inicio de una etapa decisiva - en el desarrollo integral del ser humano forma parte de un órgano de servicio social, que con consciencia de la importancia, se reducirá el número de problemas presentados en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje y sus aptitudes mentales y físicas, su formación del carácter, su expresión de la personalidad y capacidades naturales se verán favorecidas.

Sin embargo día a día se dan en distintas áreas del conocimiento problemas que crean la necesidad de orientar y proponer soluciones. Por ello el estudio de la matemática nos conduce a reflexionar sobre los aspectos que la integran como ciencia.

El problema que motiva a desarrollar la presente investigación de campo es la siguiente interrogante: ¿ Están bien fundamentadas las preoperaciones lógico-matemáticas que se deben impartir en la educación preescolar a fin de que el niño pueda llegar a la adquisición de las operaciones concretas ?

Se cuestiona el aprendizaje matemático del niño porque no logra integrar este conocimiento como un todo, formándose conceptos confusos. Esta problemática surge a partir de la poca relevancia que por su complejidad se le ha otorgado en el Jardín, ocasionando que la metodología empleada no responda a la estructuración de las preoperaciones lógicas.

Se tiene como fundamento los estudios de Jean Piaget relacionados con la construcción y estructuración que el niño va haciendo del conocimiento físico-matemático a través de las experiencias que tiene con los objetos de la realidad.

Al observar que el niño en el período preoperacional no ha logrado alcanzar aún las etapas de desarrollo que le corresponden, se investiga a fin de detectar lo que provoca esta situación, teniendo como base; que en nuestra práctica docente un considerable número de niños manifiestan deficiencias en la comprensión de algunos términos.

Dentro de los objetivos de la investigación se pretende profundizar en el proceso de asimilación y acomodación que se da para llegar al aprendizaje matemático así como en los factores de mayor incidencia que puedan perjudicar la adquisición de dicho proceso.

Para dar una respuesta tentativa se plantea la siguiente hipótesis: "El porcentaje de niños en edad preescolar que presentan deficiencia en el manejo de las preoperaciones lógico-matemáticas es superior al 40%". Desglosándola se puede destacar que intervienen como variable independiente, niños en edad preescolar y como variable dependiente manejo de las preoperaciones lógico-matemáticas, a fin de que pueda llegar a la adquisición de las operaciones concretas.

Para comprobar esta hipótesis se emplea el estadístico de prueba sobre una proporción poblacional, aplicando instrumentos elaborados para esta investigación a 142 niños de tercer grado de los Jardines de Niños "Bertha Von Glümer" y "Fray Juan de Zumárraga", y como puntos de apoyo cuestionarios a educadoras y a padres de familia de los mismos niños estudiados. Utilizando el método científico para el desarrollo total de la investigación.

Conforme al avance del trabajo realizado se fueron presentando una serie de observaciones que dieron pie a conclusiones factibles de poderse realizar.

Dentro de las limitantes que presentó la investigación se encuentra el tiempo, disposición de las personas involucradas y recursos económicos y como alcances se obtuvieron datos necesarios para lograr los objetivos propuestos.

La investigación se realizó durante el período comprendido desde Agosto de 1988 a Enero de 1989.

Al concluir este estudio se destaca la imperiosa necesidad que existe, de darle un enfoque práctico al sentido científico de la matemática y con ello proporcionar los medios adecuados para la mejor fundamentación de las preoperaciones lógicas; además de que sirva como base en futuras investigaciones, evitando así la existencia de un problema patente.

ANTECEDENTES

La Historia de la Educación Preescolar es la del hombre y sus descubrimientos, donde los contenidos programáticos han evolucionado junto con la ciencia.

El verdadero Jardín de Niños mexicano, está basado, en su origen, en los postulados generales de la filosofía Froebeliana. En 1883 se dan a conocer ciertas ideas sobre educación preescolar y en 1884 el maestro Manuel Cervantes Imaz, funda en la Ciudad de México, la primera escuela de párvulos.

A partir de 1903 se van creando otras escuelas hasta llegar a 1907 cuando es creado el Kindergarten "Juan Jacobo Rousseau", junto con ello se toma la resolución de hacer figurar una cátedra para iniciar a los alumnos de Secundaria en la educación preescolar.

Es el 1º de Febrero de 1922, cuando se da a conocer el primer reglamento interior para Jardín de Niños; consta de 21 Artículos, distribuidos en tres capítulos: del tiempo escolar, de la inscripción y del personal.

Se da a conocer también el programa que en las ideas generales fundamentan el Jardín de Niños: transición entre la vida del hogar y la escuela; donde las educadoras deben conducirse como madres integrantes, sensatas, cariñosas y enérgicas; ejer-

cicios que irradian el ambiente de la casa y la instrucción, re
flejo de la vida social. Rechaza el sistema de disciplina rígi-
da escolar.

De 1925 a 1930, el innovador mexicano Lauro Aguirre, afir-
ma los valores culturales nacionales, extendiendo a los estados
de la República los beneficios del Jardín de Niños, ayudado por
maestros y educadoras de la Dirección de Misiones Culturales.

En nuestro país, la educación preescolar ha sufrido una --
transformación metodológica muy importante, que ha permitido re
novar y actualizar el sistema de educación preescolar a nivel -
nacional. Esta transformación se ha realizado en forma programada
en los últimos años.

El ritmo de evolución de los niños mexicanos presenta va -
riables en las diferentes regiones del país, por tal motivo se
diseñó un programa de educación preescolar por niveles de madu-
rez que pretende:

1.- Estimular el desarrollo del niño, logrando una madura-
ción que le permita a través de constante análisis, la integra-
ción y utilización de la información.

2.- Sensibilizar a través de la acción educativa, manifes-
tada en las constantes expresiones creadoras de los niños la --
acción de programas de tipo comunitario.

Con la aplicación de este programa, se crean elementos icó-
nicos para la aplicación de la matemática en este nivel. Nació -
en 1970 al constatar que los materiales didácticos existentes,-
en su totalidad eran de origen extranjero y no correspondían a
los lineamientos teóricos prácticos de la didáctica general a--
plicada a los niños mexicanos.

El resultado fue la obra "Matemática Preescolar" que cons-
ta de guía para el maestro y cuaderno de trabajo del niño, apro-
bado por el Consejo Nacional Técnico de la Educación y editado
por el Fondo Educativo Interamericano.

Este libro dejó de trabajarse dado que se produjo una re--
forma educativa que se deriva por el cambio de gobierno, imple-
mentando nuevos programas basados en la teoría de Jean Piaget,-
enfoque al que no correspondía el libro de matemáticas.

La educación preescolar se considera actualmente como la -
acción educativa sistemática que se adecúa al niño desde el mo-
mento de la gestación hasta los 6 ó 7 años. Acción que permite
partir del conocimiento real del educando, de sus intereses, -
características y potencialidades para orientarlo a lograr el -
máximo de sus capacidades.

Si la educación preescolar está puesta en verdad al servi-
cio del niño, lo ubica en tanto individualidad, no lo masifica,
pero lo sociabiliza y lo integra como miembro de un grupo.

CAPITULO I

MARCO TEORICO

LAS PREOPERACIONES LOGICO MATEMATICAS EN EDUCACION PREESCOLAR

1.1 APRENDIZAJE Y DESARROLLO COGNOSCITIVO DURANTE LOS AÑOS PRE ESCOLARES

El aprendizaje como cambio de conducta, resultado de la experiencia, es esencial para la comprensión. El niño tiene que aprender a percibir diferencias en las cosas que ve, oye, huele, gusta y toca, tan pronto como las estructuras sensoriales y neurales de su cuerpo estén preparadas para usarse. Su comprensión aumenta conforme lo hace su capacidad de percibir las relaciones entre situaciones nuevas y antiguas. Cuanto más fácilmente pueda el niño asociar nuevos sentidos a experiencias antiguas, tanto más llenas de sentido serán y tanto más se integrarán en un sistema de ideas interrelacionadas.

El tipo de adaptación a que llegue el niño en la vida depende de mucho de su comprensión del medio ambiente, de la gente y de sí mismo, el niño que comprende el peligro de las cosas, será precavido. Las actitudes hacia las demás personas, hacia las cosas y hacia lo que tiene importancia en la vida, depende igualmente de su comprensión. Sin duda, uno de los mayores valores de la comprensión es que permite al niño adaptarse a los cambios, tanto personales como ambientales.

Es imposible explicar o describir el desarrollo humano, sin tomar en cuenta el aprendizaje, pues éste da razón de una gran cantidad de las diferencias que existen entre los niños y los adultos, o entre los niños de distintas edades. Conforme el niño

se desarrolla se van produciendo cambios en las capacidades y conductas de los individuos y puesto que dichos cambios son el resultado del crecimiento, que es un proceso natural y del aprendizaje como proceso ambiental, el desarrollo incluye el crecimiento y el aprendizaje.

Según las observaciones y análisis de Jean Piaget, las actividades cognoscitivas o intelectuales son adaptativas, es decir sirven para la adaptación biológica, de afrontar el ambiente y organizar o reorganizar el pensamiento y la acción. Esta adaptación supone una interacción entre los procesos de asimilación y acomodación.

El término asimilación designa el hecho de que el niño relacione lo que percibe con los conocimientos y la comprensión que ya tiene. "Opera siempre que el organismo ve algo nuevo en términos de algo conductivo, siempre que actúa en una situación nueva como ha actuado en otras situaciones en el pasado" (1). La ingestión del alimento podría ser un ejemplo biológico, pues el alimento es incorporado y modificado a lo largo del proceso de asimilación. En forma similar, los procesos psicológicos modifican la pauta de estimulación al ser asimilada ésta. Se podría ejemplificar asimilación, cuando un niño mueve una silla para cruzar una habitación o cuando al jugar modifica parte del ambiente para ejecutar su acción.

(1) FAO, Terry. Teoría y problemas de psicología del niño. Mc Gram-Hill, México, 1984, p. 343

La acomodación, que es complementaria de la asimilación, - "Opera cuando las variables de las circunstancias del ambiente exigen que les haga frente, lo cual modifica los esquemas existentes (maneras de organizar o de estructurar un mundo)" (2). - En este proceso las circunstancias del ambiente que obran sobre el niño lo obligan a cambiar su comprensión conceitual para hacer encajar las percepciones nuevas. Es decir la persona modifica su sistema de referencia para que sea congruente con la realidad externa. Por ejemplo, un niño que está aprendiendo a subir escaleras, tiene que dotarse de nuevas pautas de conducta, - ya que no puede modificar este aspecto de su ambiente.

La acomodación y la asimilación se hallan presentes en todas las experiencias perceptuales, y en toda conducta intelligen un equilibrio entre sí. Se producen desequilibrios temporales - cuando un niño imita (la acomodación supera a la asimilación) y cuando juega (la asimilación supera a la acomodación). La conducta resulta más adaptativa cuando asimilación y acomodación - se encuentran en equilibrio, pero éste es siempre temporal pues se verá alterado en el momento de existir una nueva estimula---ción del ambiente sobre el organismo.

La teoría de Piaget supone que existe una serie sucesiva - de etapas en el desarrollo cognoscitivo. Postula la existencia

(2) FAU, Terry. Teoría y problemas de psicología del niño. Mc Gram-Hill, México, 1984, p. 344

de cuatro grandes etapas: la sensoriomotriz (0 a 18 meses) la -- preoperatoria (18 meses a 7 años), la de las operaciones concretas (de los 7 a los 12 años) y finalmente la de las operaciones formales (de los 12 años en adelante). Las edades indicadas en éstas sólo son aproximaciones. Las etapas son continuas y cada una de ellas se levanta sobre la anterior y se deriva de ella. - Piaget cree que ningún niño puede saltarse una etapa, ya que cada una de ellas toma algo de las realizaciones de la anterior o anteriores. Cada nueva experiencia se injerta en la que existe y hay siempre una relación entre las capacidades y creencias pre-- sentes del niño y las de su pasado.

Considerando que el niño preescolar se desenvuelve durante la segunda etapa, se toma como referencia para efectos de la investigación las dos primeras.

En la etapa sensoriomotriz, se encuentran intensamente invelucrados en el aprendizaje perceptual, el gusto, el tacto, el - oído, la vista y usan lo que descubren con sus sentidos para distinguir una cosa de la otra, el niño realiza sus acciones centrado en su cuerpo a un nivel puramente perceptivo y motriz.

La siguiente fase amplia del desarrollo cognoscitivo, es la preoperacional, que se extiende aproximadamente desde los 2 ó 2 1/2 años hasta los 6 ó 7 años. Puede considerarse como una etapa a través de la cual el niño va construyendo las estructuras - que darán sustento a las operaciones concretas del pensamiento,-

a la estructuración paulatina de las categorías del objeto, del objeto, del tiempo, del espacio y la causalidad, a partir de las acciones y no todavía como nociones del pensamiento. Este período se clasifica en dos etapas: Preconceptual, que dura aproximadamente hasta la edad de cuatro años y del pensamiento Intuitivo que dura desde la edad de cuatro hasta la de 7 u 8 años.

Durante la fase preconceptual, el niño construye símbolos, utiliza el lenguaje y realiza juegos de simulacro. Es durante este período cuando el niño adquiere su "función simbólica", sus imágenes y su representación auténtica". Comienza a distinguir entre significadores (palabras e imágenes) y cosas significadas (significados o acontecimientos perceptualmente ausentes).

La relación entre los significadores y los significados "es mediada por imágenes que intervienen en el desarrollo de la imitación, del juego y de la representación cognoscitiva" (3). A consecuencia de estos desarrollos el niño no queda ya limitado a sus acciones manifiestas que tratan con objetos reales, sino que puede pensar acerca de objetos, de actividades y manipularlos simbólicamente.

El niño posee únicamente "preconceptos", no entiende la naturaleza de las clases y de la membresía de clase. Cuando se le da un conjunto revuelto de objetos, formas geométricas, modelos

(3) FAW, Terry. Psicología del Niño. Mc Gram-Hill, México, 1984, p. 345

de plástico y se le pide que junte y separe los que "fuesen juntos", los niños por lo general no escojen por posesión de algún atributo común por todos los miembros del grupo. Suelen clasificar con un criterio de parte-todo, podrían clasificar con fundamento en la semejanza, pero ni siquiera estos niños, por lo general, podrían mencionar una regla que describiese con precisión su criterio de agrupamiento. En resumen, los preconceptos de los niños de edad preescolar carecen de generalidad real. El razonamiento de los niños no va de lo particular a lo general, como es el inductivo, ni de lo general a lo particular como es el deductivo, sino que va de lo particular a lo particular, sin generalizaciones y sin rigor lógico; esto es el razonamiento de transducción, típico en los niños hasta no se llegue al pensamiento operativo.

El pensamiento preconceptual es extremadamente concreto, es decir poco abstracto; "el niño pequeño simplemente recorre en su mente sucesiones de realidad como lo podría hacer al efectuarlo manifiestamente" (4). Utiliza cada vez más la simbolización, en donde representa objetos, acontecimientos, personas, etc. por medio de signos individuales elaborados por el mismo niño sin ayuda de los demás y generalmente son comprendidos solo por él, ya que se refiere a situaciones y emociones muy personales.

(4)FAM, Terry. Teoría y problemas de psicología del niño. Mc Gram-Hill, México, 1984, p. 346

Además, el pensamiento y el lenguaje preconceptuales son notablemente egocéntricos, el niño se desenvuelve a partir de sí mismo, todo gira en torno a él, sus acciones, expresiones, deseos, demuestran que quiere la atención para él y nada más, no es posible que comprenda que su punto de vista, no es más uno de los muchos que pueden existir; se puede observar en el juego simbólico, por ejemplo cuando juega a la casita él es el papá o la mamá, centrándose en su personaje, ordena, actúa, transformando la realidad en función de sus deseos.

El niño en esta edad no se esfuerza mayor cosa por adaptar su lenguaje a las necesidades o a los intereses de quien lo escucha, por consiguiente no puede explicar las cosas claramente a otros, le resulta difícil tratar sus propios conceptos como un objeto de pensamiento.

El pensamiento del niño tiende a ser estático, los conjuntos de condiciones y acontecimientos sucesivos no se combinan para formar estructuras integradas. Esto está relacionado con la noción de que el pensamiento preconceptual es centrado, característicamente presta atención a un aspecto sobresaliente de un problema, hace caso omiso de otros importantes y de esa manera reforma su razonamiento. Tomando como ejemplo, el que el niño considere que en una determinada cantidad de elementos cambie sólo por el hecho de variar la forma de acomodarlos y no porque en verdad sea menos o más la cantidad; para él tiene más elementos aquél conjunto en que los objetos están visiblemente

separados.

La fase siguiente, que es la del pensamiento intuitivo, dura desde la edad de cuatro hasta la de siete u ocho años. Durante este tiempo el niño conceptualiza más, elabora sus conceptos y construye más representaciones, pensamientos e imágenes complejas, se vuelve capaz de agrupar objetos para formar clases de acuerdo con sus propias concepciones de la semejanza, tiene algunas nociones de membresía de clase y de los objetos incluidos en esa clase particular, esto queda de manifiesto por el uso de cuantificadores tales como "algún" y "todo" pero su capacidad de sacar conclusiones lógicas es extremadamente limitada.

Para demostrar la limitada capacidad, Piaget realiza una serie de experimentos donde se presentan al sujeto una colección de objetos formados por dos subclases. Los objetos pueden ser cuentas de madera, 15 de color castaño y 15 azules, se le pregunta al niño que cosas son, respondiendo: son cuentas de madera. Luego se dividen en subclases, cuentas castañas y cuentas azules y se le pregunta si hay más cuentas castañas o más cuentas de madera y la respuesta es... hay más cuentas castañas. Para él, al dividirse una clase en subclase se destruye la clase originaria.

La comprensión del niño, en esta etapa, está restringida todavía en gran parte, a sus propias percepciones y su comprensión de los objetos o de las situaciones se funda todavía en --

aspectos perceptuales sobresalientes del estímulo que en cualquier proceso conceptual que podría ser más apropiado. Se llama intuitiva porque gran parte del pensamiento del niño se basa en la comprensión inmediata, más bien que en los procesos lógicos, racionales.

Dentro de las dos etapas del pensamiento preoperacional, es su irreversibilidad la característica más significativa. El que el niño no advierta que si se acomodaran los mismo elementos del conjunto, de igual forma alcanzarían otra vez su cantidad original aunque cambiara su acomodación. En cambio toda operación es reversible en el sentido de que se puede modificar la forma de acomodar los materiales y volverse otra vez a su forma original y ver que la cantidad de elementos no ha cambiado.

Una forma del pensamiento reversible es la que es flexible y móvil... capaz de corregir los detalles superficiales de forma dos mediante entrenamientos sucesivos y rápidos, pero el experimento mental concreto, túrgido y lento del pensamiento preoperacional, no es reversible y copia fielmente los acontecimientos irreversibles con la realidad.

1.2 UNIDADES DE LA ACTIVIDAD COGNOSCITIVA

1.2.1 Los esquemas

El esquema es probablemente la primera unidad cognoscitiva del niño pequeño. El esquema es el modo que tiene la mente de representar los aspectos más importantes o rasgos esenciales, de un acontecimiento. No es ni una imagen, ni una copia fotográfica, si no que más bien es una especie de dibujo de ejecución. Como todos los dibujos de ejecución, conserva el ordenamiento de un conjunto de elementos significativos y las relaciones que se dan entre ellos.

Los esquemas se conserva durante las repeticiones de una acción, se consolida por el ejercicio y se aplica a situaciones que varían en función de las modificaciones del medio. Los esquemas se asemejan más a una disposición de aprendizaje o a una cadena de respuestas que a un simple reflejo; se pueden considerar como una pauta de actividad coordinada que actúa como un todo integrado; es decir, un esquema se constituye a partir de varias acciones diferentes que se van integrando gradualmente hasta que operan como un todo coordinado. Un esquema no debe confundirse con una idea, una niña puede tener un esquema de lo que es alimentar con leche a su hermanito porque haya visto a su madre hacerlo, pero no tiene una idea de la bondad o de las cualidades de la leche. No representa una experiencia real, sino más bien una composición realizada con numerosas experien---

cias semejantes entre si.

Los esquemas van integrándose uno con otro formando lo que Piaget llama estructura. El esquema es la unidad genérica de la estructura, pero la formación de ésta se encuentra condicionada por los procesos de asimilación y acomodación.

1.2.2 Imágenes

Un esquema es diferente de una imagen; una imagen es una representación más detallada, compleja y conciente creada a partir del esquema. El esquema es el esqueleto básico sobre el cual la imagen es creada activamente. Como se necesita un trabajo mental conciente para generar una imagen a partir del esquema más abstracto, el niño pequeño probablemente carece de imágenes.

1.2.3 Símbolos

Los símbolos, a diferencia de la imagen o del esquema, son maneras arbitrarias de representar acontecimientos concretos, características o cualidades de objetos y acciones. Por ejemplo la orientación de una flecha en un elevador es un símbolo de la dirección en que se está moviendo el ascensor; una luz amarilla es una intersección es un símbolo que recomienda tener cuidado. Los símbolos con los que con mayor frecuencia nos encontramos, son los ordenamientos arbitrarios de líneas a los que llamamos

letras, palabras y números. El esquema y la imagen conservan las cualidades físicas y las relaciones que son parte de una experiencia sensorial específica; el símbolo, no. Los esquemas y el símbolo de las letras del alfabeto se poseen en edad de ir al jardín de niños, así como de muchos objetos. La capacidad del niño para adquirir y emplear símbolos aparece durante el segundo año de vida.

1.2.4 Conceptos

Un concepto representa a un conjunto común de atributos descubribles entre un grupo de esquemas, imágenes o símbolos. La diferencia primordial entre un concepto y un símbolo es que el símbolo es representativo de un acontecimiento unitario específico, mientras un concepto representa una cualidad o conjunto de cualidades común o varios acontecimientos. Cuando comienza a pensar que toda una variedad de infracciones, como son el pegar, robar y mentir son malas, suponemos que el niño ha adquirido el concepto de malo. No es necesario que un concepto esté ligado siempre a una categoría verbal, un niño puede tener el concepto de amistad sin ser capaz de definirlo.

Por su conocimiento y experiencia limitados, los niños no pueden percibir un objeto o situación de la misma forma que lo hace un adulto. Según ha afirmado Russell, esto significa que los conceptos de los niños muchas veces se desarrollan lentamente "a partir de percepciones, recuerdos e imágenes y contribuyen

mucho en su desarrollo, el lenguaje u otro símbolo". (6)

El desarrollo de los conceptos es un proceso largo y difícil. Si los conceptos han de ser exactos y si el niño ha de desarrollar un número suficiente de conceptos para satisfacer sus necesidades de comprender su mundo, es preciso que sean satisfechas las siguientes condiciones esenciales:

- Capacidad de ver relaciones. el niño como el adulto, interpreta las nuevas experiencias en relación con los conocimientos adquiridos anteriormente. Esto significa que para ser capaz de percibir significados, el niño tiene que ser capaz de ver las relaciones entre las experiencias nuevas y las anteriores.
- Capacidad de comprender los significados subyacentes. Los niños perciben las cosas según su valor externo, no perciben cualquier significado que no se manifieste a primera vista. Los niños pequeños se han visto que interpretan las imágenes en términos de forma estática y más tarde en términos de actividad.
- Capacidad de razonar. Para ser capaz de comprender con exactitud lo que ve y oye, el niño tiene que usar un pensamiento inductivo y a veces incluso deductivo y creador.

(6)B. HURLLOCK, Elizabeth. Desarrollo psicológico del niño. 4a. ed. México: Magraw-Hill, p. 525

1.2.4.1 Factores que influyen sobre el desarrollo de los conceptos.

Como los niños están sometidos a influencias diferentes, todos los de la misma edad y nivel de desarrollo no tienen los mismos conceptos. Entre los muchos factores que influyen sobre el desarrollo de los conceptos, los más importantes son los siguientes:

- Estado de los órganos. Los órganos de los sentidos son los canales por los que las experiencias sensoriales penetran en su camino hacia el cerebro; en consecuencia, el estado de los órganos de los sentidos tiene importancia vital para el desarrollo de los conceptos. Como los niños difieren en la eficiencia de su aparato sensorial, no hay dos niños que reciban exactamente los mismos datos primarios del mundo en que vive.

- Inteligencia. Con la maduración de la inteligencia, especialmente en el área de la memoria y el razonamiento, la capacidad del niño de desarrollar conceptos aumenta. La inteligencia hace posible que el niño se beneficie de la experiencia, observe, recuerde, discrimine, generalice, deduzca y mantenga imágenes en la mente.

La inteligencia, sin embargo, representa un papel mucho menos importante en el elemento afectivo de los conceptos que en los aspectos cognoscitivos. Que el niño inteligente le guste o

disguste un cierto objeto o situación, no es resultado de su ca
pacidad, sino de alguna experiencia pasada en la que asoció sen
timientos agradables o desagradables al objeto o experiencia.

- Oportunidades de aprendizaje. Como los conceptos son un pro--
ducto de aprendizaje, las oportunidades de aprender son más im-
portantes aún que la inteligencia en el desarrollo de los con--
ceptos. Pero si las oportunidades de aprender son iguales en to
dos los niños, el que tenga un coeficiente intelectual superior
desarrollará conceptos superiores. La correlación entre desarro
llo de los conceptos y experiencias es mayor que la que existe
entre el desarrollo de los conceptos y la inteligencia.

Cuanto mayor es el niño, tantas más oportunidades de apren
der ha tenido; en consecuencia, la edad cronológica representa
un papel importante tanto como la edad mental.

Los conceptos muchas veces cambian como resultado de la ex
periencia, especialmente los conceptos de sí mismo y de los de-
más. De hecho los conceptos continúan desarrollándose y cambian
do mientras la persona vive y tiene nuevas experiencias.

La oportunidad de aprender sobre el desarrollo de los con-
ceptos del niño, se demuestra también por la diferencia de con-
ceptos según las clases sociales. Algunos conceptos son genera-
les en una cultura. (tiempo, espacio y número). Otros son espe-
cíficos de una clase social (niñera, criada y viaje).

- Tipo de experiencia. El primer desarrollo de los conceptos se basa en experiencias concretas. Cuanto más directas y concretas sean las experiencias, tanto mejores serán los conceptos. Más tarde muchos conceptos se adquieren por experiencias sustitutivas, especialmente las que resultan de los datos contenidos en libros, películas o transmitidos en televisión.

- Grado de dirección. Los conceptos varían según el grado de dirección que recibe el niño. Si bien es cierto que todo lo nuevo e interesante despierta la curiosidad del niño, hay, sin embargo, muchas cosas en las que no se fijaría si no le advirtieran directamente para que prestara atención. Cuanto más le animan a observar detalles tanto más significativos se vuelven los objetos de su medio ambiente. Los juguetes si son seleccionados de modo adecuado, ayudan al niño a desarrollar la percepción del espacio y el color, del mismo modo que los libros y las películas bien seleccionadas le ayudan a desarrollar lo bello y lo cómico.

- Tipos de medios masivos. El niño no sólo aprende nuevos significados en los libros, las películas, la televisión y la radio, sino que aprende a asociar ciertas etiquetas o nombres a los conceptos que está desarrollando. El tipo de conceptos que el niño desarrollará, los significativos que sean y el tipo de peso emocional, dependerá sobre todo de lo que lea, vea y oiga. El material que no es adecuado para su edad por su nivel de desarrollo, pueden contribuir a que forme conceptos confusos y

defectuosos. Esto guarda una mayor relación con el desarrollo - del vocabulario que con otros factores; cuanto mejor comprende el niño las palabras, tanto mejor será su comprensión de los - conceptos de que son símbolos las palabras.

- Personalidad. En conjunto, el niño bien adaptado tiene conceptos más exactos, más realistas y con mayor peso emocional que - el niño mal adaptado. Si bien adaptado está, por ejemplo se verá a sí mismo sus capacidades y sus relaciones con los demás en términos realistas; se verá tal como es él y como los otros le ven.

En cambio, el niño mal adaptado, puede formar un concepto de sí mismo tan poco realista que ni siquiera en su familia se le reconozca como miembro de ella. Como el concepto se aleja - tanto de los conceptos que los demás tienen de él, origina una conducta que aumenta su mala adaptación.

1.3 COMO UN NIÑO FORMA CONCEPTOS MATEMATICOS

Piaget define al niño como un ser cognoscitivamente activo e inventivo, que continuamente está tratando de forjar una comprensión más coherente de los conocimientos del mundo. Esto se refiere a que los problemas que le plantean otras personas y el ambiente externo provocan en los niños una actividad mental, pero aunque no se dan estos problemas, siempre estará tratando de integrar lo que sabe en su mente y encontrar una relación entre sus experiencias e ideas.

A través de esas mismas experiencias que va teniendo con los objetos de su realidad, va construyendo progresivamente su conocimiento. El cual, dependiendo de las fuentes de donde proviene, puede considerarse bajo tres dimensiones; físico, lógico matemático y social, que se estructuran de una manera integrada e interdependiente uno del otro.

El conocimiento físico es la abstracción que el niño hace de las características que están fuera y son observables, como: tamaño, peso, forma, color. etc. La fuente de conocimiento son los objetos y la forma que tiene el niño de encontrar estas propiedades físicas es actuando sobre ellos, material y mentalmente.

Esto es importante porque el niño descubre qué reacción pueden presentar los objetos. Un ejemplo puede ser el Rincón de

Ciencias en donde puede descubrir reacciones de algunos fenómenos por medio de la experimentación, dando el lugar a una comprensión de algo desconocido o simplemente insignificante para él.

El conocimiento lógico-matemático se desarrolla a través de la abstracción reflexiva, pues el mismo niño es la fuente de dicho conocimiento porque va creando mentalmente las relaciones entre los objetos, estableciendo paulatinamente diferencias y semejanzas según sus características, estructurando poco a poco las clases y subclases a las que pertenece, las relaciona con un ordenamiento lógico,

En lo que respecta a la estructuración del conocimiento social, es arbitrario porque el niño tiene que adaptarse a reglas ya establecidas de acuerdo al contexto social, en el que se involucra el lenguaje oral, la lecto-escritura, los valores, normas sociales, etc.

Aunque sea difícil para el niño comprender toda esa gama de valores y reglas, es necesario que se haga una relación activa de su mundo, en donde utilice sus capacidades que están madurando para relacionarse con las personas y los objetos.

En la vida diaria se usa constantemente las matemáticas o los conceptos matemáticos, Las matemáticas son útiles, son prácticas y nos ayudan a ordenar nuestras experiencias. Las matemá-

ticas no son un conjunto de formulas abstractas y sin sentido, - son un método ideado por las personas para enfrentarse al mundo que les rodea, nacieron de la necesidad de las personas para do minar su medio ambiente. Forman parte a sí mismo de la vida de los niños, los maestros deben señalar las experiencias matemáticas que suceden en la vida de los niños y hacer que la enseñanza se de a un nivel consciente y verbal. Un acercamiento a las matemáticas, que se derive de las experiencias y de los intereses de los niños, puede dar como resultado una actitud positiva y proporcionará práctica para que un pensamiento lógico se adquiera para resolver problemas.

Como todas las áreas del plan de estudios, las matemáticas no son una actividad aislada sino una parte integrada, por lo - que no requiere realizar actividades específicas para clasificar, seriar o establecer la correspondencia término a término, durante las diferentes unidades y situaciones a trabajar se pueden tratar cada uno de estos aspectos. Las propias experiencias de los niños incluyen una abundancia de aplicaciones en potencia a las matemáticas. Muchas de sus actividades y juegos tienden hacia estas actividades; a los niños les gusta igualar, com parar, medir, clasificar, ordenar por sí solos al momento que - tiene en sus manos algún tipo de material que se encuentra dentro del salón de clases, se le presenta la oportunidad del -- aprendizaje de las matemáticas.

Los conocimientos lógico-matemáticos y conceptos matemáti-

cos no son hereditarios puesto que se adquieren, a veces con dificultad incluso, y porque dan lugar así a una suerte de aprendizaje a menudo confundido con los aprendizajes auténticos. Es un error suponer que los conceptos se adquieren exclusivamente a través de la enseñanza, ya que de una manera espontánea y hasta un grado excepcional los desarrolla independientemente él mismo.

La construcción lógico-matemática no es, ni invención, ni descubrimiento; operando mediante abstracciones reflexivas, es una construcción propiamente dicha, es decir que produce combinaciones nuevas y cuando un adulto quiere imponer los conceptos matemáticos a un niño antes del tiempo debido, el aprendizaje es únicamente verbal, puesto que el verdadero entendimiento viene con el desarrollo mental.

En la enseñanza de las matemáticas, el éxito depende de la individualización, la motivación, la enseñanza sistemática y el trabajo cuidadoso de la metodología que la educadora tiene que tomar en cuenta para ello, puesto que el método que se utilice para enseñar matemáticas difiere del empleado para otras áreas del conocimiento, y es que la matemática necesita comprenderse mediante el movimiento del cuerpo y la manipulación de objetos.

El uso de los materiales que maneje libremente también ayudará a lograr esta finalidad, a la vez que motivará al niño a explorar y descubrir y con ello sentirá curiosidad acerca de lo

sucede y de lo que pueda descubrir. Es de fundamental importancia no imponer al niño ningún criterio de clasificación o de ordenamiento, ya que se le negaría la posibilidad de que él descubriera o creara otros, por lo que se debe tener cuidado al elegir el lenguaje o las consignas, procurando que sean abiertas y no denote una secuencia a seguir.

1.3.1 Importancia del empleo de material concreto.

La importancia del material concreto reside fundamentalmente, en que permite al niño realizar experiencias múltiples mediante las cuales va avanzando el conocimiento del medio que lo rodea, así como descubrir las propiedades físicas y de relación entre los objetos, con los que la educadora debe ponerlo en contacto. El desarrollo de su capacidad creadora depende, de igual manera, de la oportunidad que tenga de descubrir las posibilidades de los objetos, descubriendo al mismo tiempo su propia capacidad creadora.

Es necesario tener presente que el material didáctico adquiere valor en el momento en que el niño entra en contacto con él.

Siendo la etapa preescolar eminentemente concreta, el material didáctico viene a ser imprescindible en el trabajo diario; es imposible pensar en niños preescolares que puedan realizar su desarrollo si carecen de los objetos que le permitan descubrir, manipular, analizar y crear.

Además, las características del pensamiento del niño en este período hacen necesario el empleo de objetos y materiales de tipo concreto, aunque el niño no llega a realizar abstracciones por el mero hecho de manipular materiales. Más bien, la abstracción se produce a partir del resultado que obtiene cuando cla-

sifica objetos por orden de tamaño, o cuando los agrupa de una forma determinada y, después, los reagrupa estableciendo una nueva relación.

La búsqueda constante de materiales adecuados a cada grado es práctica obligada en un jardín de niños, y la graduación de uso que se da a estos depende del conocimiento que la educadora tenga de las características del niño.

1.3.2 Programa de educación preescolar.

El programa pedagógico es el instrumento técnico que permite abordar y orientar la práctica docente, concreta y cotidiana en la educación preescolar. Es por ello que el programa se ha concebido como un instrumento de trabajo de la educadora, con el fin de que le sirva para planear y orientar su práctica diaria y permitirle diferentes alternativas de participación.

No se pretende con esto modificar totalmente el trabajo que ha venido realizando, sino enriquecerlo a la luz de nuevos aportes sobre el conocimiento del niño y del proceso enseñanza-aprendizaje.

El material de que consta el programa se ha distribuido en tres libros con el fin de hacer más funcional su manejo.

El libro 1, que pretende la planificación general del programa, permite a la educadora tener una visión de la totalidad del proceso enseñanza-aprendizaje, de las líneas teóricas que lo fundamentan, de los ejes de desarrollo basados en las características psicológicas del niño durante el período preescolar y de la forma como se conciben los objetos curriculares (objetivos, contenidos, actividades, recursos y evaluación).

El libro 2, comprende la Planificación específica de 10 unidades temáticas; en esta parte se sistematiza la planifica--

ción general desde el punto de vista operativo.

La visión conceptual del libro 1, conjuntamente con la operativa del libro 2, evita la mecanización del trabajo y permite a la educadora ver el sentido tanto de sus acciones, como de las del niño dentro de la totalidad del proceso enseñanza-aprendizaje.

Por último, el libro 3, de Apoyos metodológicos, es un auxiliar que ofrece una gama de orientaciones y actividades para enriquecer su trabajo, y la posibilidad de apreciar en cada una de ellas la relación que guarda con los ejes de desarrollo. También se incluyen dos ejemplos de cómo se pueden trabajar una situación con los niños.

Después de realizar una planificación de actividades prácticas conforme a este programa, es conveniente elaborar una evaluación permanente donde se registren las conductas sobresalientes que presenten los niños, la cual se debe hacer cada día y durante todo el año escolar.

Esta evaluación dará pauta para realizar la evaluación transversal, que consiste en un registro del proceso de desarrollo llevado a cabo en dos momentos del año escolar:

- Primera evaluación o evaluación diagnóstica. Esta se realizará en el mes de octubre, después del ingreso de los niños al

jardín, cuando hayan prácticamente superado la crisis de la --
transición hogar-escuela.

Tiene como finalidad conocer el punto de partida o estadio del desarrollo en que se encuentra los niños al iniciar su actividad escolar, para poder orientar la planeación de las actividades y valorar si hay niños que manifiestan dificultades en - problemas particulares.

- Segunda evaluación o evaluación terminal. Esta se realizará - durante el mes de mayo, a través de la misma la educadora podrá realizar una síntesis de los progresos alcanzados.

En cuanto a las condiciones para realizar la evaluación es perjudicial crear situaciones o actividades que tengan por único objetivo evaluar al niño. Por lo tanto la evaluación se realizará a través de la observación cuidadosa que la educadora - haga sobre el niño, cuando realice sus actividades normales.

Ambas constituyen guías de observación del niño preescolar que tienen como finalidad orientar y reorientar el proceso educativo.

1.3.3 Preoperaciones lógico-matemáticas.

Las preoperaciones lógico-matemáticas constituyen un proceso fundamental que se opera en el período preoperatorio, que permite al niño ir conociendo su realidad de manera cada vez más objetiva y prepara al niño para que desarrolle las estructuras que servirán de base a las operaciones concretas del pensamiento (operaciones lógicas que se refieren a las acciones que el niño realiza con objetos concretos y a través de las cuales, coordina las relaciones entre ellos. Se desarrollan entre los 7 y 12 años aproximadamente).

Las operaciones más importantes al respecto son: la Clasificación, Seriación y Conservación de Número.

Estas operaciones le permiten al niño ordenar y estructurar su mundo a través de situaciones relacionadas con la experiencia personal y con los objetos que le rodean. Por tal motivo, se deben aprovechar todas las oportunidades de aprendizaje que tiene el niño planeando actividades que involucren tanto la experiencia de cada día como los materiales cotidianos que se encuentran en el jardín o que pueden ser accesibles al niño. Por ejemplo:

- Colocar piedras por orden de tamaño, color o forma: de pequeña a grande, de clara a oscura, de plana a redonda, o de delgada a gruesa.

- A la hora del refrigerio (11:00 A.M.) cada niño puede tener un tenedor, una cuchara y un plato.

- Medir a los niños al comienzo y al final del año, y ha--cer que comenten las diferencias.

Cocinar galletas, permite contar y hacer formas.

- Medir la capacidad de líquidos que se hallan en diferen--tes recipientes.

- Igualar botones, con ojales, sombreros con abrigos, zapa--tos con los pies, etc.

Estas son sólo algunas de las actividades que pueden traba--jarse en el jardín de niños de una maenra sencilla y comprensi--ble para el niño.

Las operaciones de clasificación, seriación y conservación de número, atraviesan por una serie de estadios, en donde se - ubica al niño a capacidades que debe desarrollar según determi--nada edad.

Clasificación. Constituye una serie de relaciones mentales en función de las cuales los objetos se reúnen por semejanza, - se separan por diferencias y se define la pertenencia del obje--to a una clase y se incluyen en ella subclases.

En suma, las relaciones que se establecen son: la de seme--janza, pertenencia e inclusión.

La construcción de la clasificación pasa por tres estadios:

- Primer estadio. (hasta los 5 1/2 años aproximadamente).
Los niños realizan "colecciones figurales", es decir, reúnen los objetos formando una figura en el espacio, teniendo en cuenta solamente la semejanza de un elemento con otro en función de su proximidad espacial y estableciendo relaciones de convivencia.

Estas colecciones figurales pueden darse también alineando los objetos en una sola dirección, en dos o tres direcciones, - horizontal, diagonal, vertical - o formando figuras más complejas, como cuadrados, círculos o representaciones de otros objetos.

- Segundo estadio. (de 5 1/2 a los 7 años aproximadamente)
"Colecciones no figurales". En el transcurso de este período el niño comienza a reunir objetos formando pequeños conjuntos, El progreso se observa en que toma en cuenta las diferencias entre los objetos y por eso forma varios conjuntos separados, tratando de que los elementos de cada conjunto tengan el máximo de parecido entre sí.

Progresivamente y partiendo de pequeños conjuntos basados en un criterio único, los reúne para formar colecciones más abarcativas, es decir, reúne subclases para formar clases. Esta forma de actuar indica que el niño ha logrado la noción de pertenencia

cia de clases. Sin embargo, aún no maneja la relación de inclusión, ya que no puede determinar que la clase tiene más elementos que la subclase.

- Tercer estadio. La clasificación en este estadio es semejante a la que manejan los adultos y generalmente no se alcanza en el período preescolar.

Este aspecto de clasificación, se contempla dentro de la línea de trabajo en el programa, sacando partido de diferentes actividades que se incluyen en él. Para dar muestra de ello, se presentan una serie de actividades contempladas en el programa de preescolar.

Situación: Juguemos a la tienda de ropa.

Unidad: El vestido.

Actividad general: Jugar al taller de costura.

Actividades específicas.

Líneas fundamentales de trabajo.

1.- Toma de conciencia del criterio clasificatorio elegido.

- Planear la secuencia de actividades que se van a realizar.

- Presentar diferentes materiales que se encuentran comúnmente en un taller de costura: retazos de tela, alfileres, agujas, tijeras, papel para elaborar moldes, lápices, botones, broches, reglas y escuadras, plancha, máquina de coser de juguete, etc.

- Perir a los niños que clasifiquen los materiales, preguntándoles ¿cómo se podría agrupar estos elementos?

2.- Pertenencia inclusiva.

- Forrar frascos, botes / cajas para guardar el material clasificado, pegándole a cada objeto un dibujo para identificar su contenido.

- Elegir los objetos que pertenecerán al frasco, bote o caja colocando cada uno en su lugar.

3.- Movilidad del criterio clasificatorio.

- Presentar un conjunto de botones de diferentes formas, - tamaños, o color y otro de telas de diferentes texturas y colores.

- Agruparlos utilizando diferentes criterios.

- Confeccionar prendas seleccionando la tela, botón o hilo necesarios.

4.- Anticipación de proyectos de clasificación.

- Reunir cajas para acomodar las prendas de vestir confeccionadas.

- Observar la cantidad de prendas y determinar cuántas cajas se ocuparán para acomodarlas según los criterios que se utilizarán.

5.- Reunión y disociación de colecciones.

- Agregar a las cajas otras prendas de vestir que ellos -

traigan de su casa.

- Elegir las prendas grandes para jugar a vestirse y des-- vestirse rápidamente.

- Agregar solamente los que sean de verano.

- Dibujar para cada caja una prenda según sea su contenido

Seriación. Esta es una operación en función de la cual se establecen y ordenan las diferencias existentes relativas a una determinada característica de los objetos, es decir, se efectúa un ordenamiento según las diferencias crecientes o decrecientes (tamaño, grosor, color, etc.)

La seriación pasa a su vez, por los siguientes estadios:

- Primer estadio. (hasta los 5 años aproximadamente). El niño no establece aún las relaciones "mayor que..." y "menor que...", como consecuencia, no logra ordenar una serie completa de objetos de mayor a menor o de más grueso a más delgado, sino que hace parejas o tríos de elementos.

- Segundo estadio. (de 5 a 6 1/2 o 7 años aproximadamente) En este estadio el niño logra construir series de 10 elementos, por ensayo y error. Toma un elemento cualquiera y lo compara con el anterior y decide el lugar en que lo va a colocar en función de la comparación que hace de cada nuevo elemento con los que ya tenía previamente. No puede anticipar la seriación, sino que la construye a medida que compara los elementos, ni tiene -

un método sistemático para elegir cuál va primero que otros.

- Tercer estadio. (a partir de los 6 a 7 años aproximadamente). En este estadio de la seriación, el niño puede anticipar los pasos que tiene que dar para construir la serie y lo hace de una manera sistemática, o lo más grueso o lo más oscuro, etc. o a la inversa.

El método que utiliza es operatorio. Por medio de él el niño establece relaciones lógicas al considerar que un elemento cualquiera es a la vez mayor que los precedentes y menor que los siguientes, y que si un determinado elemento es mayor que el último colocado, sería también mayor que los anteriores.

Esto supone que el niño ha construido las dos propiedades fundamentales de estas relaciones, que son la transitividad y la reversibilidad.

La transitividad consiste en poder establecer, por deducción, la relación que hay entre dos elementos que no han sido comparados previamente, a partir de las relaciones que se establecieron entre dos elementos. Por ejemplo: si dos es mayor de uno, y tres es mayor que dos, entonces será tres mayor que uno y a la inversa.

La reversibilidad significa que toda operación comporta una operación inversa; esto es, si se establece relaciones de

mayor a menor, se pueden establecer relaciones de menor a mayor a una suma corresponde una operación inversa que es la resta, - etc.

En relación con la seriación, en preescolar se puede desarrollar las siguientes actividades enmarcadas dentro de un plan de trabajo:

Situación: Descubramos lo que hace mover algunas cosas.

Unidad: Los medios de transporte.

Actividades generales: Jugar en el rincón de ciencia.

Actividades específicas.

1.- Ordenar elementos desde el más pequeño al más grande o desde el más grande al más pequeño.

- Reunir diferentes objetos (globos, tablas, hojas de papel, popotes, objetos de diferente peso, formas y tamaños, formas rodables o no rodables, que floten o se sumergan, etc.)

- Ordenar los globos desde el más pequeño al más grande.

- Dejarlos que se impulsen con el aire que lanzan al desinflarse.

2.- Ordenar del más fino al más grueso los elementos de diversos conjuntos.

- Comparar todos los objetos rodables.

- Distinguir el más grueso y el más delgado.

- Ordenarlos todos siguiendo al más grueso, hasta llegar al más delgado.

3.- Ordenar del más claro al más obscuro los elementos de diversos conjuntos. (tonos del mismo color).

- Seleccionar las hojas de papel.

- Impulsarlos soplando a través de un popote y observar -
cuales se mueven más fácilmente.

4.- Construcción de la serie e intercalación de nuevos elementos.

- Reunir diferentes materiales que pueden servir para construir un transporte (cajas, tapas de frascos u otros objetos -
circulares, botes.)

- Forrar las cajas.

- Acomodar en la mesa la caja de los niños de la más grande a la más pequeña.

- Incluir en esta serie la caja de las niñas siguiendo el mismo orden.

- Construir entre todas las cajas un camión uniéndolos con estambre.

5.- Comparación de series inversas.

- Pintar las tapas de frascos que serán llantas de la caja más grande; de color verde, de color azul las de la caja siguiente y de amarillo las tapas más pequeñas.

- Jugar con las tapas para hacer comparaciones entre las series, ordenadas de la más pequeña a la más grande de diferentes colores y rodarlos por un plano inclinado.

- Comentar conclusiones.

6.- Correspondencia serial.

- Construir con plastilina 5 conductores de acuerdo al tamaño de la caja del camión.

- Hacer una correspondencia del conductor con su caja.

7.- Correspondencia de series inversas.

- Ordenar las cajas de mayor a menor y los conductores de menor a mayor, unos frente a otros.

- Preguntar cuál conductor le corresponde a cada caja.

Noción de Conservación de Número. Durante la primera infancia sólo los primeros números (del 1 al 5) son accesibles al niño porque puede hacer juicios sobre ellos basándose principalmente en la percepción antes que en el razonamiento lógico. Entre los 5 y 6 años, el niño hace ya juicios sobre 8 elementos o más, sin fundamentarlos en la percepción.

El número puede considerarse como un ejemplo de cómo el niño establece relaciones no observables entre objetos, es decir, que no corresponde a las características externas de ellos. La noción de número es una síntesis de las operaciones de clasificación (inclusión de clase) y seriación.

Para que se estructure la noción de número, es necesario que se elabore a su vez la noción de conservación de número. Esta consiste en que el niño pueda sostener la equivalencia numérica de dos grupos de elementos, aún cuando los elementos de

cada uno de los conjuntos no están en correspondencia visual uno a uno, es decir, aunque haya habido cambios en la disposición espacial de alguno de ellos.

La noción de conservación pasa a su vez por tres estadios:

- Primer estadio. (De 4 a 5 años aproximadamente). El niño no puede hacer un conjunto equivalente cuando compara globalmente los conjuntos; no hay conservación y la correspondencia uno a uno está ausente.

- Segundo estadio. El niño puede establecer la correspondencia término a término, pero la equivalencia no es durable: así, cuando los elementos de un conjunto no están colocados uno a uno frente a los elementos del otro conjunto, el niño sostiene que los conjuntos ya no son equivalentes, es decir, que tienen más elementos el conjunto que ocupa más espacio, aunque los dos tengan 8 y 3 ó 7 y 7.

- Tercer estadio. (a partir de los 6 años aproximadamente) El niño puede hacer un conjunto equivalente y conservar la equivalencia. Hay conservación de número. La correspondencia uno a uno asegura la equivalencia numérica independientemente de las transformaciones en la disposición espacial, de los elementos. A pesar de las transformaciones externas, el niño asegura a través de sus respuestas; la identidad numérica de los conjuntos, es decir, que si nadie puso ni quitó ningún elemento

y que si sólo fueron movidos, la cantidad permanece constante; - la reversibilidad, esto es, que si las cosas se movieran, regresándolas a su forma anterior, se verá que existe la misma cantidad; y la compensación, lo cuál significa que a pesar de que la fila que ocupa más espacio parece tener más, de hecho tiene la misma cantidad, puesto que hay más espacio entre cada uno de los elementos.

Considerando lo que implica la noción de conservación de número en el niño preescolar, se presentan a continuación una serie de actividades encaminadas a favorecer este aspecto:

Situación: Hagamos recetarios.

Unidad: La alimentación.

Actividad general: Preparar platillos sencillos.

Actividades específicas:

1.- Comparación de conjuntos (equivalentes o no equivalentes), partiendo del establecimiento de la correspondencia óptica y sin utilizar la numeración hablada.

- Pedir a los niños diferentes frutas.

- Formar un conjunto con las manzanas y otro con los plátanos, con desigual número de elementos.

- Observar y determinar en cuál de los dos hay más elementos.

Hacer la comprobación con la correspondencia uno a uno y verificar los resultados.

2.- Comparación de conjuntos utilizando tanto la corresponden--
cia como la numeración hablada.

= Picar dos manzanas en cuartos y plátanos también.

- Acomodarlos de tal manera que queden más separados los -
plátanos, preguntar en cuál conjunto hay más pedazos de fruta.

- Comprobar con la numeración hablada.

- Hacer lo mismo en conjuntos no equivalentes.

3.- Situaciones de correspondencia dinámica (intercambio) em---
pleando o no la numeración hablada.

- Revolver para preparar una ensalada de frutas.

4.- Situaciones referentes a la transitividad de la equivalen--
cia numérica.

- Colocar el mismo número de platos, tenedores y serville-
tas para la cantidad de niños que asistan.

- Formar una hilera con los tenedores.

- Formar otra con los platos y otro con tenedores.

- Acomodarlos de diferentes maneras y ver si existe el mis-
mo número de elementos.

5.- Clasificación de conjuntos en base a propiedad numérica.

- Colocar en cada mesa un conjunto de 4 tenedores, otro de
4 platos con ensalada, otro de servilletas y otro de vasos.

- comer la ensalada.

6.- Seriación de conjuntos.

- Recoger los platos y tenedores, así como los utensilios usados en la ensalada; de tal manera que se vayan agregando uno a uno al primer conjunto formado.

- Asear los muebles y utensilios.

Con la realización de estas actividades que responden a la integración del eje Preoperaciones lógico-matemáticas, que con su variación y metodología empleada darán como resultado el manejo simultáneo de nociones matemáticas con otros conocimientos escolares, que le permitan al niño, estructurar su pensamiento. De tal forma que al clasificar, seriar y conservar el número de sólidos, superficies y líneas; lo haga en base a relaciones que existen entre éstas.

1.4 MEDIO AMBIENTE DEL NIÑO

Para el niño, su medio ambiente lo constituye todo ese -- "mundo" que percibe desde una perspectiva singular, en el que -- incluye: relaciones familiares, grupos de iguales, maduración -- Biológica, oportunidades escolares, medios masivos de comunica-- ción, religión, status económico, tradiciones, tabués, etc. Ade-- más del clima y ubicación geográfica, que ejercen una profunda influencia en el desarrollo intelectual y en la personalidad -- del niño.

El medio físico es importante para el desarrollo de conduc-- tas observables, pues el individuo tiene que adaptarse por nece-- sidad a las condiciones ambientales, ya sean tórridas o tropica-- les, selváticas o desérticas, para poder sobrevivir adquiriendo una forma de vida diferente según las condiciones que presenten

La cultura también ejerce una influencia poderosa. En to-- das las culturas, los niños están sometidos a presiones para de-- sarrollar un patrón de personalidad que se conforma a las nor-- mae culturales establecidas, guiado por el modelo al que perte-- nezcan los padres.

Como parte del medio ambiente también destacan todos aque-- llos objetos y actividades que le ocupen la mayor parte de su -- tiempo: escuela, libros o revistas y televisión.

La escuela. Es un factor de desarrollo social y cognoscitivo del niño, en donde se ponen en práctica sus capacidades in--
telectuales y se vierten experiencias que se comparten con los
miembros del grupo, estableciéndose así una relación social.

Para que lo anterior sea adecuado a las características, in
tereses y necesidades del niño, debe crearse y estimularse un -
ambiente agradable por parte de la educadora.

La educadora debe reunir ciertas características y cualidades
que le permitan valorar lo anterior.

a) Disfrutar de la convivencia con niños pequeños.

- . Agil en el pensamiento y en la acción.
- . Enérgica, pero no dominante.
- . Consciente de la necesidad de orden funcional en relación
con los materiales.

b) Poseer el arte de guiar la vida del niño.

- . Capaz de guiar a los niños de modo tal, que crezca la
capacidad de beneficiarse a través de experiencias.
- . Con mérito para guiar el progreso hacia metas prede--
terminadas.
- . Colaborar con los padres para lograr el desarrollo integral
del niño.

c) Tener ciertas habilidades.



109456

109456

- . Capaz de incitar la necesidad creadora del niño.
- . Capaz de mantener un ambiente atractivo, adaptado a las necesidades del infante.
- . Capaz de conciliar en su pensamiento la teoría y la práctica.

Es importante que la educadora reúna estas características para que la relación social maestro-alumno se vea favorecida, - ya que el éxito del aprendizaje y de la enseñanza dependen de - estos encuentros interindividuales. Si entre el maestro y el niño existe, un buen contacto, un entendimiento mutuo, le es más fácil al niño penetrar en el pensamiento del docente, pensar - con él, comprender lo que se presenta y lo que se le cita. De - aquí se deduce la importancia de la relación maestro-alumno y - la importancia del conocimiento de la naturaleza cambiante de - esta relación.

Libros y revistas. Según los contenidos que se manejan en los cuentos y revistas será el mensaje que capte el niño, se - procura sean cortos a nivel preescolar, que tengan un final feliz, alguna moraleja o ejemplo a seguir. No obstante; algunas - historietas están impregnadas de violencia en el contenido, -- fealdad en el contenido y la forma y engaño en la presentación.

Sin embargo ; no es el único medio que difunde violencia, también lo es la televisión.

Televisión. Es evidente que ejerce una influencia sobre los televidentes, principalmente en los niños. Este medio ha sido sometido a severas críticas precisamente por el contenido - que manejan los programas, ya que por lo general emiten una serie de mensajes que perjudican la salud mental, produciendo así una generación de gente pasiva, o por lo contrario violenta. - Considerando lo anterior; las empresas que manejan este tipo de medio, tienen que tener una conciencia de servicio a la sociedad y tratar de incluir en su programación mensajes educativos.

Todas estas influencias del ambiente adquieren una importancia cada vez mayor conforme el desarrollo del niño, desde el punto de vista mental. Por lo tanto, la psicología del niño no puede limitarse a recurrir a factores de maduración biológica, - ya que los factores que han de considerarse dependen tanto del ejercicio o de la experiencia adquirida como de la vida social en general.

1.4.1 La importancia de las primeras experiencias sociales.

En los años formativos de la infancia se establecen patrones conductuales, sociales o asociales, de tal forma que las primeras experiencias sociales determinan gran parte, el tipo de adulto en que se convertirán los niños.

Estas primeras experiencias pueden producirse con miembros de la familia o personas de fuera del hogar. Por regla general, las experiencias en el hogar son importantes durante los años preescolares.

En el hogar, inicial núcleo de todo englomerado, son los padres y los adultos quienes influyen determinadamente en los niños para conformar los principios de su personalidad.

La comunidad también ejerce una influencia poderosa en cuanto a la fijación de normas, pautas de conducta, prohibiciones, etc. a las cuales deben adaptarse al individuo y su grupo.

Todo esto se lleva a cabo mediante un proceso de sociabilización en la que intervienen tres aspectos fundamentales:

- Formas de comportamiento socialmente aprobadas. Cada grupo social tiene sus normas y las modela conforme las líneas aprobadas o establecidas.

- Desempeño de papeles sociales aprobados. Esto quiere decir que en cada grupo social existen patrones de conducta muy particulares con reglas que definen a los miembros del grupo.

- Desarrollo de actitudes sociales.

La socialización implica el contacto continuo con personas y el niño desde edad temprana debe sentirse parte de un grupo y estar en contacto con el mismo, de esta forma será aceptado e integrado a la sociedad.

1.4.2 Influencia familiar.

La familia es uno de los agentes socializantes más poderoso en el desarrollo del niño pequeño, sobre todo en los primeros años pues constituye su primer fuente de amor y de afecto, satisfaciendo todas o la mayoría de sus necesidades fisiológicas y psicológicas.

A medida que crece, se van introduciendo a su vida más y más personas que tienen relaciones afectivas con él como: padre madre, hermanos, abuelos, tíos, etc. No todas estas personas ejercen la misma influencia sobre el niño; el grado de influencia que un miembro de la familia tenga, depende en gran medida de la relación que exista entre él y el niño.

En la mayoría de los casos la madre tiene más influencia que el padre, debido a que pasa mucho más tiempo con el niño y demuestra abiertamente sus sentimientos de afecto y cariño.

De esta influencia se derivan las relaciones familiares. Si son favorables, conducen a una buena adaptación familiar, personal y social así como a un concepto saludable de sí mismo. De lo contrario; si sufren graves trastornos es probable que los niños se vuelvan agresivos, neuróticos o delincuentes. Esto quiere decir que el niño capta las actitudes y emociones de los padres, aunque en algunos casos no llegue a comprender el porqué de esa conducta.

Esta posición la determina más la influencia ambiental que la herencia. Así se ve pues que presentan diferentes características y formas de conducta un niño primogénito al que es último en nacer, precisamente por la influencia y trato familiar.

Otra influencia viene siendo el estado socio-económico-cultural a la que pertenezcan, pues los padres transmiten a los niños valores éticos-religiosos que varían de acuerdo al contexto social al que pertenecen. Esto puede ayudar o afectar según las condiciones en las que se encuentre la familia en relación con el estatus social.

Haciendo una revisión de lo anterior e indicando que la familia es un factor de influencia, específicamente los padres, -partiendo de las relaciones existentes dependerá el desarrollo físico y psicológico del niño, es conveniente puntualizar; que deben brindarle un ambiente saludable y respetable con todo lo que esto implica.

Para ello es necesario que la educadora mantenga una comunicación directa con los padres de familia a fin de conocer el avance, comportamiento y problemas que pueden afectar en el aula. Así mismo orientarles para que participen en la formación de las estructuras de tal forma que convivan, jueguen, conversen, cooperen con sus hijos sin ese halo de absoluta autoridad, órdenes de obediencia que impiden desarrollar la iniciativa. Logrando que ese niño se sienta querido y aceptado.

Como consecuencia; es importante que el niño no sea reprimido o rechazado por la sociedad a la que pertenece y logre - adaptarse positivamente a sus normas y valores como un ser psicológicamente maduro.

2.1 PLANTEAMIENTO Y DELIMITACION DEL PROBLEMA

La matemática ha evolucionado ante la necesidad humana de precisar, transmitir y transformar representativamente algunos aspectos de la naturaleza. Actualmente es una ciencia fundamental para el hombre, que estimula constantemente su capacidad creadora y que le sirve de base para interpretar su mundo físico. Por tanto, constituye una de las áreas de conocimiento más importantes que deben ser tratadas desde el nivel preescolar para formar las bases que han de llevar al niño a resolver situaciones que se le presenten en un futuro, de manera satisfactoria. Del dominio que cada educadora tenga del proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática dependerá el logro de los objetivos propuestos.

Lo anterior conduce a reflexionar sobre el contenido que se transmite y verificar la eficacia en que se imparte este conocimiento. Para tal efecto es conveniente realizar una investigación de la problemática siguiente:

¿ Están bien fundamentadas las preoperaciones lógico-matemáticas que se deben impartir en la educación preescolar, a fin de que el niño pueda llegar a la adquisición de las operaciones concretas?

Conscientes de la magnitud e importancia del problema se -- realice una investigación en la ciudad de Tijuana, B.C. que limi

ta al norte, en 41 km. con el condado de San Diego, California, E.E.U.U. al sur, en 38 km. con el municipio de Ensenada; al Oriente, en 51 km., con el municipio de Tecate y al Poniente con 57 km. con el Océano Pacífico. Comparado con otros municipios de la Entidad resulta que es el mas pequeño de todos dentro de su superficie territorial (1727km²) y paradójicamente aquí reside el 46.5% de toda la población.

Dado la extensión del municipio, se tomó una pequeña parte de la población preescolar como objeto de estudio, específicamente los Jardines de niños federales "Bertha Von Glümer" y -- "Fray Juan de Zumárraga", pertenecientes a la zona 24 del sector II. Ubicados en la zona del Río e Infonavit Presidentes, -- respectivamente.

2.2. JUSTIFICACION

Al efectuar una revisión crítica de los actuales conocimientos psicopedagógicos, se encontró que la matemática constituye un área científica e innovadora que proporciona al niño experiencias con los objetos de su mundo y situaciones cognoscitivas que conducen a estructurar su pensamiento.

Considerando lo anterior como base de los objetivos en el nivel preescolar, es conveniente investigar los factores que pueden entorpecer la asimilación y acomodación del conocimiento matemático en los niños de 4 a 6 años.

Esta inquietud nace en el interior del aula y del interés por destacar la importancia de una buena fundamentación de las preoperaciones lógico-matemáticas, pues de su manejo dependerá la comprensión que el niño adquiera para integrarlas en su vida práctica.

Tomando en cuenta que el niño desarrolla su pensamiento a través de una serie de etapas evolutivas, que se dan en una forma secuencial divididas por estadios, en los que se van adquiriendo poco a poco los conocimientos matemáticos de acuerdo a como se van desarrollando las estructuras en el niño, viéndose afectados en ocasiones, trayendo como consecuencia el no ubicarse en el nivel que le corresponde de acuerdo a su edad.

Cuando no se ayuda a desarrollarlas, se ve inmerso en una serie de problemas que no sabe como afrontarlos porque no ha lo grado tener una experiencia que le permita relacionar la matemática con la vida diaria.

Situación que tiene que contemplar la educadora para que el niño se vea favorecido con el manejo de los materiales en la estructuración de su pensamiento. Desafortunadamente no se ha comprendido en la práctica docente este hecho.

2.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

Para el desarrollo de la investigación es necesario se planteen objetivos que quiten el trascuro de la misma y con ello profundizar en la problemática expuesta.

Considerándose como los más relevantes:

- Verificar si las nociones que se dan en Preescolar son adecuadas al nivel de madurez del niño.

- Establecer la relación que existe entre la teoría manejada en los aspectos del eje Prooperaciones Lógico-Matemáticas y la realidad en que se encuentra el niño.

- Determinar qué factores pueden influir en la adquisición de las nociones matemáticas.

- Determinar qué tipo de metodología es más factible para trabajar las nociones matemáticas.

- Detectar el grado de actualización que la educadora tiene sobre la matemática Preescolar.

2.4. HIPOTESIS

Una respuesta tentativa conduce a establecer las relaciones entre fenómenos y variables involucradas en la investigación, generada por la experiencia docente y observaciones que de ella se derivan, determinando la realidad del problema.

Hipótesis de trabajo:

" El porcentaje de niños en edad preescolar que presentan deficiencia en el manejo de las operaciones lógico-matemáticas es superior al 40 %"

2.5. VARIABLES

Las variables de la hipótesis presentada son las siguientes:

-Variable Independiente: Niños en edad Preescolar

Esta variable permite establecer la situación que se manifiesta en la investigación para conocer la relación con el fenómeno observado, estudiando a los niños de 4 a 6 años como unidad de análisis.

-Variable Dependiente: Manejo de las preoperaciones lógico-matemáticas, a fin de que el niño pueda llegar a la adquisición de las operaciones concretas.

Es el resultado de los cambios que ocurren en la variable independiente. En este caso si el niño se encuentra en edad preescolar, debe actuar sobre materiales y situaciones que lo conduzcan a reflexionar para llegar a las operaciones concretas.

2.6 DISEÑO EXPERIMENTAL

2.6.1. Universo

Para tener una visión general del contexto socio-económico del universo de estudio, se hace una descripción detallada en el aspecto físico y administrativo de los Jardines que lo conforman.

Jardín de Niños "Bertha Von Glümer. Ubicado en Av. Paseo de los héroes y Boulevard Sánchez Taboada, zona del río una de las más importantes de Tijuana.

Cuenta con ocho aulas, dos sanitarios para niños y dos para niñas, una dirección para el turno matutino y otra para el turno vespertino, recibidor y sanitario para adultos, una explanada cívica, tres áreas de juegos con llantas y juegos mecánicos, áreas verdes, arenero, pórtico con bancas de metal, sal de usos múltiples, cocina, todo el edificio cercado con rejas, barda y malla ciclónica.

Su organización es completa, de turno vespertino, con cinco grupos: 3 de tercero, 1 de primero y uno de segundo, atendidos por cinco educadoras, dirigido por una directora, cuenta también con un maestro de enseñanza musical y un auxiliar de intendencia.

A su alrededor se encuentran instituciones educativas de distintos niveles, comercios, proyectos en construcción y conjuntos habitacionales.

Jardín de Niños "Fray Juan de Zumárraga" ubicado al oriente de la Ciudad en la Av. Miguel Alemán s/n Infonavit Presidentes, rodeado por casas de dos plantas, condominios y una canalización que contiene residuos contaminantes.

Es una construcción tipo C.A.P.F.C.E. con cuatro aulas, -- una aula-cocina, dirección para el turno matutino y otra para el turno vespertino enrejadas, explanada cívica, llantas, juegos mecánicos, áreas verdes con árboles pequeños, tres maceteros, dos baños, una pila para el agua, todo cercado con malla ciclónica.

Organizado en cinco grupos: cuatro de tercero, uno de segundo en el turno vespertino. Su personal docente está compuesto por cinco educadoras y una directora con el servicio de un auxiliar de intendencia.

Se eligió este universo por considerar que pertenecen los dos Jardines a medios sociales diferentes (urbano y semiurbano) y ser accesibles en cuanto a horario de trabajo.

2.6.2 Diseño de la muestra.

En este caso, la muestra está formada por la población integrada de los tres grupos de tercer grado del Jardín de Niños "Bertha Von Glümer", con 64 alumnos y cuatro grupos de tercer grado del Jardín de Niños "Fray Juan de Zumárraga", con 78 alumnos, formando un total de 142 niños.

Estos grupos se tomaron como población por considerar que el niño de esta edad (5-6 años) tiene un nivel de madurez superior, en relación con los niños de primer y segundo grado. Para no tomar una muestra aleatoria, se decidió que fuera la población total de los siete grupos antes mencionados.

A estos niños se les aplicaron los instrumentos que se diseñaron con anterioridad para comprobar la hipótesis propuesta en esta investigación.

Con ello se tuvo la oportunidad de realizar una observación de las manifestaciones de los niños, con respecto al conocimiento matemático, siendo esto lo más relevante para darle un sentido verídico al estudio.

2.6.3 Diseño de Instrumentos

De acuerdo al problema en estudio, se decidió elaborar tres instrumentos que servirán para medir el grado de fundamentación en las preoperaciones lógico-matemáticas; así como los factores que pueden influir en este problema.

Instrumento I: Test aplicado a los niños de tercer grado de los centros de trabajo, objeto de investigación y a niños de primer año de primaria como apoyo. Consta de tres ejercicios gráficos, para determinar el nivel en que se encuentra el niño con respecto al Eje preoperaciones lógico-matemáticas.

-Clasificación. Figuras geométricas recortadas en cartoncillo de colores rojo, verde y azul, de diferentes tamaños, para pegarse en una hoja blanca tamaño oficio (ver anexo 1)

Consigna: "Acomoden el material como ustedes quieran".

Objetivo: Permitirá observar el criterio que el niño utiliza al clasificar.

-Seriación. Mariposas en cartoncillo de color azul y anaranjado y lápices amarillos recortados en escala, para pegarlos en una hoja blanca tamaño oficio dividida por una línea horizontal (ver anexo 2).

Consigna: "ordenen el material como ustedes quieran"

Objetivo: Se pretende establecer que criterio utiliza para serirar (de más grande a más pequeño o viceversa, de más alto a más bajo o de más largo a más corto)

-Conservación de Número. Seis macetas con tallos y cinco raquetas, dibujadas en una hoja blanca tamaño oficio, dividida por una línea horizontal (ver anexo 3).

Consigna: "Dibuja flores para las macetas y pelotas para las raquetas".

Objetivo: Determinar la correspondencia uno a uno.

Instrumento II: Cuestionario diseñado para las Educadoras de la zona 24 del sector II, consta de 8 preguntas de opción múltiple, abiertas y una cerrada. Se elaboraron con el fin de saber la metodología empleada para la enseñanza de la matemática (preguntas 2,3,4 y 7), problemas más frecuentes (pregunta 6) y criterio en el conocimiento de las matemáticas (preguntas 1,5 y 8).
(ver anexo 4)

Instrumento III: Cuestionario dirigido a los padres de familia de los niños seleccionados; consta de 10 preguntas de opción múltiple y cerradas, el objeto primordial es conocer la situación económica y la relación afectiva de la familia como factores que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

(ver anexo 5)

La pregunta 1 tiene el propósito de saber la opinión que tienen, respecto a la educación preescolar.

Las preguntas 2,3,6 y 7 responden a las relaciones socio--afectivas de la familia.

Con el objeto de saber conducta y salud del niño se diseñaron las preguntas 4 y 5.

Para sondear la situación económica se elaboraron las preguntas 8,9 y 10.

2.6.4 Aplicación de instrumentos.

Para la aplicación de instrumentos que fue de noviembre a diciembre, durante el ciclo escolar 1988-1989, se recurrió a las autoridades superiores para la autorización de la investigación en los centros de trabajo pertenecientes al nivel Preescolar y Escuelas Primarias Federales "Independencia" y "Jaime Torres Bodet".

Instrumento I. Se presentó una muestra del ejercicio a realizar un día anterior para que la Educadora elegiera el estímulo más factible. El día de la aplicación se llevó el material previamente recortado, dando a la profesora la "consigna" a seguir por los niños, presentándose algunas anomalías en su desarrollo.

- A las educadoras les pareció novedoso el material empleado como forma de evaluar al niño en el eje preoperaciones lógico-matemáticas.

- Consignas mal dirigidas.
- Estímulo impropio e improvisado.
- No se tenía la Evaluación Transversal.
- Los niños mostraron interés por manipular los materiales

Este mismo instrumento fue aplicado en el primer año de las escuelas antes mencionadas para comparar y establecer el nivel que ha alcanzado con respecto al conocimiento matemático.

Instrumento II. Se les explicó a las Educadoras el objetivo de la investigación y cómo llenar el cuestionario.

Observándose las siguientes conductas:

- En algunos casos apatía para contestar.
- Comentarios entre ellas para resolverlo.
- Desconcierto sobre la temática en general.

Instrumento III. Se les entregó a las Educadoras de los -- grupos seleccionados para que a su vez se diera a los padres de familia, dándoles oportunidad de entregarlos en una semana; sin embargo no se recabaron los cuestionarios en su totalidad.

2.6.5 Análisis de la información.

En base a la experiencia, dentro de la práctica docente; - se opina que más del 40% de los niños en edad preescolar no -- tienen los fundamentos adecuados de las preoperaciones lógico-matemáticas. Para someter a prueba la hipótesis de trabajo, se eligió como universo a los Jardines de Niños Federales "Bertha Von Glümer" y "Fray Juan de Zumárraga", específicamente a los - terceros grados de estos jardines, fueron seleccionados conside^u rando que de acuerdo a la edad (5-6 años) tienen un nivel supe- rior, en relación con los niños de otros grados. Se aplicó un - test de actividades similares a las utilizadas para trabajar - diariamente y detectar el nivel en los tres aspectos del eje de desarrollo Preoperaciones lógico-matemáticas; además encuestas a educadoras de la zona 24 y a padres de familia de los niños - de la población estudiada.

Los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados son los siguientes:

- Instrumento I. Para una mayor comprensión se presentan - en cuadros estadísticos, que permiten determinar el nivel en - que se encuentra el niño con relación al eje Preoperaciones ló- gico - matemáticas.

Aspectos del Eje Preoperaciones L.M.	Clasificación			Seriación			Conservación de Número		
	1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º
NIVELES									
Jardín de Niños "Bertha Von Glömer"	51	13	0	25	22	13	62	1	1
Jardín de Niños "Fray Juan de Zumárraga"	48	30	0	40	35	3	69	2	7
TOTALES	99	43	0	69	57	15	131	3	8
	142			142			142		

Cuadro 1. Forma en que se concentró la información obtenida al aplicar el instrumento a niños de preescolar.

Se observa que el niño se encuentra en un 1er. nivel en -- los tres aspectos del Eje, lo cual indica que en Clasificación el niño reúne el material de acuerdo con un solo criterio, en Seriación no establece las relaciones "más grande que", "menos grande que"; "más largo que", "menos largo que"; o "más alto que", "menos alto que", y en conservación de número no hace la correspondencia uno a uno.

Se consideró necesario aplicar este mismo instrumento como material de apoyo en el primer año de primaria de las escuelas

cercanas a los Jardines de Niños mencionados, para verificar si el niño ha logrado el nivel de desarrollo conforme a las características que se manejan en el Eje.

Aspectos del Eje Preoperaciones L.M.	Clasificación			Seriación			Conservación de número		
	1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º
NIVELES									
Escuela Prim. "Independencia"	28	28	12	28	25	15	24	2	42
Escuela Prim. Jaime Torres Bodeth"	46	11	13	35	16	19	28	6	32
TOTALES	74	39	25	63	41	34	52	8	78
	138			138			138		

Cuadro 2. Concentración de datos obtenidos al aplicar el instrumento a niños de primaria.

Los resultados demuestran que los niños se encuentran en su mayoría en el 1er. nivel en los aspectos Clasificación y Seriación, cuando ya deberían estar en el 3º, lo cual conduce a reafirmar que el niño no tiene bien fundamentadas las nociones matemáticas en el nivel Preescolar.

-Instrumento II. En la encuesta aplicada a Educadoras, los datos arrojados demuestran el desconocimiento sobre la matemática en el niño preescolar, al ubicarlos en un nivel superior al

que le corresponde, así mismo se observa que no se da la debida importancia al no preocuparse por emplear nuevos materiales e integrar la matemática a las demás actividades. Se puede detectar lo anterior en las respuestas que se dieron al cuestionario:

-De los 44 cuestionarios aplicados, la totalidad de las educadoras consideran importante la enseñanza de la matemática en Preescolar, de las cuáles 13 la ven como un paso para Clasificar, Seriar y Conservar el número; 11 porque le ayuda en su pensamiento lógico, 7 porque es una base para la escuela primaria, 6 ayuda al niño a madurar en su desarrollo, 3 porque la enseñanza es mas completa y 3 no contestaron. (la forma gráfica está en el anexo 6)

-El número de veces que se aplica a la semana demuestran que se da en forma aislada, porque 14 contestaron que 3 veces y otras 14 que 2, 1 solo una vez, 4 veces 1, todos los días 7 y 7 educadoras no contestaron. (la forma gráfica se encuentra en el anexo 7)

-Para la enseñanza de la matemática es muy frecuente que se utilice el libro de trabajo discontinuado aunado al material concreto, porque consideran lo más apropiado. (su representación gráfica se encuentra en el anexo 8)

-La mayoría de las educadoras dicen basarse en los Ejes de

desarrollo para planear sus actividades, pero el manejo de material y frecuencia con que se imparte, demuestran lo contrario. (la forma gráfica se encuentra en el anexo 9)

-29 educadoras consideran al programa anterior acorde al nivel de madurez del niño y gran parte de ellas desconocen que está discontinuado. (su representación gráfica se encuentra en el anexo 10)

-Los problemas mas frecuentes que se presentan en los niños son los relacionados con la Seriación y Conservación de número, lo cuál demuestra que la falta de manejo del Eje Preoperaciones lógico-matemáticas trae como consecuencia, confusión en esos aspectos, siendo en los que menos debería de incidir. (la forma gráfica se encuentra en el anexo 11)

-La mayor parte de las educadoras se basan en las observaciones diarias para evaluar el aprendizaje de las matemáticas y solamente 3, utilizan observaciones y evaluación transversal. (la forma gráfica está en el anexo 12)

-La ubicación que se le da al niño en la evaluación transversal, demuestra que no se toma en cuenta el nivel en que se encuentra el niño con relación al Eje de desarrollo, pues; 21 educadoras lo ubican en un 3er. nivel en Clasificación, cuando en Preescolar no se alcanza. Seriación y Conservación de número en un segundo nivel. (la forma gráfica está en el anexo 13)

-Instrumento III. Aplicado a padres de familia. Se destaca dato al salario, número de hijos, tipo de recreación, actitudes con respecto al niño y salud, que la familia se encuentra en un nivel socioeconómico favorable para el proceso de aprendizaje.

Haciendo una comparación de los Jardines de Niños estudiados pertenecientes a diferentes medios sociales (urbano-semiurbano), se puede destacar que la mayoría de los niños se encuentran en un primer nivel, lo cual indica que el nivel socioeconómico y el medio ambiente no son un factor determinante en la adquisición de las nociones matemáticas.

Analizando cada una de las preguntas se detectan los siguientes resultados:

-De los 45 cuestionarios aplicados, 39 padres de familia consideran que el Jardín de Niños no es un juego, sino que es importante para el desarrollo físico, mental y social. (la forma gráfica está en el anexo 14)

-Una gran parte de los niños tienen como entretenimiento cuentos y libros de pintar, siendo favorable en el pensamiento del niño, no afectando los medios masivos de comunicación como la televisión y radio para el aprendizaje de las nociones matemáticas. (representándose gráficamente en el anexo 15)

El tipo de recreación más frecuente son las reuniones fami

liares, lo que origina una buena convivencia en la familia y una adaptación del niño a la sociedad. (la forma gráfica se encuentra en el anexo 16)

La Salud no es un factor que pueda afectar el proceso de asimilación puesto que 40 niños gozan de buena salud. (se representa graficamente en el anexo 17)

Dado el tipo de recreación en la familia, se manifiesta en el niño un carácter sociable, necesario para la comunicación. (la forma gráfica está en el anexo 18)

La relación padre-hijo es favorable porque 30 de ellos juegan y platican con sus hijos. (la forma gráfica se encuentra en el anexo 19)

Por lo general los padres de familia responden cuando el niño le hace una pregunta, lo que implica que el niño manifieste su pensamiento sin temor a ser reprimido. (representándose graficamente en el anexo 20)

Una gran parte de los hogares, están compuestos por cuatro miembros, brindándoles una mayor atención a los problemas que puedan presentarse en el aprendizaje del niño. (la forma gráfica está en el anexo 21)

Dentro de las personas que contribuyen al ingreso familiar

el padre es el que trabaja, permitiendo que la madre dedique - más tiempo al niño. (la forma gráfica se encuentra en el anexo 22)

La mayoría de los padres perciben más del salario mínimo,- esto aunado al número de miembros y personas que contribuyen al ingreso familiar, determina que el nivel económico es medio. - (representándose graficamente en el anexo 23)

Para seleccionar la cantidad representativa del estadístico de prueba y conducir a la comprobación de la hipótesis, se - presentan los siguientes datos:

CLASIFICACION	SERIACION	CONSERVACION DE NUMERO
$\frac{99}{142} = 0.69$	$\frac{69}{142} = 0.49$	$\frac{137}{142} = 0.92$

Cuadro NO. 3 Totales del primer nivel en los tres aspectos del Eje Preoperaciones Lógico-Matemáticas.

Se eligió el mínimo por considerar que están atrasados en los tres aspectos.

Se utilizó la Prueba de Hipótesis sobre una Proporción Poblacional, ya que:

Si p es la proporción con la que ocurre cierta categoría de una variable categórica en una población y se tiene la hipótesis nula $H_0: p = p_0$ conocido, entonces un estadístico de prueba es:

$$Z_c = \sqrt{\frac{\hat{p} - p_0}{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}}$$

1) Planteamiento de la Hipótesis.

La hipótesis de investigación es: "El porcentaje de niños en edad preescolar que presentan deficiencia en el manejo de las preoperaciones lógico-matemáticas es superior al 40 %."

$$H_{inv}: p > .40$$

Hipótesis Estadística

$$H_0: p \leq .40$$

$$H_1: p > .40$$

2) Estadístico de prueba

$$Z_c = \sqrt{\frac{\hat{p} - p_0}{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}}$$

Bajo el supuesto de que la variable se distribuye normalmente y que H es cierta.

La condición para una Z_c es que $np_0 > 5$ y $n(1-p_0) > 5$

$$n = 142 \quad (142)(.40) = 56.8 > 5$$

$$p_0 = .40 \quad (142)(.60) = 85.2 > 5$$

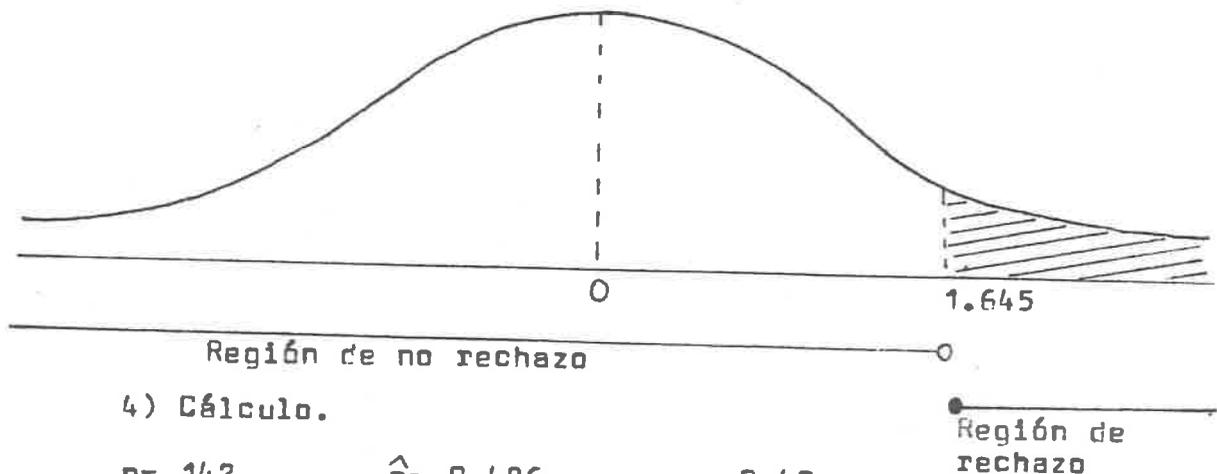
3) Regla de decisión.

Se tomó $\alpha = .05$

entonces $Z = 1.645$ de acuerdo a la tabla de valores de la Distribución Normal Estándar. (ver anexo 26)

No se rechaza H_0 si $Z_c \in \langle -\alpha, 1.645 \rangle$

Se rechaza H_0 si $Z_c \in [1.645, \infty)$



4) Cálculo.

$$n = 142 \quad \hat{p} = 0.486 \quad p_0 = 0.40$$

$$Z_c = \frac{0.486 - 0.40}{\sqrt{\frac{0.40(1-0.40)}{142}}} = 2.09$$

5) Decisión estadística.

Como $2.09 \in [1.645, \infty)$ se rechaza H_0 .

6) Interpretación de resultados

Como se rechazó H_0 se acepta H_1 . Entonces hay evidencias su
ficientes para considerar con el 95% de confianza que el porcen
taje de niños que presentan deficiencia en el manejo de las pre
operaciones lógico-matemáticas es superior al 40%.

2.6.6 Presentación de resultados

Después de haber analizado los instrumentos aplicados, se procede a la presentación de resultados.

Del universo formado por 7 grupos de 3er. grado del Jardín de niños "Bertha Von Glümer y Fray Juan de Zumárraga", se aplicaron instrumentos a 142 niños que constituyen la muestra formada por la totalidad de la población.

Del total de los niños, los que se encuentran en el primer nivel son un 69% en Clasificación, 49% en Seriación y un 92% en Conservación de Número.

Por otro lado, la hipótesis de investigación que se presentó quedó debidamente comprobada con un 95% de confianza, ya que se tomó como posible margen de error $\alpha = 05$, en el estadístico de prueba sobre una "Proporción Poblacional", el cual dio como resultado 1.645 rechazando la hipótesis nula.

Los resultados que se obtuvieron de los cuestionarios aplicados a Educadoras y a Padres de familia, arrojan datos que dejan vislumbrar una perspectiva más amplia del problema de estudio.

Para finalizar, se hace notar que la investigación cumplió con los objetivos propuestos, además de comprobar la hipótesis.

OBSERVACIONES

En el transcurso de la investigación se presentaron diversas opiniones, comentarios y actitudes de las personas involucradas que muestran un punto de vista muy particular acerca de la temática en general, permitiendo observar algunos factores - relevantes del problema.

- Al momento de realizar la actividad gráfica del instrumento I, la educadora corrigió en algunas ocasiones al niño para que hiciera el trabajo como se pretendía.

- En una mayoría las directoras y educadoras desconocían - que el libro de trabajo y guía para el maestro del programa anterior, está descontinuado, sin embargo hay educadoras que están enteradas y siguen trabajando con él.

- En algunos casos se cree que la matemática es exclusiva del tercer grado del jardín.

- Los niños seleccionados no se habían evaluado en las -- hojas de evaluación transversal.

- Al aplicar las encuestas se observaron comentarios entre las educadoras para dar respuesta a las preguntas.

- Mostraron inconformidad las educadoras para resolver el

Cuestionario.

- Se suscitó dentro de un jardín un comentario negativo y falta de ética profesional con respecto a los problemas que presentan los niños en su aprendizaje.

- En otros casos se mostró inquietud por conocer los resultados de la investigación.

- Durante la aplicación del instrumento I los niños mostraron interés por realizar la actividad.

- Las educadoras mostraron asombro por el material empleado y preguntaron si ellas podían hacerlo para trabajar con los niños.

CONCLUSIONES

- La hipótesis de investigación ha sido comprobada con un 95% grado de confiabilidad.

- Desconocimiento del área cognoscitiva y ejes de desarrollo por parte de las educadoras.

- Desorientación técnica acerca del manejo de actividades matemáticas en preescolar.

- Las nociones matemáticas respecto a la Clasificación, Seriación y Conservación de número que se dan en preescolar, no son lo suficientemente prácticas para que el niño logre comprenderlas.

- No se evalúa al niño en las hojas de evaluación transversal de acuerdo a las características del eje Preoperaciones lógico-matemáticas, porque se le ubica en un nivel superior al que le corresponde.

- El niño necesita aprender matemáticas de una forma natural y sin formalismos que lo confundan, actuando sobre materiales concretos para que desarrolle su capacidad creadora y estructure sus esquemas.

SUGERENCIAS

Los resultados obtenidos en la investigación, conduce a - proponer algunas sugerencias a fin de evitar en lo posible; -- aquellas situaciones que entorpecen el aprendizaje matemático del niño preescolar:

-Hacer conciencia de lo que significa la matemática en - preescolar así como del conocimiento que se tiene respecto al desarrollo cognoscitivo en esta edad.

-Conducir las situaciones de aprendizaje matemático de -- acuerdo al nivel en que se encuentra el niño, utilizando material concreto para que pueda manipularlo evitando en lo posi - ble concretarse al plano gráfico.

-Llevar acabo una revisión constante del aprovechamiento para hacer un registro de los avances y retrocesos de los educandos.

-Proporcionar información al personal docente sobre las - modificaciones que se suscitan en los programas.

GLOSARIO

Arenero: Lugar con arena destinado al juego libre.

Consigna: Indicación que se dá para realizar una actividad.

Ejes de desarrollo: Aspectos o conductas observables en el niño durante el período preescolar.

Estadio: Cortes en la evaluación genética que implican un or - den constante de las diversas adquisiciones. Cada uno se caracteriza por estructuras que, conetruidas a una edad - determinada, se convierten en parte de las estructuras de la edad siguiente.

Estímulo: Motivación para que el niño se interese en las actividades a realizar.

Etapa: Cuando dos o más procesos psicológicos nuevos surgen -- concurrentemente.

Evaluación Transversal: Consiste en un registro del proceso de desarrollo que se llevará a cabo en dos momentos del año escolar (octubre-mayo), los aspectos a observar coinciden con la secuencia de cada uno de los ejes de desarrollo.

Irreversibilidad: Característica del pensamiento del niño en el período preoperatorio, que le impide regresar con su mente al punto de partida de una acción.

Membresía de clase: Es el subconjunto de un conjunto total.

Noción: Es una idea que adquiere.

Operaciones: Acciones interiorizadas, es decir, ejecutadas ya - no materialmente sino interior y simbólicamente, y acciones interiorizadas que pueden ser combinadas de todas las maneras, que pueden ser invertidas, que son reversibles.

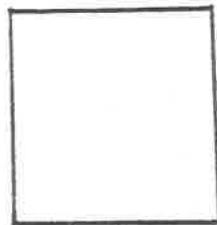
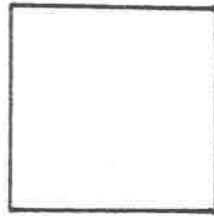
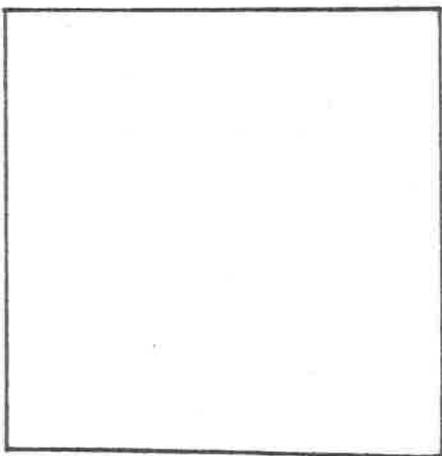
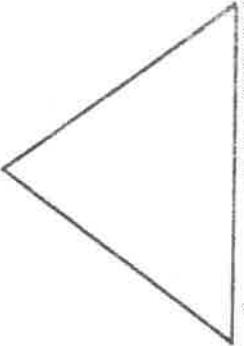
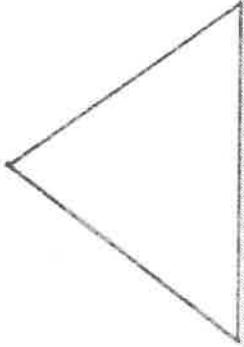
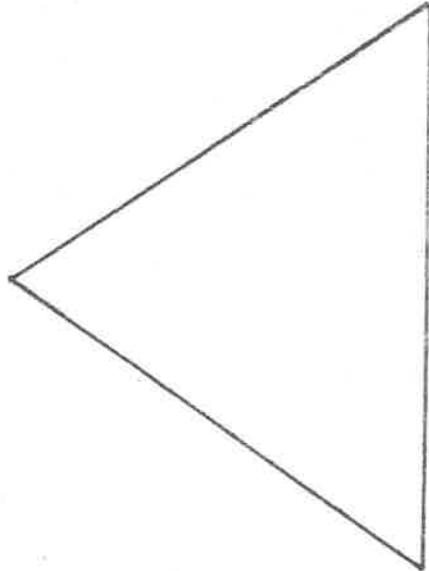
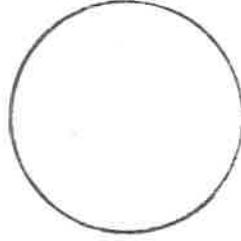
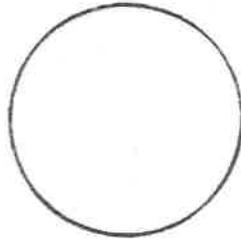
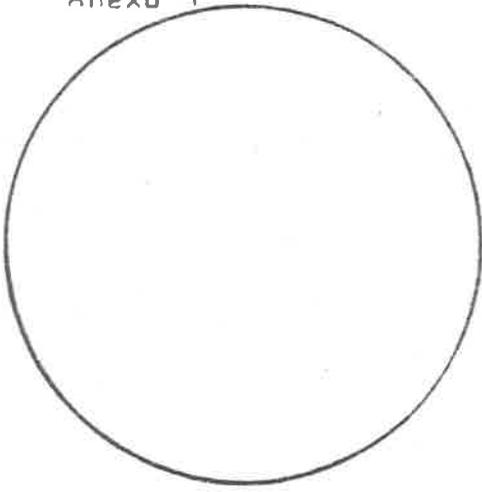
Proceso enseñanza-aprendizaje: Evolución sistemática que se da en todo momento de la vida, a través de las experiencias - adquiridas como resultado de una interacción.

Operaciones concretas: Operaciones lógicas que se refieren a - las acciones que el niño realiza con objetos concretos y a través de las cuales coordina las relaciones entre ellos.

Situación: Expresión dinámica que se transmite de acuerdo al interés del niño.

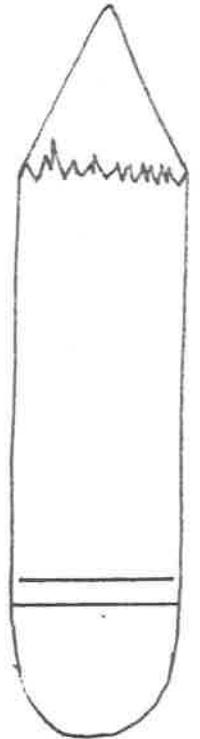
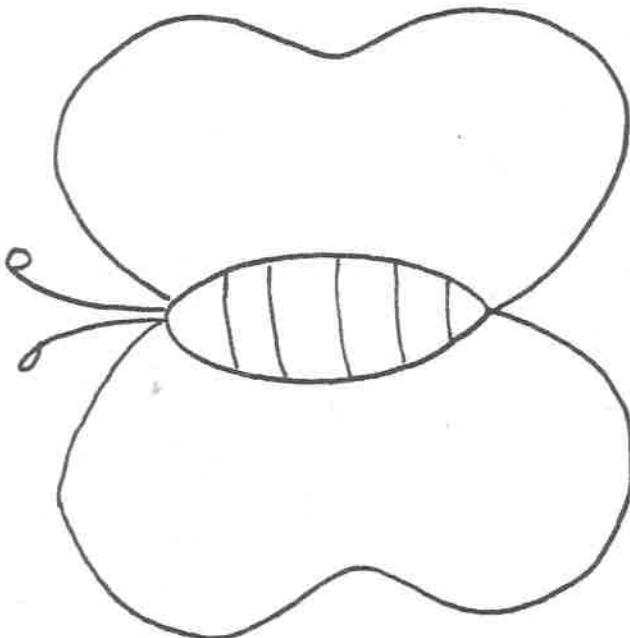
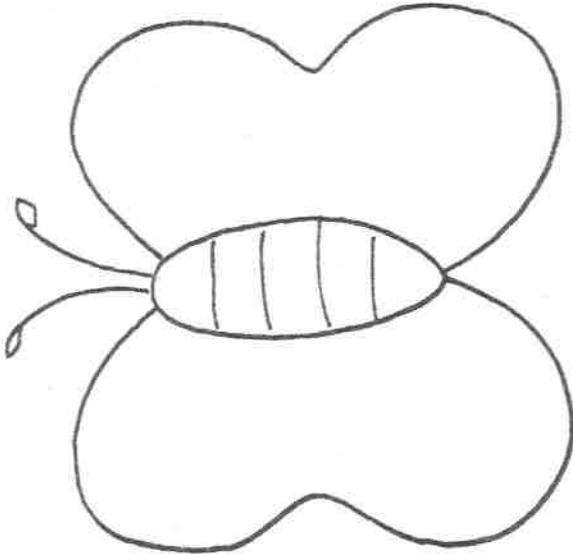
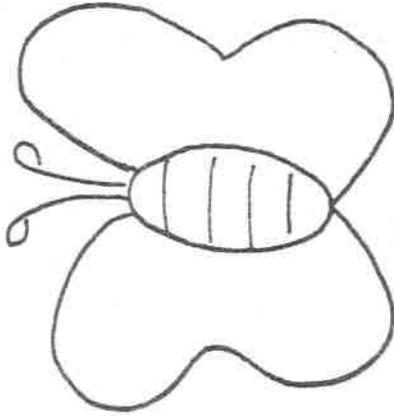
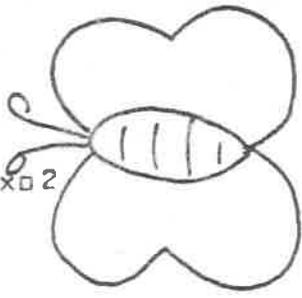
ANEXOS

Anexo 1



INSTRUMENTO I
ASPECTO CLASIFICACION

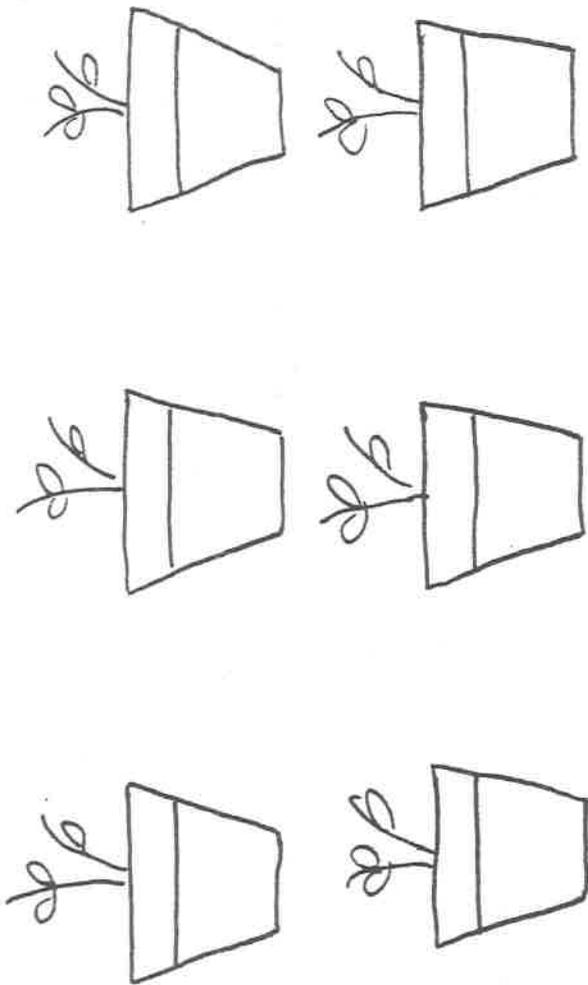
Anexo 2



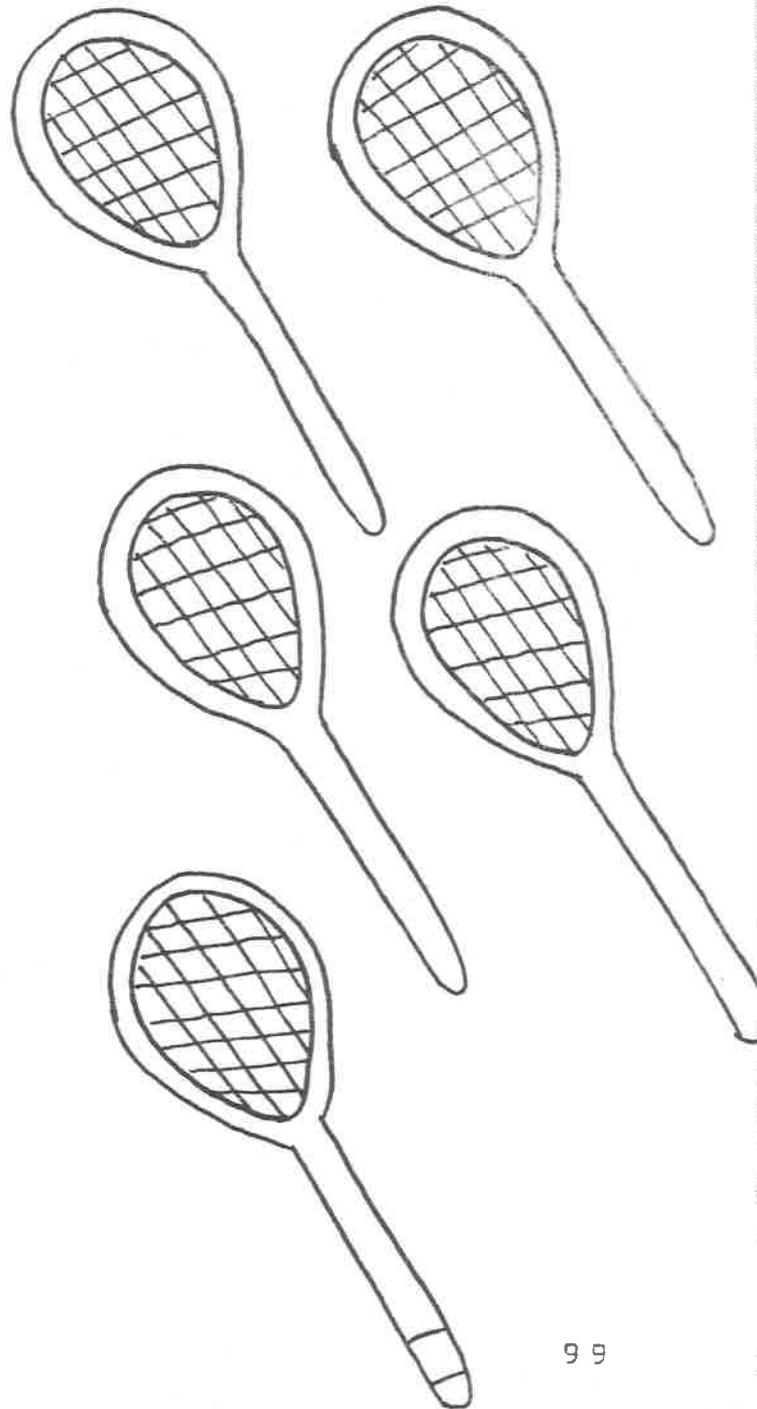
INSTRUMENTO I

ASPECTO SERIACION

Anexo 3



INSTRUMENTO I
ASPECTO CONSERVACION DE NUMERO



Anexo 4 SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL UNIDAD 022
INSTRUMENTO II ENCUESTA A EDUCADORAS

1.- ¿ Considera usted importante la enseñanza de las matemáticas en Preescolar ?

Si _____ No _____

¿ Por qué ? _____

2.- ¿ Cuántas veces a la semana imparte matemáticas ?

3.- ¿ Qué material didáctico utiliza para la enseñanza de las matemáticas ?

- _____ Libro de trabajo
- _____ Materiales concretos
- _____ Ejercicios gráficos
- _____ Otros (especifique)

4.- ¿ En que se basa para planear las actividades de matemáticas ?

- _____ Programa anterior
- _____ Ejes de desarrollo
- _____ Otros

5.- ¿ Cómo considera el contenido del programa descontinuado de matemáticas ?

- _____ Acorde al nivel de madurez

_____ Utiliza términos complicados para el niño

_____ No responde al nivel del niño

6.- ¿ Cuáles son los problemas más frecuentes que se presentan en su grupo referente a la enseñanza de las matemáticas ?

7.- ¿ En que se basa para evaluar el aprendizaje de los niños en las matemáticas ?

_____ Observaciones diarias

_____ Ejercicios gráficos

_____ Evaluación Transversal

8.- ¿ En relación a las Preoperaciones lógico-matemáticas, qué nivel alcanzan en promedio general el grupo, al finalizar el ciclo escolar ?

1 2 3 Clasificación

1 2 3 Seriación

1 2 3 Conservación de número

Anexo 5 SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL UNIDAD 022
INSTRUMENTO III ENCUESTA A PADRES DE FAMILIA

Nombre del Jardín de Niños: _____

Nombre del Niño: _____

1.- ¿ Por qué lleva a su hijo al Jardín de Niños?

- a) Es un lugar bonito en donde juega el niño
- b) Es importante para el desarrollo físico, mental y social.
- c) Porque trabajo.

2.- ¿ Qué tipo de entrenamiento es frecuente que el niño tenga en su casa?

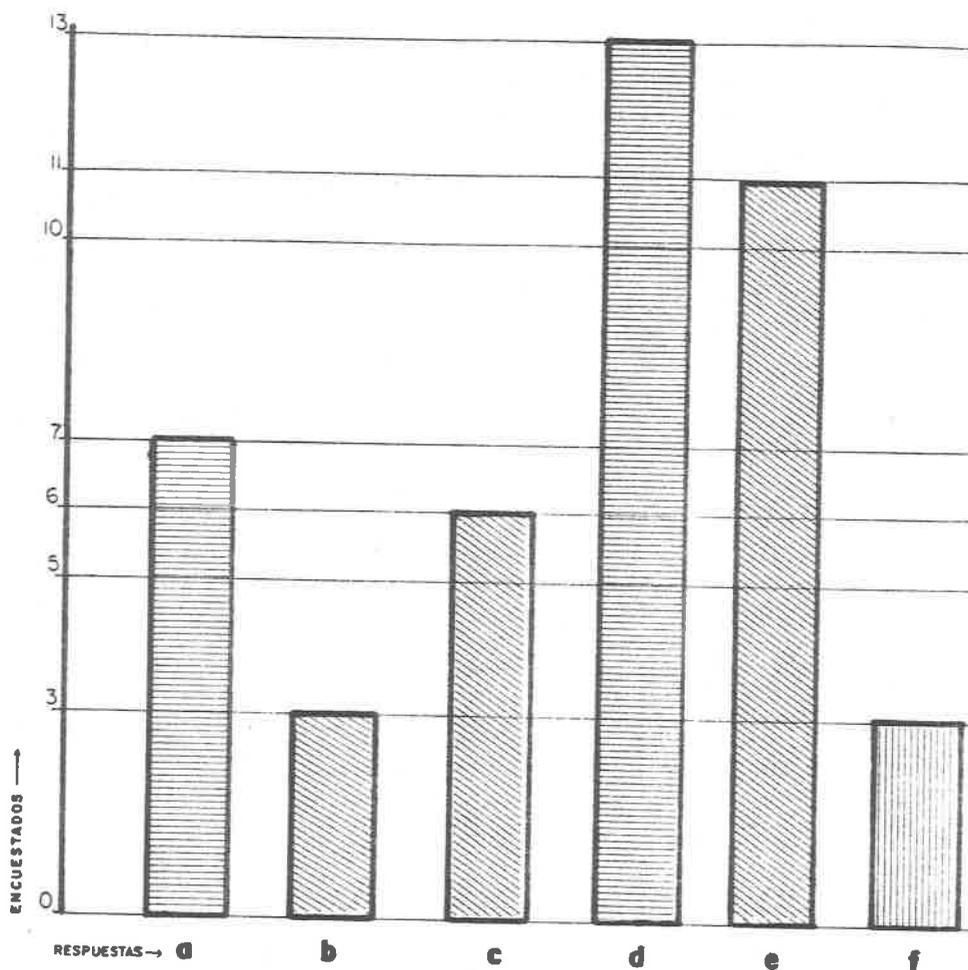
- a) Televisión
- b) Radio
- c) Cuentos, libros de pintar.
- d) Otros (especifique)

3.- ¿ Qué tipo de recreación es frecuente en su familia?

- a) Cine
- b) Parque
- c) Teatro
- d) Reuniones Familiares
- e) Quedarse en casa

GRAFICAS DEL INSTRUMENTO II

Anexo E



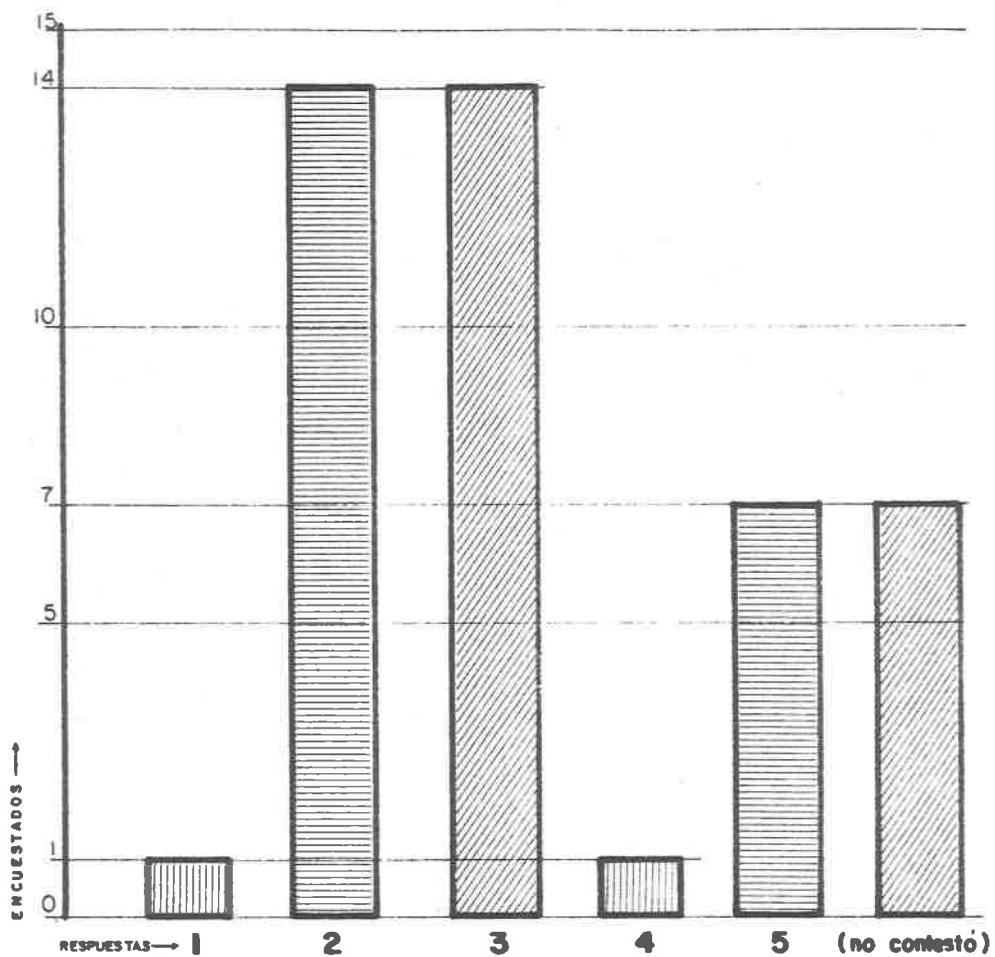
1.- ¿ Considera usted importante la enseñanza de las matemáticas en Preescolar?

Si 44 No 0

Por qué ? _____

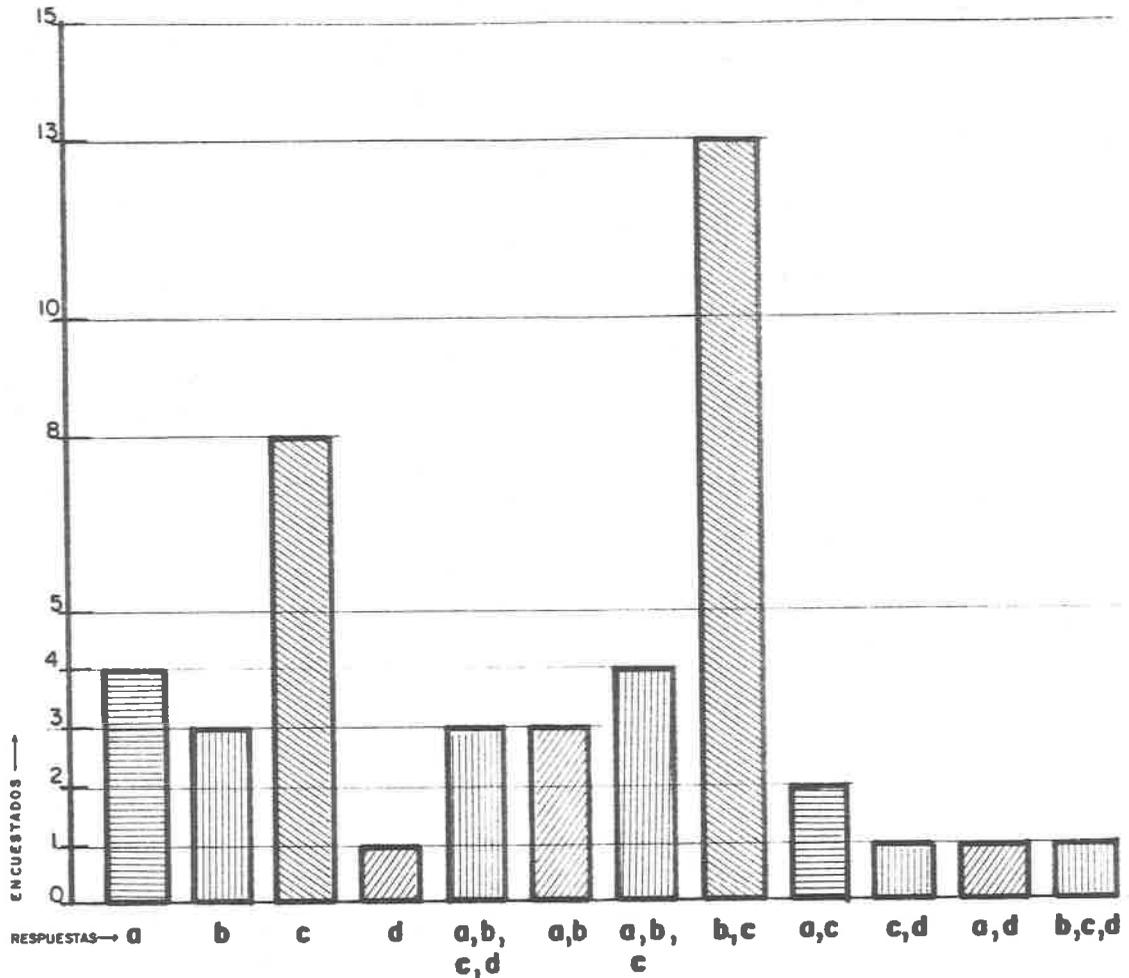
- a) Es una base para la escuela primaria
- b) La enseñanza es más completa
- c) Ayuda a los niños a madurar
- d) El niño aprende a clasificar, seriar y la conservación de número
- e) Le ayuda en su pensamiento lógico
- f) No contestó

Anexo 7



2- ¿Cuántas veces a la semana imparte matemáticas?

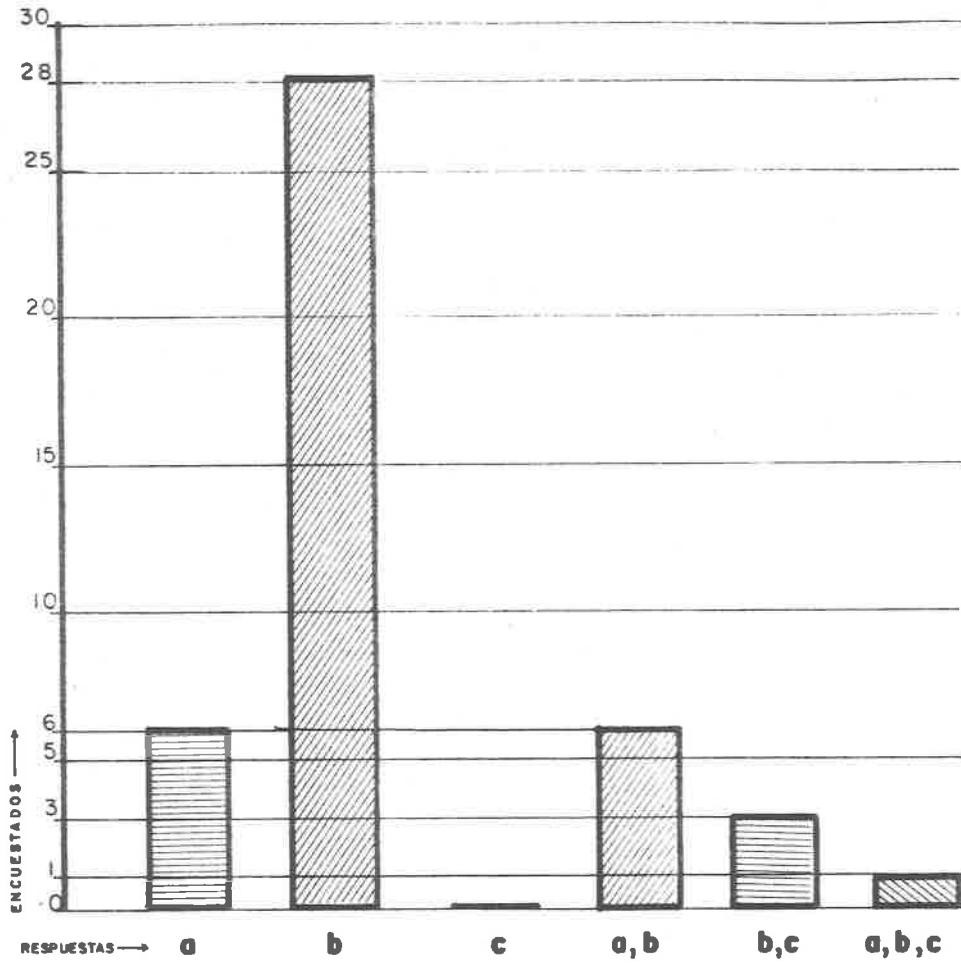
Ânexa E



3.- ¿Qué material didáctico utiliza para la enseñanza de las matemáticas?

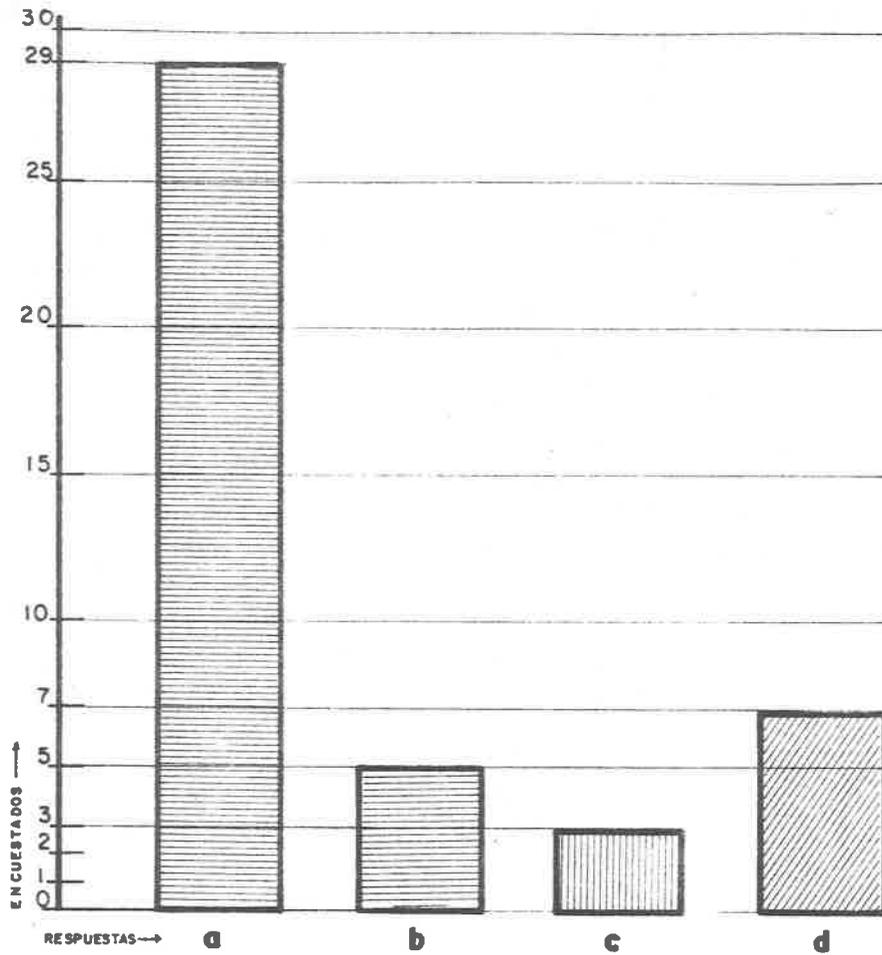
- a) Libro de trabajo
- b) Materiales concretos
- c) Ejercicios gráficos
- d) Otros

Apéndice 9



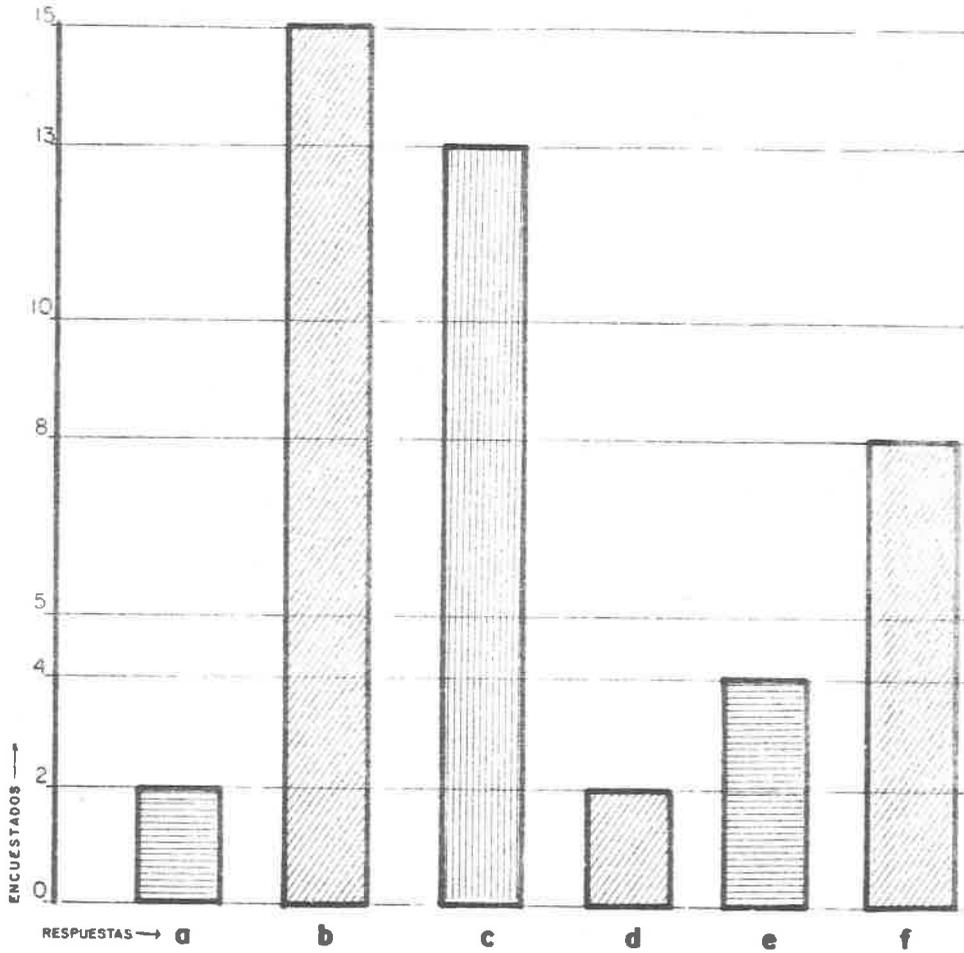
4.-¿En qué se basa para planear las actividades de matemáticas?

- a) Programa anterior
- b) Ejes de desarrollo
- c) Otros



5.- ¿Cómo considera el contenido del programa descontinuado de matemáticas?

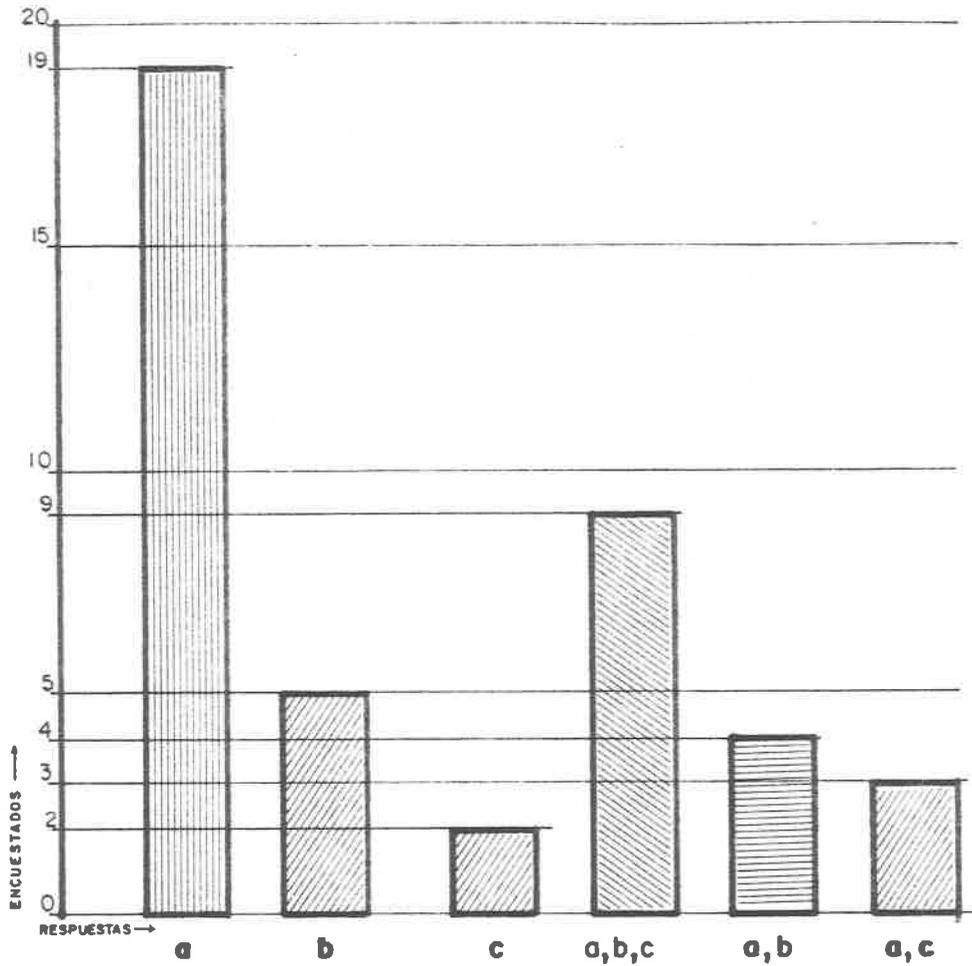
- a) Acorde al nivel de madurez.
- b) Utiliza términos complicados para el niño
- c) No responden al nivel del niño
- d) Lo desconocen



6.- ¿Cuáles son los problemas mas frecuentes que se presentan en su grupo referente a la enseñanza de las matemáticas ?

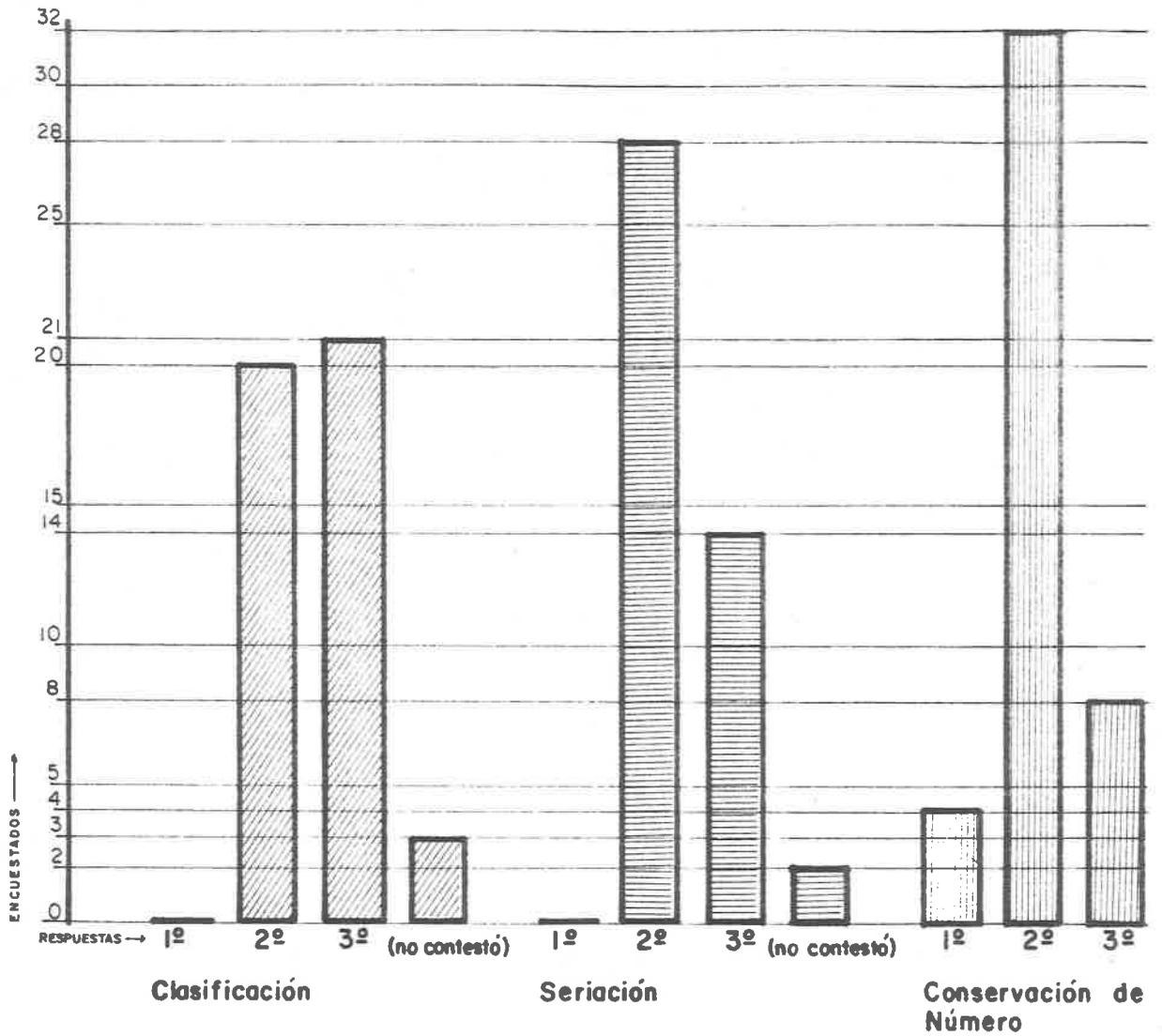
- a) Clasificación
- b) Seriación y conservación de número
- c) Confusión en términos : largo - corto , grande - pequeño, alto - bajo
- d) Con la lógica
- e) No correspondía a la pregunta
- f) No contestó

Anexo 12



7.- En que se basa para evaluar el aprendizaje de los niños en las matemáticas.?

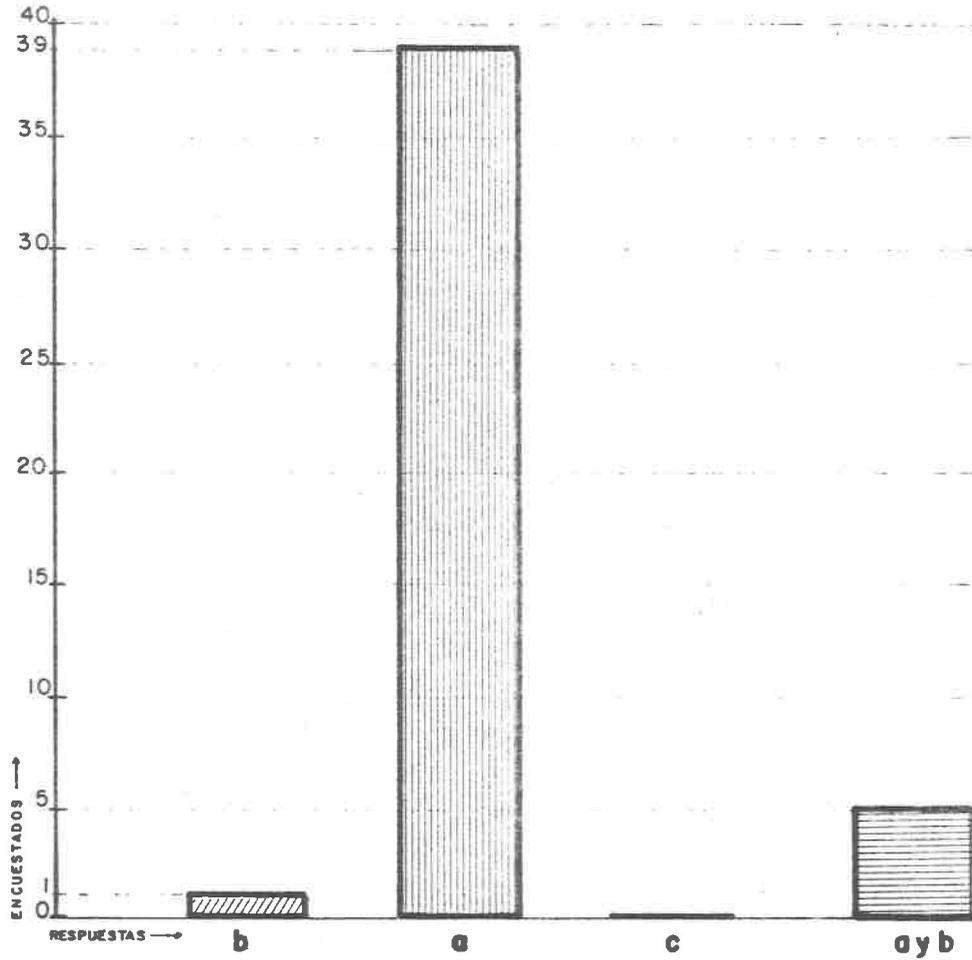
- a) Observaciones diarias**
- b) Ejercicios gráficos**
- c) Evaluación transversal**



8.- En relación a las Preoperaciones lógico-matemáticas. ¿ Qué nivel alcanzan en promedio general el grupo, al finalizar el ciclo escolar ?

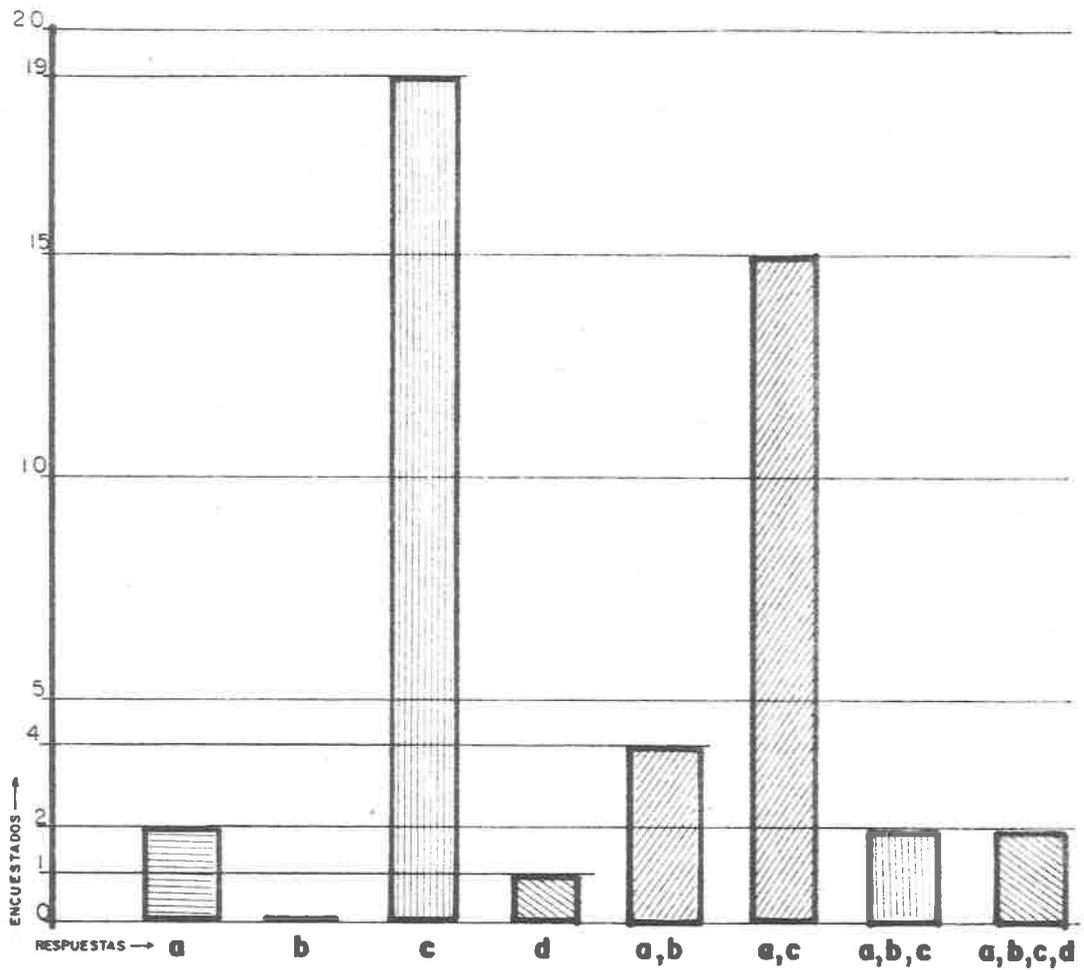
GRAFICAS DEL INSTRUMENTO III

Anexo 14



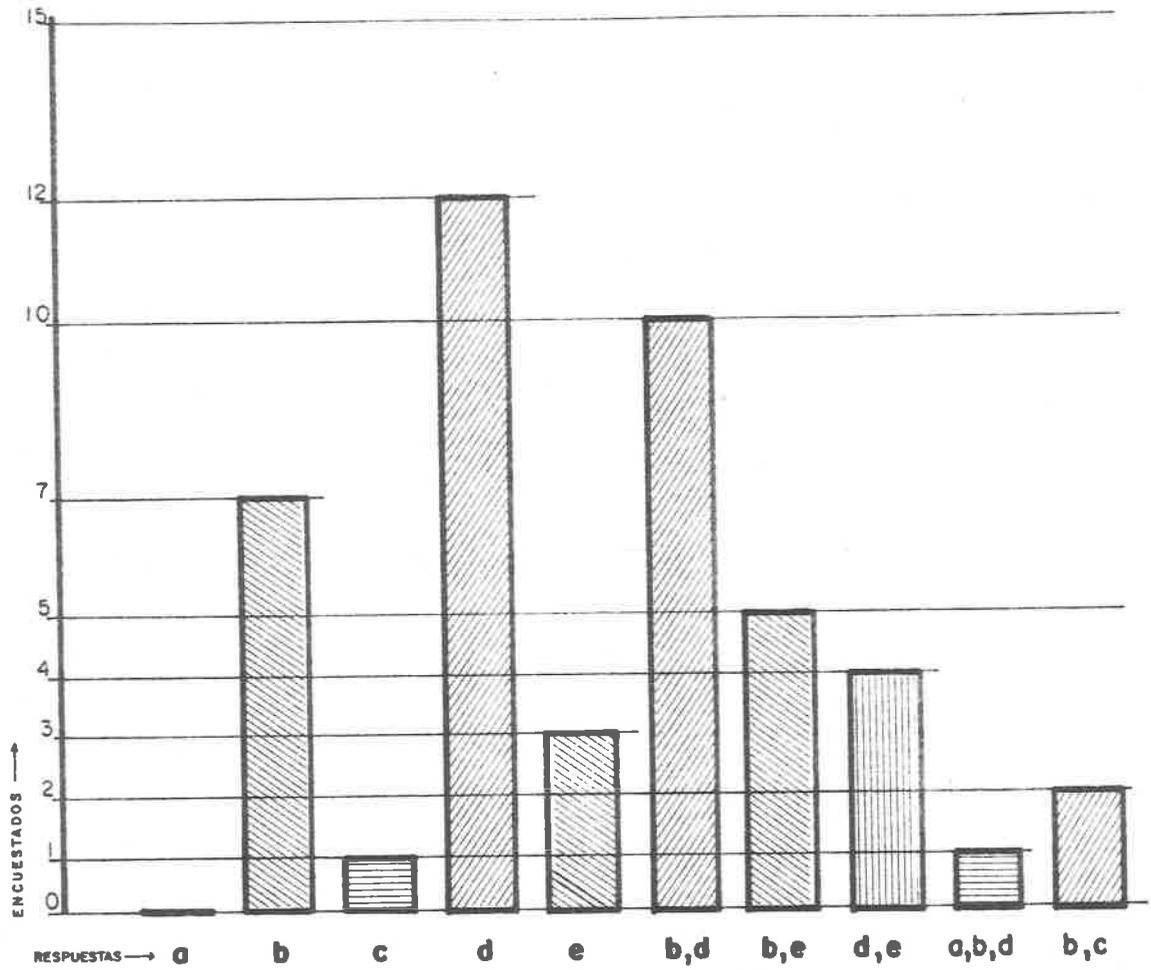
1.- ¿Por qué lleva a su hijo al jardín de niños.?

- a) Es importante para el desarrollo físico, mental y social.
- b) Es un lugar bonito en donde juega el niño.
- c) Porque tabajo.



2. ¿Qué tipo de entretenimiento es frecuente que el niño tenga en casa?

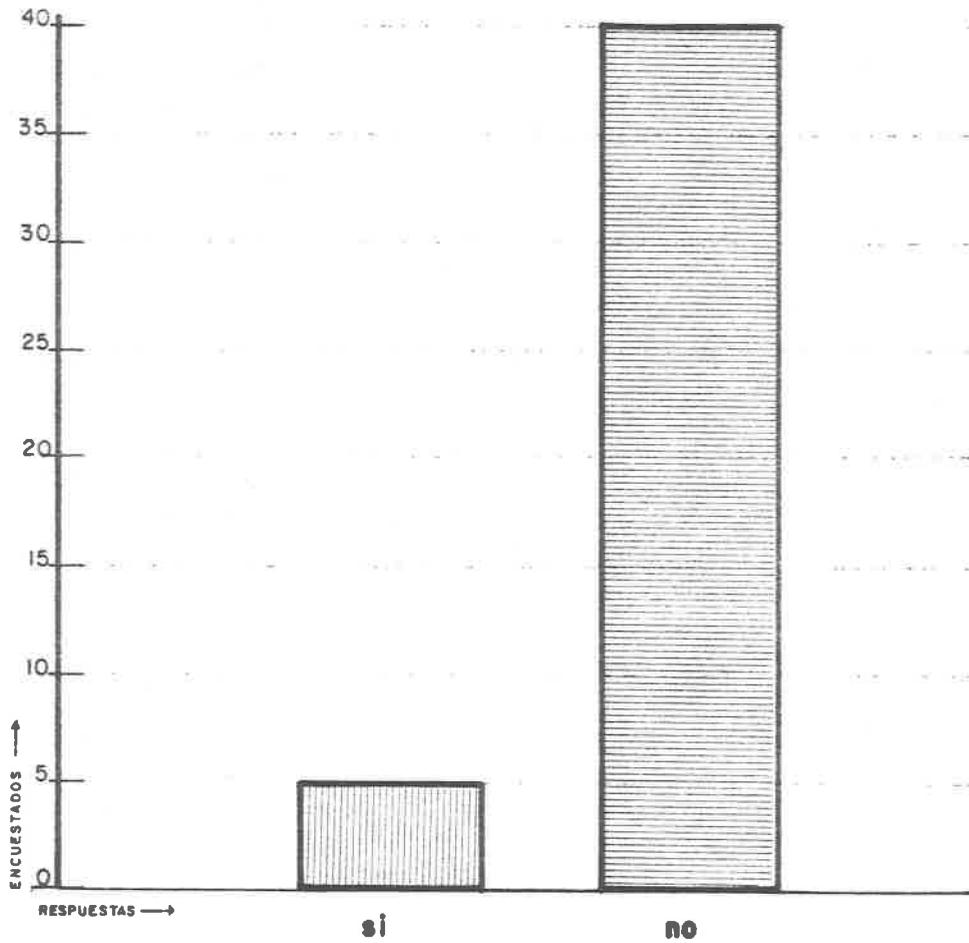
- a) Televisión
- b) Radio
- c) Cuentos, libros de pintar
- d) Otros



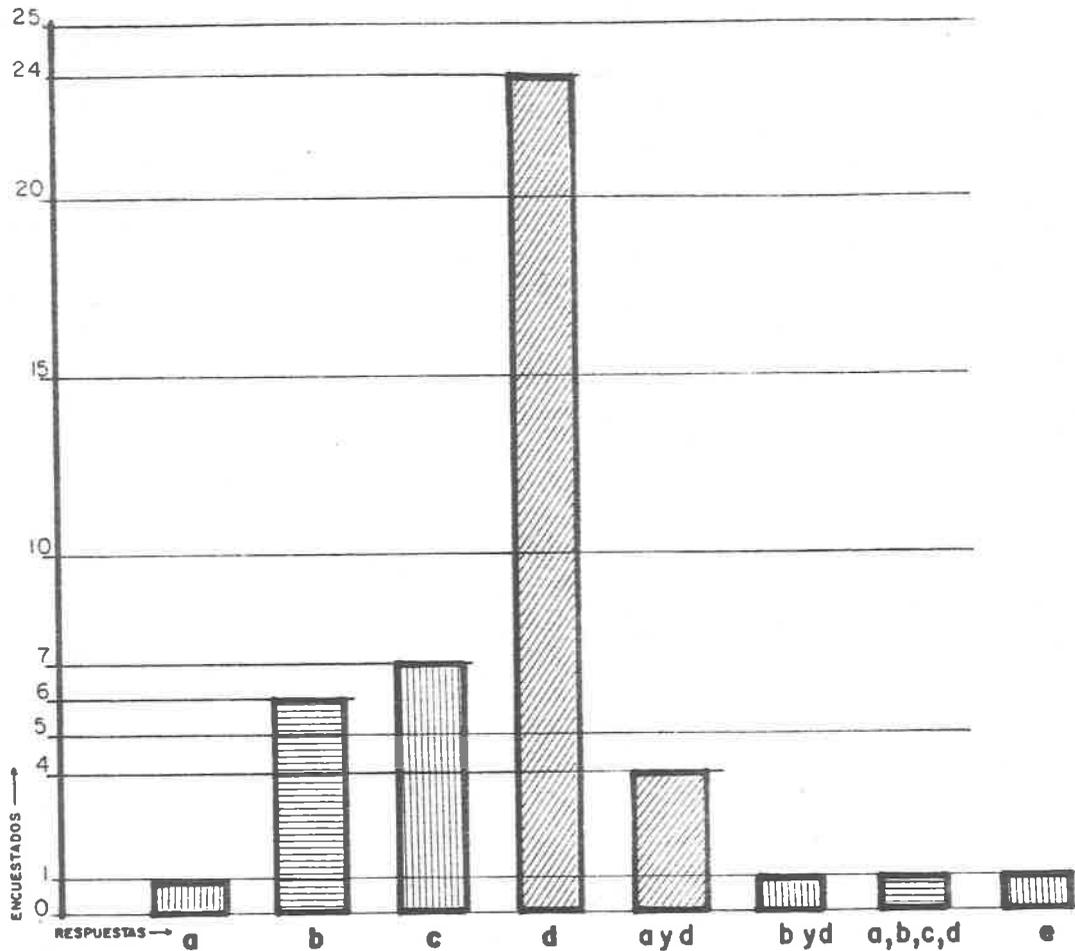
3.-¿Qué tipo de recreación es frecuente en su familia?

- a) Cine
- b) Parque
- c) Teatro
- d) Reuniones familiares
- e) Quedarse en casa

ANEXO 17

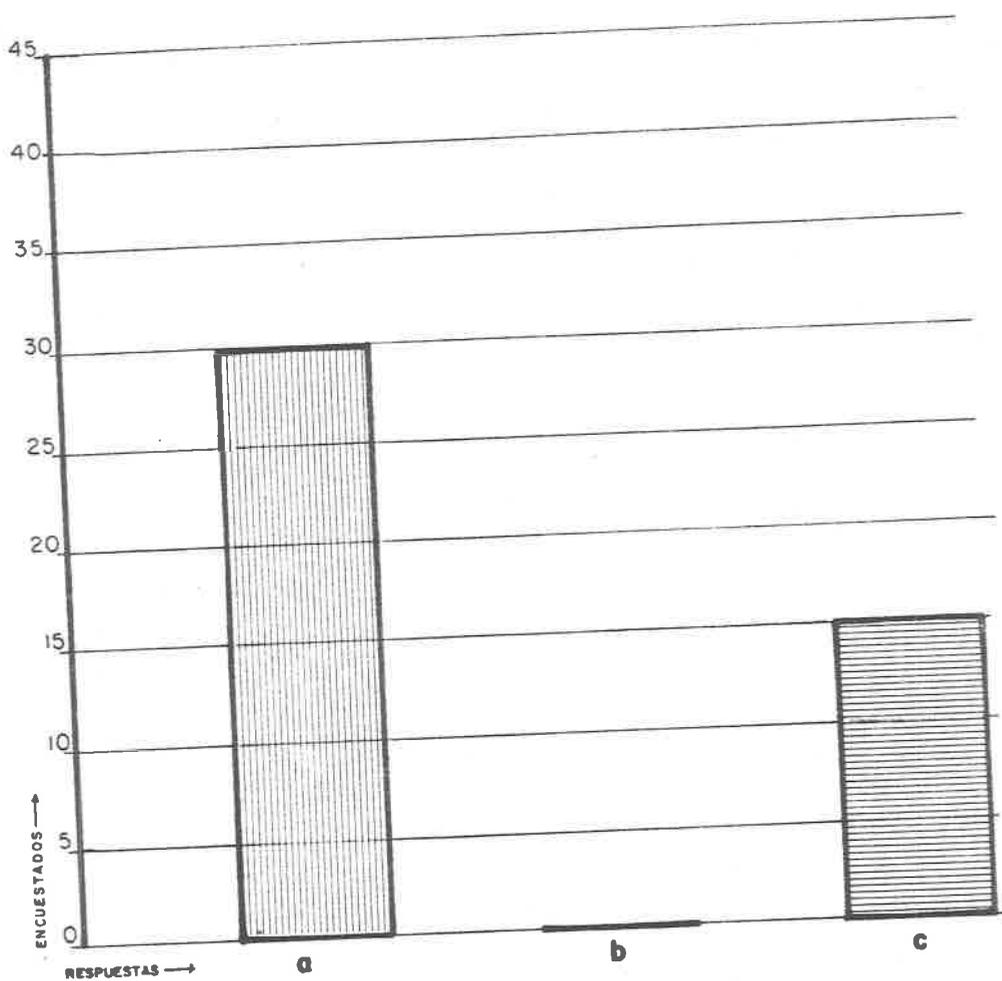


4.-¿El niño tiene problemas de salud o presenta alguna deficiencia en su organismo.?



5. ¿Qué carácter manifiesta su hijo. ?

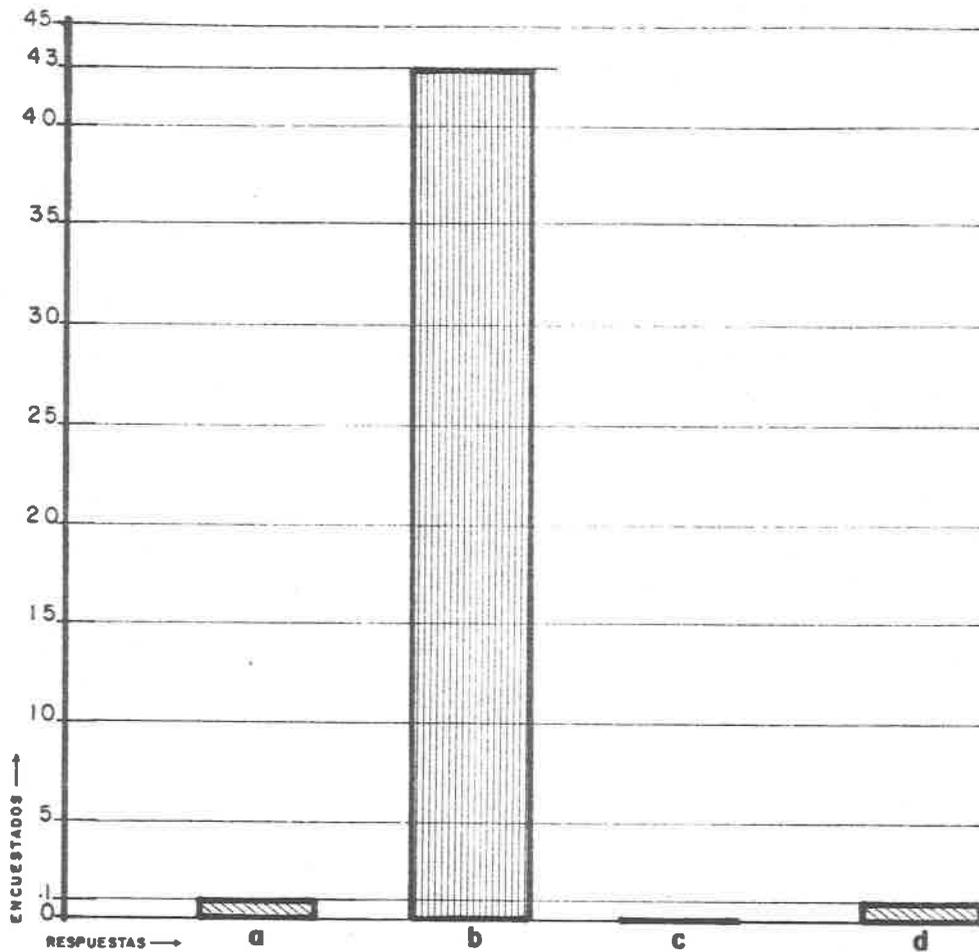
- a) Agresivo
- b) Tímido
- c) Pasivo
- d) Sociable
- e) No contestó



6. ¿Usted juega con su niño y platica con él.?

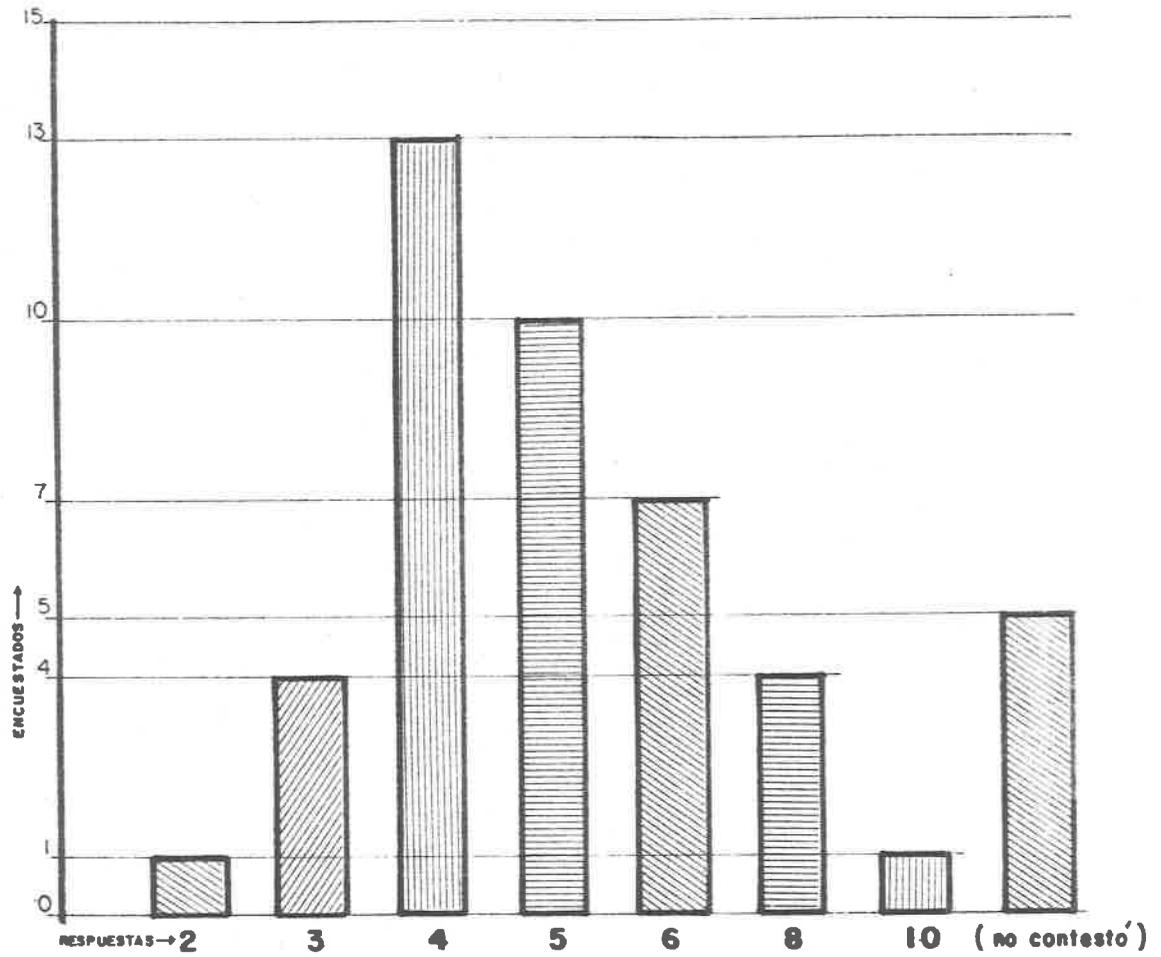
- a) Si
- b) No
- c) A veces

Anexo 20

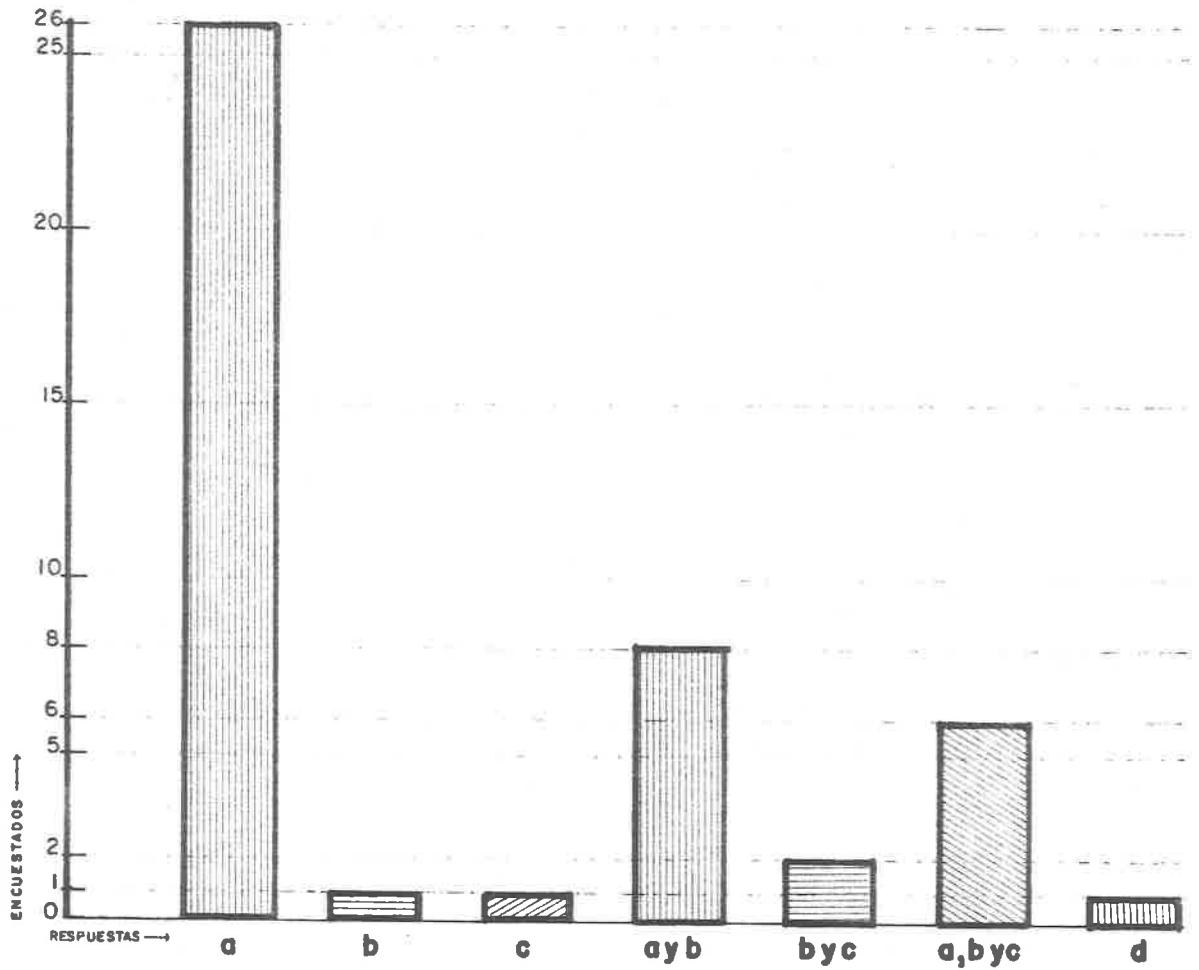


7.-¿Cómo actúa usted, cuando el niño le hace una pregunta.?

- a) Lo reprime
- b) Responde
- c) No le hace caso
- d) No respondió

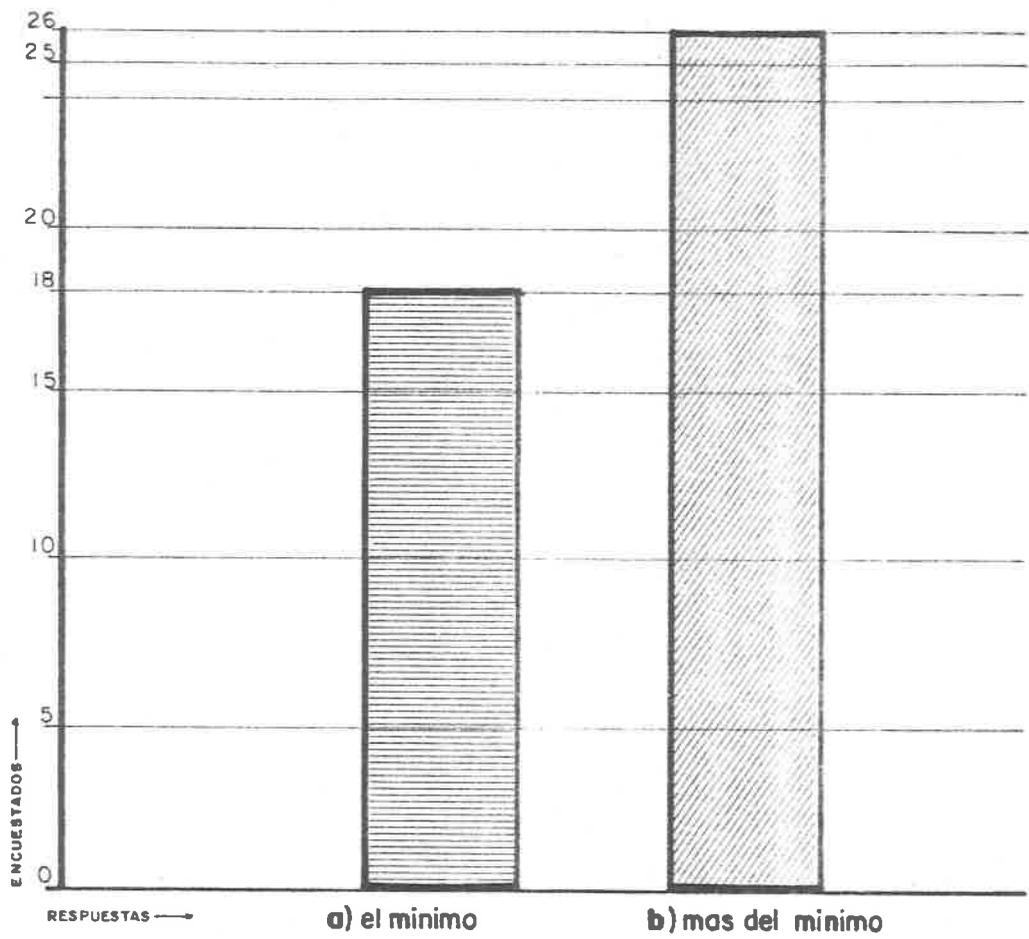


8.-¿Cuántos miembros conforman su familia?



9.-Cuántas personas contribuyen al ingreso familiar.?

- a) Padre**
- b) Madre**
- c) Hermanos**
- d) No contestó**



10-¿Qué salario percibe al mes?

HOJA DE REGISTRO DE LA EVALUACIÓN TRANSVERSAL

Anexo 24

NOMBRE DEL NIÑO		
EDAD	GRADO	ARQ LECTIVO
NOMBRE DE LA EDUCADORA		
JARDÍN DE NIÑOS		SECTOR

EV. DIAG.

EV. TERM.

AFECTIVO SOCIAL	NIVELES			NIVELES		
	1	2	3	1	2	3
FORMA DE JUEGO	<input type="checkbox"/>					
AUTONOMÍA	<input type="checkbox"/>					
COOPERACIÓN Y PARTICIPACIÓN	<input type="checkbox"/>					

FUNCIÓN SIMBÓLICA	NIVELES			NIVELES		
	1	2	3	1	2	3
EXPRESIÓN GRÁFICO-PLÁSTICA	<input type="checkbox"/>					
JUEGO SIMBÓLICO	<input type="checkbox"/>					
LENGUAJE ORAL:						
-CÓMO HABLA	<input type="checkbox"/>					
-CÓMO SE COMUNICA	<input type="checkbox"/>					
LENGUAJE ESCRITO (LECTURA):						
-DÓNDE SE LEE	<input type="checkbox"/>					
-FUNCIÓN DE LOS TEXTOS	<input type="checkbox"/>					
-COMPRESIÓN DE LA ASOCIACIÓN ENTRE SONIDOS Y GRAFÍAS	<input type="checkbox"/>					
-RECONOCIMIENTO DE SU NOMBRE	<input type="checkbox"/>					
LENGUAJE ESCRITO (ESCRITURA):						
-ESCRITURA DE LAS LETRAS	<input type="checkbox"/>					
-ESCRITURA DEL NOMBRE PROPIO	<input type="checkbox"/>					

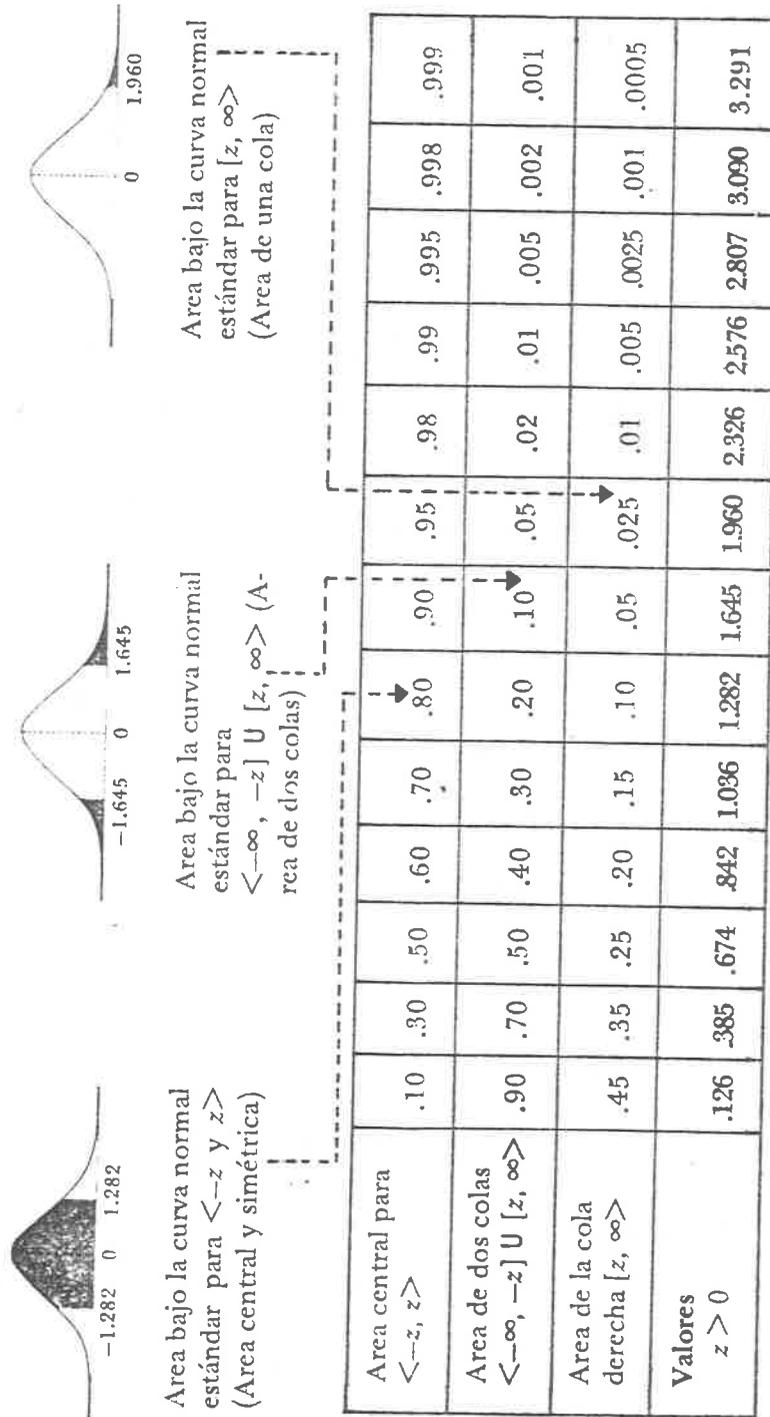
PREOPERACIONES LOGICO-MATEMÁTICAS	NIVELES			NIVELES		
	1	2	3	1	2	3
CLASIFICACIÓN	<input type="checkbox"/>					
SERIACIÓN	<input type="checkbox"/>					
CONSERVACIÓN DE NÚMERO	<input type="checkbox"/>					

OPERACIONES INFRALÓGICAS	NIVELES			NIVELES		
	1	2	3	1	2	3
ESTRUCTURACIÓN DEL ESPACIO	<input type="checkbox"/>					
ESTRUCTURACIÓN DEL TIEMPO	<input type="checkbox"/>					
NIVEL EN QUE SE ENCUENTRA PREDOMINANTEMENTE EL NIÑO:	<input type="checkbox"/>					
ASPECTOS QUE REQUIEREN MAYOR ATENCIÓN:	<input type="checkbox"/>					

1a EVALUACIÓN

2a EVALUACIÓN

Valores de Z para algunas áreas bajo la curva normal.



BIBLIOGRAFIA

- ANDRIN NERI, José, et al. Gran Enciclopedia Temática de la Educación. 2da. ed., Volumen V, ediciones técnicas educacionales, 1981, 351 p.
- AGIRRE DEL VALLE, Eloisa, Antonieta Sandoval, et al. Matemática Preescolar. (guía para el maestro), ed. Fondo Educativo Interamericano; México, 150 p.
- B. HURLOCK, Elizabeth. Desarrollo Psicológico del Niño, tr. y adap. Francisco Javier Balza, José Ma. Gallart, 4ta. ed.; México: Mc Graw-Hill, 1967, 824 p.
- DANOFF, Judith, Vicki Breitbart y Elinor Barr. Iniciación con los Niños, tr. Gabriela Peyron, 1ra ed. México, ed. trillas 1981, 254 p.
- ENCICLOPEDIA TECNICA DE LA EDUCACION por Santillana, S.A. ed. Elfo, Volumen VI.
- FAW, Terry. Teoría y Problemas de Psicología del Niño, tr. Lucila M. De Díaz Del Castillo, México: Mc Graw-Hill, 1984, 316 p.
- MASLOW, Froeting. Problemas de Aprendizaje en el Aula. Editorial Métrica Panamericana, 1984.
- MUSSEN, Paul Henry. Jerom Kagan, et al. Desarrollo de la Personalidad en el niño, tr. Francisco González Aramburo; 2da. ed., México: trillas, 1984, 563 p.
- NAVARRO AVALOS, Alba Gloria. Entrevista directa. Inspectora comisionada al sector II de preescolar.
- PIAGET, Jean. Psicología del Niño, 10 ed. ed. Murata.
- PIAGET, Jean. Biología y Conocimiento, tr. Francisco González Amburo, 3a. ed. México; 1975, 338 p.
- Secretaría de Educación Pública. Programa de Educación Preescolar, libro 1 Planificación general del programa. Editado por la Dirección general de publicaciones y bibliotecas de la SEP.
- THOMPSON, Brenda. El Libro Preescolar, tr. Diana Matsumoto 1a. ed. México, ed Diana 1982, 189 p.
- WALLON, Henry. La Evolución Psicológica del Niño, tr. Mario Miranda Pacheco, 4a. ed., México, Grijalbo, 1983, 202 p.