



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

Socialización y génesis de conceptos  
lógicos matemáticos en el niño  
de 6 a 9 años de edad.

REALIZADO POR:

MARIA DEL REFUGIO OSUNA CORRALES

VICTORIA EUGENIA OSUNA CORRALES

MARIA DE LA LUZ VALDEZ SANCHEZ

MARIA ELVIRA VALDES SANCHEZ

Mazatlán, Sinaloa, 1988



UNIDAD  
SEAD  
252

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

Socialización y génesis de conceptos  
lógicos matemáticos en el niño  
de 6 a 9 años de edad.

REALIZADO POR:

MARIA DEL REFUGIO OSUNA CORRALES

VICTORIA EUGENIA OSUNA CORRALES

MARIA DE LA LUZ VALDEZ SANCHEZ

MARIA ELVIRA VALDES SANCHEZ

Investigación documental presentada para  
obtener el título de Licenciada en  
Educación Primaria

Mazatlán, Sinaloa, 1988

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

MAZATLAN , SINALOA , 18 DE MAYO DE 1988

C. PROFR. (A)  
P R E S E N T E :

MARIA DEL REFUGIO OSUNA CORRALES

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado: **SOCIALIZACION Y GENESIS DE CONCEPTOS LOGICOS MATEMATICOS, EN EL NIÑO DE 6 A 9 AÑOS DE EDAD.**

opción **INVESTIGACION DOCUMENTAL**

A propuesta del Asesor Pedagógico C. Profr. (a)

**GILBERTO GALINDO HERNANDEZ** , manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentarlo ante el H. Jurado que se le designará al solicitar su exámen profesional.



A T E N T A M E N T E

PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES PROFESIONALES DE LA UNIDAD U P N 252

*José Guadalupe Rincón Andrade*  
Profr. y Lic. José Guadalupe Rincón Andrade

C.c.p. El Departamento de Titulación de LEPEP.

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

MAZATLAN , SINALOA , 18 DE MAYO DE 1988

C. PROFR. (A)  
P R E S E N T E :

VICTORIA EUGENIA OSUNA CORRALES

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado: **SOCIALIZACION Y GENESIS DE CONCEPTOS LOGICOS MATEMATICOS, EN EL NIÑO DE 6 A 9 AÑOS DE EDAD.**

opción **INVESTIGACION DOCUMENTAL**

A propuesta del Asesor Pedagógico C. Profr. (a)

**GILBERTO GALINDO HERNANDEZ** , manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentarlo ante el H. Jurado que se le designará al solicitar su exámen profesional.



S. E. P.  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA  
NACIONAL  
UNIDAD SEAD  
352  
MAZATLAN

A T E N T A M E N T E

PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES PROFESIONALES DE LA UNIDAD U P N 252

*J. Guadalupe Rincón-Andrade*  
Profr. y Lic. José Guadalupe Rincón-Andrade

C.c.p. El Departamento de Titulación de LEPEP.

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

MAZATLAN , SINALOA, 18 DE MAYO DE 1988

C. PROFR. (A)  
P R E S E N T E :

MARIA DE LA LUZ VALDEZ SANCHEZ

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado: SOCIALIZACION Y GENESIS DE CONCEPTOS LOGICOS MATEMATICOS, EN EL NIÑO DE 6 A 9 AÑOS DE EDAD.

opción INVESTIGACION DOCUMENTAL

A propuesta del Asesor Pedagógico C. Profr. (a)

GILBERTO GALINDO HERNANDEZ , manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentarlo ante el H. Jurado que se le designará al solicitar su exámen profesional.



A T E N T A M E N T E

PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES PROFESIONALES DE LA UNIDAD U P N 252

*J. Rincón Andrade*  
Profr. y Lic. José Guadalupe Rincón Andrade

C.c.p. El Departamento de Titulación de LEPEP.

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

MAZATLAN , SINALOA , 18 DE MAYO DE 1988

C. PROFR. (A)  
P R E S E N T E :

MARIA ELVIRA VALDES SANCHEZ

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado: SOCIALIZACION Y GENESIS DE CONCEPTOS LOGICOS MATEMATICOS, EN EL NIÑO DE 6 A 9 AÑOS DE EDAD.

opción INVESTIGACION DOCUMENTAL

A propuesta del Asesor Pedagógico C. Profr. (a)

GILBERTO GALINDO HERNANDEZ , manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentarlo ante el H. Jurado que se le designará al solicitar su exámen profesional.



S. E. P.  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA  
NACIONAL  
UNIDAD 252  
MAZATLAN

A T E N T A M E N T E

PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES PROFESIONALES DE LA UNIDAD U P N 252

*J. Rincón*  
Profr. y Lic. José Guadalupe Rincón Andrade

C.c.p. El Departamento de Titulación de LEPEP.

## TABLA DE CONTENIDOS

|  | Pág. |
|--|------|
| INTRODUCCION . . . . .   | 1    |
| ANTECEDENTES HISTORICOS DE ESTUDIOS DEL NIÑO . . . . .                             | 4    |
| I. EL NIÑO EN SOCIEDAD . . . . .   | 8    |
| A) El niño en el ambiente escolar . . . . .  | 9    |
| B) Adaptación social del niño al grupo . . . . .                                   | 13   |
| C) Vida en grupo y desarrollo social . . . . .                                     | 16   |
| D) Desarrollo moral . . . . .  | 21   |
| II. NOCIONES DE PROGRESO DEL PENSAMIENTO LOGICO DEL<br>INFANTE DE 6-9 AÑOS DE EDAD | 25   |
| A) Procesos del desarrollo del pensamiento . . . . .                               | 26   |
| 1) Memoria . . . . .   | 27   |
| 2) Imaginación . . . . .   | 29   |
| 3) Percepción . . . . .  | 31   |
| B) Etapas del desarrollo mental . . . . .  | 32   |
| 1) Etapa sensorio-motora . . . . .   | 32   |
| 2) Etapa preoperacional . . . . .  | 33   |
| 3) Etapa de las operaciones concretas . . . . .                                    | 33   |
| 4) Etapa de operaciones formales . . . . .   | 34   |

|   |    |
|---|----|
| C) Desarrollo del pensamiento y la transformación de conceptos . . . . .              | 34 |
| 1) Concepto de conservación de cantidad . . . . .                                     | 37 |
| 2) Construcción del concepto de número en el niño . . . . .                           | 43 |
| a) Concepto de número y numeral . . . . .   | 45 |
| b) Análisis psicológico del proceso de construcción de número y numeral. . . . .      | 51 |
| 3) Construcción del concepto de conservación de tiempo, velocidad y espacio . . . . . | 60 |
| CONCLUSIONES . . . . .  | 63 |
| BIBLIOGRAFIA . . . . .  | 66 |
| INDICE DE NOMBRES . . . . .   | 67 |



## INTRODUCCION

La realización de este trabajo consta de dos capítulos: en la primera parte se describen los factores que influyen en el desarrollo de la socialización del niño en su ambiente escolar, su adaptación al grupo y la conducta de éste que le permite desenvolverse en su medio. En la segunda parte describimos el proceso de desarrollo del pensamiento del niño de 6-9 años de edad y de los elementos básicos para la construcción de los conceptos de número, cantidad, tiempo, velocidad y espacio.

Nuestra investigación documental está apoyada fundamentalmente en la consulta de documentos escritos y en nuestra experiencia de docentes al servicio de la niñez mexicana, se efectuó con el objetivo de transformar nuestra práctica docente y coadyuvar con los conocimientos adquiridos a encauzar de la mejor manera los problemas educativos que nos dificultan la efectividad del proceso de la enseñanza-aprendizaje en los escolares del subsistema de primaria, lograremos ésto a través de un análisis comparativo de las teorías que inciden o difieren en relación con las características del desarrollo de los estadios del niño de 6-9 años de edad.

Para mayor facilidad y viabilidad de la observación y de la experimentación en estudios del niño, su desarrollo psicológico ha sido dividido en estadios que OSTERRIETH, PIAGET Y WALLON definen como: "momentos del desarrollo caracterizados por un conjunto de rasgos coherentes y estructurados que constituyen una mentalidad global típica y consistente aunque pasajera", esta manera de

dividir el desarrollo psicológico ha sido motivo de polémica, - pues mientras ellos lo consideran como lo hemos mencionado, otros difieren argumentando que es difícil y artificial querer separar el desarrollo que es continuo, de evolución única y que ni por motivos de organización u otros se deben de tomar estas medidas. En esta investigación documental no discutiremos conceptualizaciones pero consideramos poner a criterio estas diferencias que enriquecen nuestra investigación, la cual tomará como punto de partida - el estadio como: el conjunto de características generales que aparecen en el niño durante un período de tiempo, como una estructura que va a establecer un equilibrio sobre el cual se habrán de - edificar los nuevos caracteres que van a formar las actitudes del individuo.

La vida del hombre según algunos psicólogos está constituida por las siguientes fases: infancia, adolescencia, juventud, adultez, madurez, senectud y senilidad. De acuerdo con esta clasificación el objetivo de nuestro estudio es conocer el desarrollo y desenvolvimiento del niño de 6-9 años de edad, para tener el conocimiento de cómo se integra el niño a los grupos sociales y cómo adquiere los elementos básicos para la construcción de conceptos lógico-matemáticos con la finalidad de canalizarlos hacia el aprendizaje por medio de recursos didácticos y procedimientos educativos a sus características para coadyuvar en la transformación social que exige la línea de la evolución del desarrollo económico de nuestro país.

El estadio de 6-9 años es importante, tanto porque en él se inicia un nuevo período en la vida del niño y porque éste ingresa

al mundo particular de la escuela, esta etapa se diferencia de la anterior, porque aparecen nuevas características que van a asegurar en el niño lo que éste será en el resto de su vida y en donde empieza una nueva experiencia, con un medio efectivo neutro a su respecto en el que se formará a sí mismo aceptando la igualdad ante los demás sin tener que medirse o compararse con los de mayor o menor edad, sino que se comparará con un grupo de iguales que poseen sus mismas características teniendo la oportunidad de relacionarse recíprocamente con niños de su mismo subsistema.

Aparecen en este período de 6-9 años de edad, nuevas formas de organización, que serán un reto para el egocentrismo del niño, pero que al mismo tiempo le proporcionará el camino para adaptarse a un nuevo ambiente, donde llegará el momento en que los grupos de iguales le serán tan importantes como la familia y en la que muchas de las veces antepondrá su hogar por los grupos en los cuales puede manifestarse ávido hacia el mundo exterior, que le presenta la oportunidad de satisfacer su curiosidad, movilidad y su ansiedad de realización en cooperación; es decir, que el niño no piensa ya en sí mismo solamente, sino que empieza a desenvolver su vida en grupo, sintiendo el interés social, como un satisfactor personal que pospone a los del conjunto, logrando así un equilibrio estable que le permitirá avanzar con paso lento pero seguro, en el campo de las operaciones lógicas que van a sustituir la intuición del estadio precedente y que lo harán capaz de razonar y comprender objetivamente lo que le rodea.

## ANTECEDENTE HISTORICO DE ESTUDIOS DEL NIÑO

Los primeros estudios sobre el niño, los iniciaron: biólogos médicos y otros investigadores científicos, que por razones propias de su campo se interesaron en su naturaleza. A consecuencia de estos trabajos surgieron tendencias definidas para su estudio, los cuales se inclinaron primeramente por la observación, donde sobresalen precursores ilustres de la ciencia del niño, como Juan Amos Comenio (1592-1670) quien afirma que: "la educación ha de comenzar con la infancia y seguir el curso de su naturaleza para entender su capacidad y saber como tratarlos", entre otros reformadores de la educación se encuentran: Locke de Inglaterra, Rouseau de Francia, Pestalozzi con sus geniales intuiciones y Herbat con sus argumentos racionales; estos sembraron la semilla que pronto germinaría en otros investigadores de la vida del niño. Después, Preyer, Alemán, con su obra "El alma del niño" fue quien dio una respuesta experimental a las interrogaciones que se formulaban en distintos campos respecto al valor de la infancia. Señalado el camino los avances fueron rápidos, con las valiosas aportaciones de Meumann, Binet Simón, Decroly, Montessori, Demoor, Dewey, Kilpatrick, Rasmussen, etc. por lo que Ellen Key, clasificó el presente siglo "como el siglo del niño" "L. Kanner considera así a las primeras cuatro décadas".

La primera se caracteriza por la divulgación de los trabajos psicométricos de A. Binet. Simultáneamente con Freud aparecen las

tendencias dinámicas en psiquiatría, quien establece que la mayoría de los trastornos psíquicos del individuo se originan en el período de la infancia; así como también el instinto sexual tiende a regir ciertos procesos de la vida del hombre desde su nacimiento; Beers destaca el valor de la higiene mental. Los Juristas siguen estas orientaciones y crean tribunales especiales para menores.

En la segunda década se fundan los centros de reeducación para delincuentes infantiles. Surgen hogares para niños que se encuentran en grave peligro moral y, al mismo tiempo aumentan las escuelas especializadas en enseñanza individualizada.

En la tercera década se fundan los primeros centros de orientación infantil dirigidos por médicos, psicólogos y asistentes sociales que trabajan en equipo. Al mismo tiempo, los educadores no piensan ya tanto en un simple retraso en cuanto a los cambios de conducta infantil y en unión con psicólogos y psiquiatras tratan de definir métodos educativos apropiados. Por estas fechas se organizan las primeras agrupaciones de padres de alumnos. De los repetidos contactos entre familias de alumnos y educadores, nace una mejor comprensión de las dificultades del niño en el marco familiar y escolar.

En la cuarta década se establecen y generalizan los métodos psicoterapéuticos, especialmente la terapéutica basada en la interpretación de los juegos según la doctrina Freudiana.

Podemos resumir esquemáticamente con L. Kanner: En los primeros años del presente siglo se hizo hincapié en los problemas del niño y especialmente en los de su instrucción; en la segunda década

da se crearon organismos comunitarios; en la tercera, la acción - se concentró en el marco familiar y escolar; en la cuarta década se trabajó directamente con el niño.

En Norteamérica Stanly Hall, encabezó con gran entusiasmo y dedicación la creación de sociedades para el estudio del niño, - tiene el mérito de haber puesto de relieve la psicología evolutiva e hizo incapié en que los niños no son adultos en miniatura, - mediante estudios comparativos entre el proceso evolutivo de la - infancia. Desde la obra de Hall han aparecido miles de estudios - de casi todas las fases del desarrollo.

Las técnicas experimentales venían relegando sensiblemente a los métodos de la observación, pero se advertía cada vez más, la necesidad de examinar la actuación infantil de conjunto e íntegro del sujeto y no sólo por falta de la misma, ya que ésto contribuye muy poco con los conocimientos de cómo se desarrollan los niños mentalmente de un nivel de edad a otro y cómo se provocan -- esos cambios. Es por eso que la psicología siente la necesidad de , arrojar por la borda conceptos elaborados en más de medio siglo - de construir teorías sutiles y de experimentar, de observar con - paciencia y precisión.

Los psicólogos contemporáneos de toda la historia de la psicología como Piaget, Wallon y otros, han ido elaborando una nueva psicología al demostrar; el primero, la evidencia que en la evolución del niño al hombre no hay sólo crecimiento sino transforma-- ción que la infancia ha de ser considerada como el pedestal del - movimiento de la vida, porque en esta etapa es cuando se efectúa la adaptación del individuo al medio ambiente, donde adquiere ac-

titudes y experiencias indispensables en los períodos ulteriores de la existencia, mientras que Wallon introduce una renovación total en el pensamiento psicológico y con ella en lo pedagógico, - provoca una revolución, porque no impulsa mejoras sino que obliga a cambiar radicalmente, empezando por la manera de pensar tanto - en una como en otra rama del saber, su pensamiento no desvincula en ningún momento la teoría de la práctica ni a la ciencia de la técnica. Todos ellos han llegado a la conclusión de que el niño - es distinto al adulto en lo psicológico, social, biológico, etc. que se deben conquistar nuevos principios educativos y nuevos métodos que se acomoden a la concepción revolucionaria de la niñez en cada una de las fases o estadios.

Hablar del niño es tomar en cuenta su psicología y su formación biológica, porque se desarrolla de acuerdo con las leyes de la herencia y del medio ambiente, ya que éste es un ser que no es igual a ningún otro, porque su cuerpo, sus ideas, sus sentimientos y gustos son características muy propias de su condición de - niño y de la etapa del período vital en que vive, llamada niñez o infancia, tiene una manera de interpretar los hechos y las cosas que le rodean, por lo que es grave torpeza querer ajustar, todo lo que al niño se refiere, a nuestro criterio de adulto.

Durante muchos años se tuvo una concepción muy equivocada de la infancia, se pensaba que el niño era un hombre en miniatura, - pero hoy en día es conocido claramente que la infancia es sólo - una de las etapas de la vida del ser humano, y que en cada una de ellas nos encontramos con características específicas de orden físico, biológico, patológico, psíquico, social, etc.

## I.- EL NIÑO EN SOCIEDAD

- A) El niño en el ambiente escolar.
- B) Adaptación social del niño al grupo.
- C) Vida en grupo y desarrollo social.
- D) Desarrollo moral.



## A) EL NIÑO EN EL AMBIENTE ESCOLAR

Al iniciarse los niños en la primaria, presentan características en cuanto al grupo, similares a los de preescolar que están por terminar su curso, hacia los seis años de edad, posee los medios intelectuales y la ocasión de individualizarse claramente. - La nueva vida social en que entra a formar parte al llegar a la edad escolar, le permite entablar nuevas relaciones con su entorno, relaciones cuyos lazos se van estableciendo progresivamente, pero se aflojan o fortalecen según los intereses o las circunstancias. Es la fase de personalidad polivalente en que el niño puede participar simultáneamente en la vida de diversos grupos sin hacer siempre la misma función, ni ocupar el mismo puesto. Se convierte en una unidad que tiene abierto el paso a diversos grupos y que puede influir en ellos. Se le abren las posibilidades de (1) las relaciones sociales: H. WALLON recalca la importancia de los intercambios sociales para el niño en edad escolar primaria y los beneficios que le reporta. El trato favorece su pleno desarrollo y es cimiento del interés que en el transcurso del tiempo ha de tener por los demás, y por la vida en sociedad, si se sabe desarrollar el auténtico espíritu de equipo, el sentido de cooperación y solidaridad, y no el de denigración y rivalidad. En sus inicios la integración es inestable, pero ya, en algunos niños se refleja el dominio para la elección de un líder, aunque esto no se lleva a cabo, porque aún no conoce normas necesarias para reconocer los mejores. Este descubre que muchas de sus satisfacciones dependen de las relaciones que establezcan con sus homólogos, en

donde él desea ser un miembro más para participar en conjunto de juegos colectivos; por tanto no tiene nada de sorprendente descubrir que la mayoría de los niños de edad escolar están intensamente motivados para conquistar la aceptación de su grupo de compañeros.

Cuando el niño ingresa a la escuela, se desenvuelve en dos mundos, el de adulto y el de sus iguales. Aun cuando estos mundos existen el uno al lado del otro, a menudo se observa muy poco traslapamiento entre los mismos. Frecuentemente, el mundo de sus compañeros parece ser una subcultura particular, en la que influye de muchas maneras la cultura más grande de la que forma parte, no obstante la cual, posee su propia historia, su organización social particular y sus propias maneras de transmitir su folklore de generación en generación. Gran parte del ritual de los niños es transmitido por los iguales y no por los padres, aun cuando los rituales mismos hayan cambiado poco a lo largo de los años.

La integración del niño a la escuela primaria, es uno de los motivos que dan lugar a que éste se desligue un poco de su vida familiar, y en la cual se le presentarán oportunidades de establecer relaciones amplias y significativas con compañeros de su edad, donde adquirirá nuevas experiencias y formas de conducta, en la que el maestro juega un papel importante porque en él verá reflejada la imagen de sus progenitores, difícil pues, será negar la importancia que tiene la escuela en la vida del niño, ya que no -

---

(1) Véase estudios del desarrollo según H. WALLON en J. de Ajuria guerra.

Manual de Psiquiatría infantil. Barcelona-México, Masson, 1983 pag. 20-32.

sólo fortalece algunas de las respuestas sociales y cognoscitivas que los padres del niño pueden haberle enseñado, sino que también le enseñará muchas respuestas nuevas, así lo expresa G. CLAUSSEN<sup>6</sup> por lo que coinciden con MUSSEN, CONGER, KAGAN; cuando éstos especifican que la escuela es uno de los principales agentes socializadores del mundo moderno, la cual debe "encontrarse en una posición conveniente para complementar el entrenamiento realizado por los padres, al enseñarles a sus hijos destrezas de carácter académico, al ampliar su almacén de información cultural, al estimular sus necesidades de logro y de dominio de las tareas y del medio, y al proporcionarle una práctica vigilada en materia de relaciones sociales, tanto con los adultos como con una gama más amplia de compañeros, la escuela deberá capacitar al niño para que se enfrente con mayor facilidad al número cada vez más grande de oportunidades y desafíos, así como de problemas que se levantan en el camino que conducen hacia su madurez psicológica"<sup>(2)</sup>

El niño de edad escolar, se enfrenta a dos agentes de socialización: los maestros y sus compañeros. La calidad de los maestros que un niño tiene, ejerce una influencia importante en sus desarrollos subsiguientes; así como también el grupo de compañeros desempeñan un papel cada vez más importante, por lo que respecta a influir en el desarrollo a medida que el niño pasa fuera de su hogar un número cada vez mayor de horas; por lo que consideramos que de los factores que afectan el ajuste del niño y sus avances en el ambiente escolar, probablemente ninguno sea tan importante como el de la relación maestro-alumno.

(2) MUSSEN CONGER. KAGAN. Desarrollo de la personalidad del niño Sexta reimpresión, Sep. 1976 pág. 609.

En los primeros años de la vida escolar del niño, la relación existente con su maestro es muy variada, ya que ésta va a depender de las cualidades que tenga el maestro, "porque según la clase de maestro que tenga, determinará en gran medida, que la experiencia escolar favorezca su desarrollo general o aumente simplemente sus dificultades y sus frustraciones"<sup>(3)</sup>. Contar con el maestro conveniente, podrá ayudar al niño en algunas insuficiencias y a sacar el mayor provecho de sus talentos e intereses, en tanto que tener un maestro poco adecuado para el trabajo con los niños en general, pueden tener consecuencias graves y a veces desastrosas.

Algunos autores coinciden al expresar que el primer grado escolar sea asesorado por una maestra, porque el aspecto, las actitudes y las acciones de ésta, por lo común se asemejan a la madre del educando, especialmente cuando ésta y la maestra pertenecen a la misma clase social, por lo que frecuentemente el niño asocia a la maestra con la imagen de la madre. (Figura No. 1)

Resumimos pues, que el ambiente escolar y el hogar, deben estar en estrecha interacción a fin de asegurar el desarrollo integral del infante. La escuela y el hogar, deben cooperarse mutuamente, entendiéndose la palabra cooperación como la ayuda mutua entre ambos, sin que ésto signifique que los padres deban aceptar dócilmente las disposiciones escolares sin analizarlas. A su vez, los maestros tienen que respetar la integridad de la familia, y estar dispuestos a aprovechar el conocimiento que sobre el niño

---

(3) MUSSEN-CONGER-KAGAN. Desarrollo de la personalidad del niño, pág. 610 México, 1976.

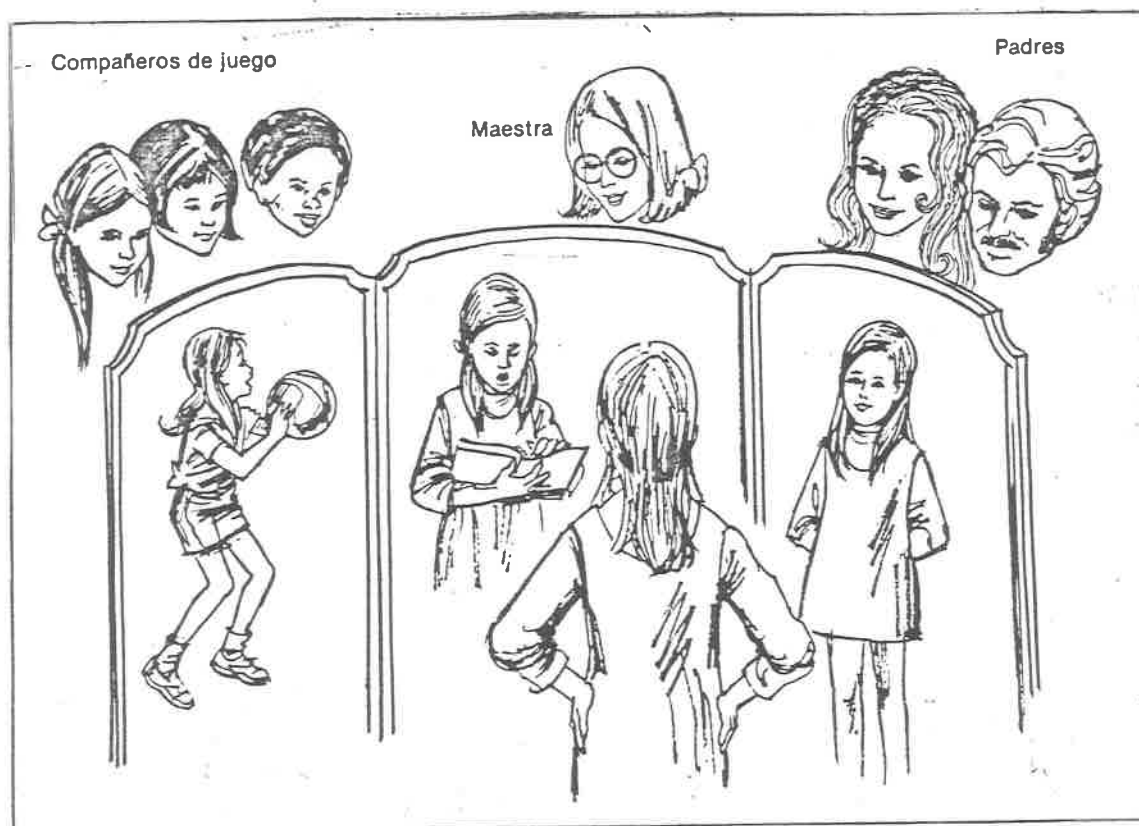


Figura No. 1.- Los autoconceptos son imágenes especulares de lo - que creen los niños que piensan de ellos las personas importantes en sus vidas.

tienen sus padres. El estudio conjunto por padres y maestros, sobre los problemas del alumno, es una forma eficaz de lograr el - acercamiento indispensable y dar las posibilidades de lograr el - objetivo previsto.

#### B) ADAPTACION SOCIAL DEL NIÑO AL GRUPO

El concepto de adaptación social, "significa el éxito con el que las personas se adaptan a otros individuos en general, y al grupo con el que se identifica en particular".<sup>(4)</sup> Las personas -

(4) ELIZABETH B. HURLDCK. Desarrollo del Niño (segunda edición - pág. 276).

bien adaptadas mejoran sus capacidades sociales, y en su trato -- con los amigos o con desconocidos siempre son diplomáticos y to-- man actitudes que son bien vistas por los demás, lo que los hace siempre ser bien recibidos en los grupos en los que se desenvuelven. Se espera también que los niños se adapten mejor a la vida social a medida que se van desarrollando sus capacidades.

En nuestro país, tanto los padres como los maestros nos preocupamos por el tipo de adaptación social que realizan los niños; pues la socialización de un niño, o la falta de ella es tan importante que se hará todo lo posible para lograr que se convierta en un individuo socialmente aceptable ante el grupo de sus iguales.

De lo que hemos dicho hasta ahora, se desprende que el grupo de compañeros desempeña un papel muy importante durante los años de la niñez intermedia (6-9), no sólo por lo que respecta a proporcionar al niño satisfacciones inmediatas, sino en lo tocante a preparar su integración al mundo social más amplio.

La creencia mayoritaria de los padres coinciden al afirmar -- que la adaptación social del niño, su éxito, la felicidad de la -- infancia y de la vida posterior, se puede asegurar si existen bases que lo ayudarán a escalar hacia el éxito, que lo llevará a -- una movilidad social ascendente. (Figura No. 2)

La preocupación de los padres y maestros, por la adaptación social del infante es justificable, porque en primer lugar a las formas de vida que se establecen desde temprana edad tienden a -- persistir, pues, por lo general, los alumnos que desde primer grado son bien aceptados en éste, también lo serán probablemente -- cuando lleguen a la secundaria y a la preparatoria y sobre todo --

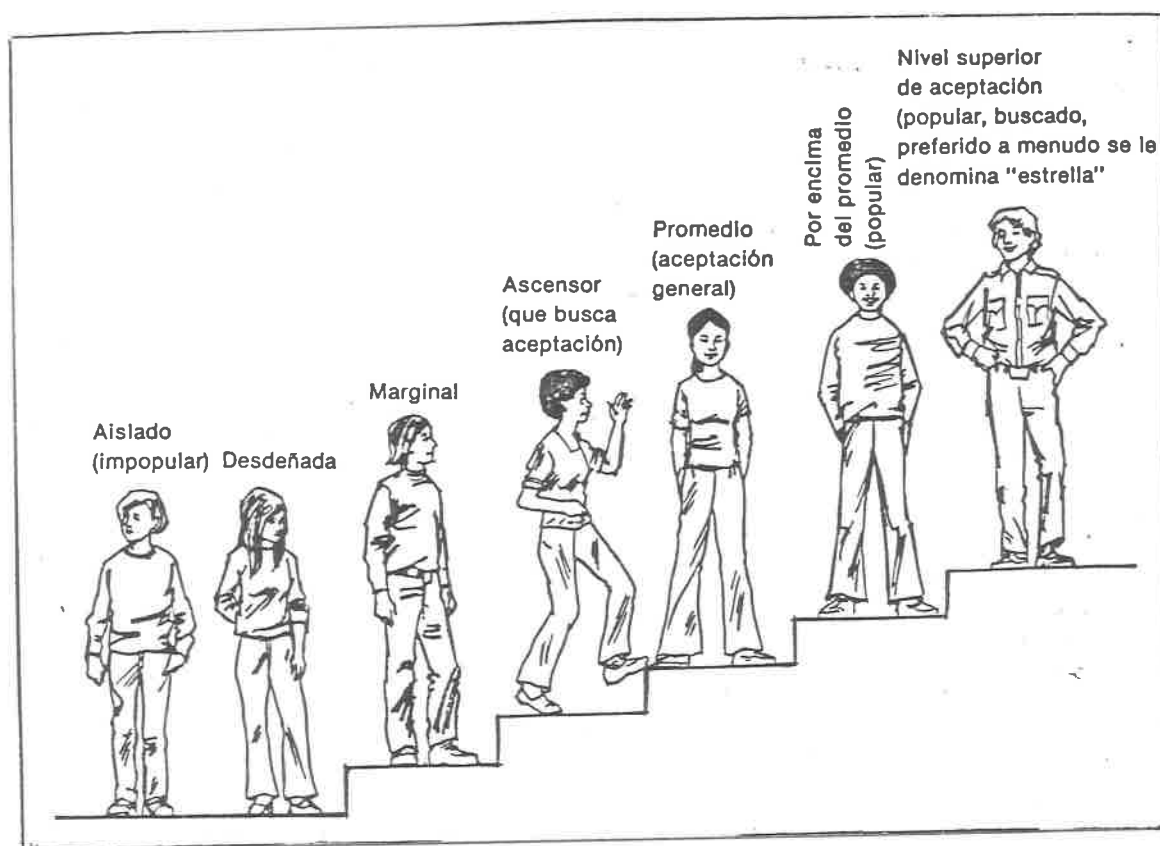


Fig. No. 2. Grados variables de la aceptación social de los niños.

con más ventajas que aquellos que tienen poca adaptación durante sus primeros años en la escuela. Por supuesto, esto no quiere decir que los niños que inician mal, no mejorarán sus adaptaciones sociales conforme vayan creciendo; pero el lograrlo será una tarea difícil y prolongada donde las probabilidades de éxito serán mucho menos numerosas que si se hubieran forjado mejores cimientos durante los primeros años de su vida. En segundo lugar, el tipo de acomodo social que realizan los niños desde temprana edad, deja huellas en su personalidad. De modo similar esto ayuda también a la persistencia del patrón de ajustes sociales. Por ejemplo los

infantes mal adaptados socialmente se sienten inseguros, infelices y aprenden a verse ellos mismos con desagrado. Como consecuencia de esto, es muy común que estos individuos se conviertan en seres egocéntricos, introvertidos e incluso antisociales y que por lo regular en la vida adulta su éxito se ve gravemente obstaculizado.

### C) VIDA EN GRUPO Y DESARROLLO SOCIAL.

P. OSTERRIETH<sup>1</sup>, expresa que las observaciones realizadas por FROYLAND-NIELSEN; demuestran que la mayoría de los niños de 5;6 y 6;6 años de edad, no actúan en grupo, sino en forma unilateral, - sus interacciones son pasajeras comportándose de manera egocéntrica, pues no comparten sus juegos en grupo, sino que lo efectúan individualmente. A partir de esta edad, empieza a socializarse agrupándose espontáneamente con sus iguales, pueden ya con entusiasmo realizar actividades en combinación con otros. PIAGET coincide con lo comentado por OSTERRIETH sobre estas características del desarrollo del niño en esta edad y añade que en este período el infante trata de copiar fielmente las actitudes de los adultos y observa ciertas reglas, pero cada uno no conoce de ellas más que una mínima parte y, durante el juego no toma para nada en cuenta las normas de sus coetáneos, cuando éste es de su misma edad: cada uno, de hecho juega a su manera, sin coordinación ninguna. En cambio los jugadores a partir de los siete años, presentan un doble progreso, pues aunque sin conocer totalmente las reglas del juego, tienden por lo menos a fijar la unidad de las reglas admitidas durante un mismo juego, controlándose unos a otros, así lo



afirma también ELIZABETH B. HURLOCK<sup>2</sup>.

El niño de 7 años de edad ha adquirido el valor del término ganar en sentido colectivo y por otra parte lo más esencial es que ha llegado al principio de la reflexión, en donde sus conductas impulsivas acompañadas de credulidad inmediata y de egocentrismo intelectual son sustituidas a partir de los siete u ocho años, por conductas de reflexión interior, entendiendo la reflexión, como una conducta social de discusión interiorizada, que se refleja en sus actitudes exteriores, dejando a un lado su egocentrismo social e intelectual por la de una capacidad para coordinarse en sociedad.

P. OSTERRIETH<sup>1</sup> menciona que en el transcurso de los siete años de edad, el niño empieza a darse cuenta de la dimensión de sus capacidades, al reconocer que no puede competir con los adultos, lo que le hace tomar conciencia de que es un niño y de sus limitaciones. Estas características deben ser conocidas y aprovechadas por padres y maestros para encauzar trabajos en equipo y canalizar sus inquietudes.

P. OSTERRIETH comenta que según estudios realizados por CHATAU, el niño siempre siente el deseo de ser mayor, por lo que se agrupa con sus homólogos para imitarlos, es decir, juega a ser mayor.

En los grupos de iguales todos tienen las mismas inquietudes tratan de demostrar quién es el más fuerte, inclusive llegan a la rivalidad, imponiéndose en todo momento, buscan ser el líder que domine la situación, aunque se enfrentan a la desventaja social de que los otros pequeños tienen sus mismos intereses.

En los grupos, la conveniencia desempeña un papel muy grande en la determinación de los líderes que regirán a éstos.

En el aspecto social P. OSTERRIETH no hace mención de la relación de sexos en la formación de grupos de iguales, como lo menciona MUSSEN-CONGER-KAGAN<sup>7</sup> y EFRAIN SANCHEZ HIDALGO<sup>3</sup> al explicar que a partir de los siete u ocho años, los niños se asocian primordialmente con semejantes del mismo sexo. Los niños prefieren perseguir y molestar a las niñas que jugar con ellas. Los niños buscan a otros niños y se sienten avergonzados si se les encuentra a solas con grupos de niñas.

Las diferencias de sexo en los primeros grados de la primaria, no son tan significantes y éstos pueden compartir las experiencias. El problema comienza en los grados posteriores cuando surgen intereses sexuales que hacen más difícil la convivencia entre ambos sexos especialmente por la parte del varón.

Los agrupamientos por sexo y por edad, son de creación espontánea, satisfacen las necesidades de la sociedad, como del niño mismo.

La sociedad puede sentir la necesidad de inculcar destrezas y actitudes propias del sexo y de la edad en el transcurso de la socialización del niño, sin embargo, éste necesita la experiencia de relacionarse con otros niños que compartan su etapa particular de vida, su nivel de desarrollo cognoscitivo, intereses, necesidades, capacidades, destrezas y problemas.

A medida que el niño se va apartando de los lazos relativamente exclusivos de sus padres durante los primeros años de la escuela, éste siente también una necesidad compensatoria de pertene

cer a un grupo de iguales en el cual pueda sentirse más agusto.

Algunas investigaciones han registrado, que el niño a los ocho años de edad, presenta inestabilidad y contrariedad en su proceder, pues al mismo tiempo que quiere independizarse del adulto, desea desenvolverse por sí mismo, sin necesidad de la ayuda de los mayores, aunque al mismo tiempo toma esa actitud para demostrar de lo que es capaz de hacer, se hace notar de una y mil formas buscando parecerse a un héroe ante ellos. En esta edad, al niño le interesa más lo que digan sus iguales, o sea la opinión de sus compañeros, que la de los adultos, mientras que a los siete años sucede lo contrario. Como resultado de la vida de relación con otros niños, surgen diversos patrones de conducta social como lo mencionan P. OSTERRIETH<sup>1</sup> y HURLOCK<sup>2</sup> al señalar que el niño desarrolla gran susceptibilidad a la aprobación y a la desaprobación por parte de los demás.

NEWMAN y NEWMAN<sup>4</sup> escribe que en el período de los ocho años, los niños muestran grandes deseos de iniciarse en muchas actividades y habilidades nuevas. La combinación de crecimiento físico y madurez cognoscitivos, hace que los niños, entre los ocho y los nueve años estén listos para dedicarse a actividades que exigen habilidad manual, auto-control de sí mismo, cooperación, planeación y concentración prolongada (ERIKSON, 1950) llama al logro psicossocial de esta edad, el sentido de la industriiosidad. El término significa que el niño goza trabajando y goza con las actividades que rodean el trabajo. En este momento, los niños comienzan a adquirir una idea concreta de cómo pueden ser útiles en la comunidad social más amplia, desarrollando habilidades valiosas.

P. OSTERRIETH<sup>1</sup> y NEWMAN Y NEWMAN<sup>4</sup> coinciden al expresar que en el transcurso de los ocho a los nueve años de edad, los grupos no están lo suficientemente consistentes, aunque ya buscan la cooperación y afirmación de su yo; todavía no lo han logrado, pues - existe un gran espacio entre la búsqueda de éstas y las realizaciones de las mismas; estos primeros intentos empiezan a dar resultado positivo en la etapa posterior, que es cuando éstos se consolidan y logran una verdadera cooperación y valorización de su existencia, aunque aún existen vestigios de egocentrismo, que no han sido superados totalmente, esto es demostrado cuando observamos en el niño que se impone y pretende manejar al grupo sin comprender que los demás persiguen la misma finalidad, pero al mismo tiempo percibe, que para lograr su objetivo y asegurar su satisfacción, necesita forzosamente la unión del grupo, al cual, no puede hacer a un lado; esta diferenciación se advierte con claridad a medida que va logrando un equilibrio en sus manifestaciones. NOELTHING<sup>5</sup> coincide con lo anteriormente expuesto, al expresar acerca de los derechos de cada uno, ya que cada cual necesita de los otros; en este período son conscientes de que las reglas del juego no las comprenden ni las interpretan como los adultos, pero las aplica a su manera, éstas les favorece porque controlan estableciendo límites entre ellos y les dan la oportunidad de su valorización y la de conservar al mismo tiempo el grupo, que es el que va a dar la afirmación que necesita individualmente. La actitud del niño a esta edad, se diferencia de la anterior, porque mientras que en ésta establece y respeta reglas anteponiendo sus derechos por respeto a los demás; en el estadio que le precede, -

no se identifica ni adapta su comportamiento a la de los compañeros; es decir, que el niño empieza a darse cuenta de los términos ganar y perder, conceptos que le ayudan a valorizar reglas, que le conllevan a afirmar lo que es él o lo que no puede ser.

En la formación de grupos, no sólo se deja entrever: terquedad, rivalidad, o antagonismo, sino que también dentro de su organización se ven claramente actitudes de complicidad y cooperación. Entre "el quita y da" que es tan común entre ellos, se puede observar como poco a poco van dejando atrás ese egocentrismo y ese concepto del poder del adulto que tenían tan arraigado en sus primeros años y que lo van sustituyendo por la admiración y complacencia que le merecen sus compañeros. Valorizan lo que sus iguales son capaces de hacer, así como también reconocen lo que él puede ser. Por eso en muchas de las ocasiones suelen expresar: "fulano es más veloz que mangano, pero yo soy más bueno para escribir o leer que ellos" muestran pues, que son capaces de apreciar y valorar cualidades propias y ajenas. Estas observaciones mencionadas, muestran como paulatinamente, el niño adquiere el equilibrio que es necesario para desenvolverse en la etapa posterior.

#### D) DESARROLLO MORAL

El desarrollo integral del individuo implica la necesidad de su educación moral. Ese desarrollo carecería de sentido verdadero si se prescindiera de sus implicaciones morales. El educador que pretenda educar al ser humano aislándolo de los principios depurados de la conducta o entregándolo a sus impulsos y tendencias -

naturales, sin fijarse como objetivos aquellas actitudes y manera de conducta de probada solvencia moral, estará incurriendo, como lo estuvo en el pasado en una grave equivocación. La moral es substancia y espíritu de todo empeño orientador que tenga como fin el desarrollo de las mejores potencialidades humanas. La significación moral del esfuerzo educativo no puede pasar inadvertida si éste se afirma en la comprensión de las genuinas funciones del hombre en el mundo social del cual es parte integrante.

Las experiencias sociales tienen importantes prolongaciones en el ámbito de la moral infantil, considerando a ésta, como una actitud que sólo tiene sentido dentro del grupo social en que vivimos. La moral va cambiando con los tiempos y varía entre las culturas.

La conducta moral se ve controlada por los conceptos de normas, a las que se han acostumbrado los miembros de una cultura y que determinan las formas de convivencia; el conocimiento y práctica de la moral no se alcanza con sermones ni predicas, sino colocando al individuo desde niño en situaciones que lo lleven a actuar bien, o sea comportándose conforme a las normas de vida del grupo social al que pertenece.

Las relaciones sociales se realizan primeramente dentro de la familia, los niños aprenden de los padres, de los hermanos y de quienes conviven con él. Este círculo social se va ampliando a medida que se van incorporando al barrio y a la escuela, dentro de la comunidad, el hogar es la institución que más influye en la educación moral del niño, ésta se ha visto obligada a asumir gradualmente una gran parte de la responsabilidad.

El mejoramiento moral del alumno no resulta automáticamente de su asistencia a la escuela, son las experiencias específicas - en su relación con los maestros y compañeros los que tienen significación educativa en este sentido. Dentro de la situación educativa del escolar, las relaciones humanas del alumno constituyen - el factor que más se relaciona con los cambios de su moralidad.

En las primeras relaciones morales dentro del hogar, el niño va de una moral de respeto unilateral y de sumisión al adulto, hacia otra moral de respeto mutuo, de convenio entre iguales que, - sin embargo, cuando el grupo haya conseguido toda su consistencia como lo menciona P. OSTERRIETH y PIAGET<sup>1</sup>.

El desarrollo moral según PIAGET<sup>2</sup>, se da en dos etapas bien delimitadas; la primera denominada "etapa de realismo o moralidad por coacción" en la que la conducta de los niños es regida por la obediencia impuesta por los padres, que se convierten en modelos o fuente de deberes. La segunda, denominada "etapa de moralidad - autónoma o moralidad por cooperación o reciprocidad" se inicia en el niño entre los siete u ocho años de edad, extendiéndose hacia los doce años o más, comienzan a disociar la justicia de la sumisión, ya están psicológicamente preparados para comprender claramente el sentido de esas normas y reglas para cumplirlas a diario, aunque con frecuencia, el maestro y los demás adultos no se valen oportunamente de esa preparación. En adelante, habrá de ser esencialmente la práctica de la cooperación entre ellos, la que dé el respeto mutuo y desarrolle el sentimiento de igualdad. En esta - misma etapa el desarrollo de la moral coincide con la etapa de - "operaciones formales" y el desarrollo cognoscitivo. Los niños -

pues, ya tienen la capacidad para tomar en consideración todos -  
los medios posibles para resolver un problema dado, y razonar so-  
bre bases de hipótesis y proporciones, lo que les permite a los -  
niños analizar sus problemas desde diferentes puntos de vista y -  
tomar en consideración los factores que convienen a su resolución.



**II.- NOCIONES DE PROGRESO DEL PENSAMIENTO LOGICO DEL  
INFANTE DE 6-9 AÑOS DE EDAD.**

- A.- Procesos del desarrollo del pensamiento.**
- B.- Etapa del desarrollo mental**
- C.- Desarrollo del pensamiento y la transformación de conceptos.**

## A) PROCESO DEL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO

En la primera parte de este trabajo, se comentó la influencia social que ejerce la familia, la escuela y el grupo de iguales en la socialización del niño. En esta segunda parte nos avocaremos principalmente hacia el proceso del desarrollo cognoscitivo del infante de 6-9 años y cómo con el transcurso del tiempo va mejorando sus capacidades para razonar y pensar lógicamente sobre los asuntos que directamente le afectan. Entendiéndose por pensamiento lógico y reflexivo el poder del hombre para concebir ideas abstractas y generales, de formular juicios con esas ideas y construir razonamientos, consistiendo éstos en el encadenamiento de los mismos.

Conceptos, juicios, razonamientos, son pues, por orden ascendente, los productos de la inteligencia reflexiva.

Razonar es la operación mental más difícil y se entiende por tal, conducir el pensamiento y dirigirlo metódicamente hacia una conclusión, o de otro modo, consiste en encadenar sólidamente una serie de juicios, de tal manera que cada uno de ellos aparezca como consecuencia del que le precede. La calidad del razonamiento lógico que el niño tenga variará de acuerdo a la clase de problemas que afronte, ya que éste a los 6 años tiene una información sobre la vida bastante limitada, comienza a aplicar principios a casos especiales y a generalizar a base de elementos comunes a varias situaciones y a comparar relaciones de causa y efecto.

Las capacidades cognoscitivas del niño están formadas por los procesos activos de la memoria, imaginación, percepción, etc.

que implican y manipulan en el desarrollo del pensamiento.

### 1) La Memoria.

El concepto de memoria se define como la capacidad de almacenar, retener y recordar las experiencias durante un período después de que éstas se han realizado. La memoria es la base de los conocimientos humanos. Sin ella, nunca adquirirán los niños experiencias del mundo y de la vida. Sus ideas, sus juicios, sus conocimientos desaparecerían apenas formados, y siempre estarían comenzando la ruda jornada de la vida. La memoria les permite aprovechar la experiencia acumulada, poner el pasado a disposición del presente y dar a la vida continuidad y orden. Está íntimamente ligada con la inteligencia y guarda con ésta una relación directa.

La capacidad de retención de la memoria corre paralela con la edad; es baja en la niñez, crece en la adolescencia, en adelante aumenta con lentitud hasta la madurez, en que empieza a decaer; la capacidad de la memoria aumenta año tras año durante el período comprendido entre los cinco y los diez años de edad. Ejemplo: un niño de diez años de edad, puede recordar una serie de seis o siete objetos antes vistos, en tanto que los niños menores de siete años en su mayoría, sólo pueden recordar cuatro o cuando mucho cinco figuras después de haberlas visto. Vemos pues, que los niños mayores en comparación con los más pequeños, muestran tener un mejor almacenamiento de memoria; sin embargo, hay que tener en cuenta que las diferencias individuales de la memoria entre niños de la misma edad por lo que respecta a la capacidad de recordar acontecimientos, parece estar relacionada en gran medida con la -

capacidad de sostener la atención así como la posesión de vocablos, imágenes y conceptos que pueden asociarse con los acontecimientos y ayudar a retenerlos en la memoria.

La retención está sujeta a las leyes de la formación de hábitos y a la ley de regresión, mientras más se repite una cosa mejor se fija, aunque esta regla tiene por límite la fatiga. Lo anterior nos lleva a comprender que el aprendizaje no debe hacerse con una sola sesión, sino en varias sesiones cortas, bien distribuidas y que el material a aprender esté de acuerdo con la capacidad de aprendizaje del sujeto. Además de esto, el maestro debe tener en cuenta que la memoria es susceptible de mejorarse.

"A partir de los siete años más o menos, la memoria va presentando cada vez menos "espacios vacíos". Esto se debe a que en la edad escolar, la serie de los recuerdos está dividida por espacios precisos de tiempo. En la escuela, la vida del niño está ordenada de una manera más exacta que antes, por las medidas objetivas de tiempo propias de nuestra civilización, y así aprende él a hacer uso de ellas <sup>(1)</sup>, en cambio, un niño de 9 años de edad, puede recordar una serie más larga de números, de palabras que un niño de 7 años de edad; el largo de la serie recordada es una función del grado de familiarización de las palabras. De manera semejante año tras año, el vocabulario del niño va aumentando y los niños que proceden de ambiente lingüísticamente pobres, ejecutan mal las tareas de ejercicios de memoria que encierran muchas palabras. Los niños que tienen un vocabulario escaso, no comprenden o

(1) Psicología del niño escolar. G. CLAUSS-H.HIEBSCH. Pág. 58. Versión al español de H. BOETTCHER de la segunda parte de la obra original.

no recuerdan la información nueva tan fiel o extensamente como -- los que tienen abundantes recursos de lenguaje, Otros factores - que controlan la memoria, es la falta de la atención selectiva - que da lugar al registro imperfecto del acontecimiento y por lo - consiguiente a la falla de la memoria. El no poder encontrar la - atención puede deberse a los frecuentes pensamientos que estorban al proceso de ésta así como a otros estímulos que provocan la distracción. Estas relaciones negativas, median la calidad de la memoria, ejemplo: un niño ansioso exhibe una memoria menos buena - que los niños que no tienen tanta ansiedad, se cree que ésta crea una estimulación que distrae y aparta la atención de la informa-- ción pertinente que debe llegar a la memoria.

## 2) La Imaginación.

Psicológicamente la imaginación es la aptitud o capacidad para formar imágenes, éstas desempeñan en la enseñanza de los esco- lares un papel extraordinariamente positivo, porque son la repro- ducción de objetos o hechos que facilitan la actividad mental, tan indispensable para la asimilación de todo conocimiento.

La memoria es reforzada por la imaginación, conduce al apren- dizaje estableciendo relaciones entre las asociaciones.

" Si durante el recuerdo las relaciones son las mismas que - se asociaron cuando se produjo la impresión recordada, la imagina- ción origina una reproducción vivida. Si la reproducción vivida - se combina con nuevos aspectos de las asociaciones, tenemos una - imaginación creadora. Si de las asociaciones experimentadas se de rivan nuevos aspectos no experimentados, hablamos de inventativa"

(2)

(2) Véase en Psicología del niño y del adolescente de L.JIMENEZ y CORIA.

La imaginación se da de dos clases: reproductiva y productiva; la del niño es más pasiva que activa, (no depende de su voluntad) más objetiva que abstracta, más reproductiva que creadora; - actúa sin criterio y con tendencia a sustituir la realidad. Por eso los niños leen revistas perniciosas y novelas policíacas para satisfacer deseos que en la vida no pueden realizar. Las imágenes visuales que surgen del pensamiento suelen ser emotivas, lo cual hace que inciten al individuo a una actividad creadora.

El problema que suscita la imagen en Psicología del niño, - consiste entonces en seguir, en el curso del desarrollo, las relaciones entre el simbolismo imaginado y los mecanismos preoperatorios u operatorios del pensamiento. Este problema es bastante paralelo al de las relaciones entre la percepción y la inteligencia porque la percepción, la imitación y la imagen, corresponden a - los aspectos figurativos de las funciones cognoscitivas por oposición o los aspectos operativos.

Los análisis que se han realizado desde hace algunos años sobre el desarrollo de las imágenes mentales entre los cuatro y cinco, los diez y doce años, parece indicar una diferencia bastante clara entre las imágenes del nivel preoperatorio (hasta los siete u ocho años, pero con numerosos residuos más tardíos) y la de los niveles operatorios que parecen entonces fuertemente influidos - por las operaciones. En el nivel preoperatorio, las imágenes mentales del niño son casi exclusivamente estáticas, con dificultad sistemática para reproducir movimientos o transformaciones, así - como sus resultados en sí, sólo al nivel de las operaciones concretas (después de los siete u ocho años), los niños consiguen -

esas reproducciones de movimientos anticipadores de categorías correspondiente porque interpretan al mundo exterior con ayuda de la fantasía; no razona mediante juicios lógicos e ideas abstractas sino por medio de imágenes individuales y concretas.

El paso necesario de la imaginación a la reflexión debe prepararse, poniendo poco a poco frente a la fantasía: la crítica, la observación y el juicio.

La memoria y el aprendizaje están íntimamente relacionados con la función imaginativa o sea con la formación de imágenes, siendo los elementos de la imaginación los mismos que los de la percepción.

### 3) La Percepción.

La Psicología define a la percepción como un proceso de diferenciación, la cual en la primera infancia es aún global o sincrética, pues el niño está incapacitado para percibir las partes del todo. Está comprobado que la percepción del niño es deficiente y que se va superando por la discriminación sensorial, experiencia, cultura, etc. pasando paulatinamente a la abstracción. Hasta los seis años percibe mejor los colores que la forma, teniendo ya los principios de conocimientos de dirección y distancia.

A los siete años se observa que la percepción se vuelve detallada y analítica, lo que permite al maestro llevar a cabo su enseñanza orientada hacia el análisis en la conducción del aprendizaje de la lecto-escritura en el primer año; con esto asegura, afina y distingue el enfoque recién adquirido. El niño supera poco a poco la etapa del sincretismo.

Según las investigaciones de BEYRL la constancia del mundo -

visual aumenta considerablemente a los siete años y alcanza su - percepción relativa a los diez años.

Entre los seis y los nueve años comienza a relajarse la ínti ma vinculación entre la percepción y la afectividad que caracteri za a los niños de esta edad. Percibir objetivamente de manera con cisa, es comprender los valores y las leyes propias de las cosas, sin darle énfasis subjetivo ni excesivo a la situación actual.

Una observación cuidadosa permite comprobar que en los niños de esta edad, la percepción se separa y se desliga cada vez más - aunque desde luego de una manera relativa de los estados afecti-- vos del sujeto. Esa orientación hacia el mundo objetivo, carente o, en todo caso pobre de afectividad, es un requisito previo y ne cesario para la apropiación del acervo cultural de la escuela, - otra propiedad importante de la percepción infantil en esta edad, es la progresiva consolidación de las direcciones espaciales (de- recha, izquierda, arriba, abajo, etc.) independientes de sí mismo y sólo en relación a las cosas, a los objetos (J. LAMPSCHER, 1958- 1959).

## B) ETAPAS DEL DESARROLLO MENTAL

Como podemos observar, el proceso de la memoria, imaginación y percepción influyen notablemente en el desarrollo del pensamien to, al cual PIAGET, para su estudio lo ha clasificado en cuatro - etapas: etapa sensorio-motora, etapa preoperacional, etapa de las operaciones concretas y finalmente etapa de las operaciones forma les.

1) Etapa sensorio-motora, abarca de 0 a 18 meses de vida. En



esta se desarrolla el conocimiento práctico que constituye la subestructura del conocimiento representacional posterior. Un ejemplo es la construcción del objeto permanente. Para un infante, durante sus primeros meses un objeto no tiene permanencia, cuando desaparece de su campo perceptual, no existe más, no hace ningún intento para encontrarlo. Posteriormente el infante trata de encontrarlo y localizará especialmente; consecuentemente junto con la construcción del objeto permanente, se da la construcción del espacio práctico y sensorio-motor. No existe también de manera similar la construcción de la sucesión temporal y de la casualidad sensorio-motriz que son indispensables para las posteriores estructuras del pensamiento representacional.

2) Etapa preoperacional de uno y medio años hasta los siete.

El niño de esta etapa posee un lenguaje y los significados de los objetos y de los acontecimientos, se manipulan lo mismo que las acciones patentes; un esquema consiste ahora en una unidad simbólica. Esta capacidad de tratar a los objetos como símbolos de otras cosas es una característica de la etapa preoperacional, que aunque simboliza sus palabras e imágenes, no están organizadas en conceptos y reglas porque el niño no tiene aún una representación mental ni el concepto de reversibilidad operacional ni tampoco existe la conservación de cantidad.

3) Etapa de las operaciones concretas que abarca de los siete a los doce años de edad.

En esta tercera etapa aparecen las primeras operaciones concretas, porque operan sobre objetos y no sobre hipótesis expresadas verbalmente y en la cual se desarrollan progresivamente el -

pensamiento y las operaciones racionales.

4) Etapa de las operaciones formales, que va de los doce -- años en adelante.

En esta última etapa las operaciones concretas "son sobrepasadas conforme el niño va alcanzando el nivel formal o de operaciones Hipotético-deductivas; esto es, él puede ahora razonar de acuerdo a hipótesis y no sólo a objetos. El construye nuevas operaciones, operaciones de lógica proposicional y no simplemente - operaciones de clases, relaciones y número".<sup>(1)</sup>

Después de haber enumerado las cuatro etapas de desarrollo - del pensamiento lógico, expuestas por PIAGET, hacemos mención que en este trabajo analizaremos la génesis de conceptos en el niño - de seis a nueve años de edad, (que abarca el final de la etapa - preoperacional y parte de la etapa de las operaciones concretas).

### C. DESARROLLO DEL PENSAMIENTO Y LA TRANSFORMACION DE CONCEPTOS.

El egocentrismo intelectual que caracteriza al pensamiento - intuitivo del niño hasta los seis años de edad, se supera para - dar paso al pensamiento lógico: que consiste en dejar la subjetividad para situarse en los inicios de los hechos concretos, los - cuales son dinámicos, vivaces y que además están ligados de una - manera íntima con las experiencias en las cuales, lo que más destaca es la acción, porque opera sobre objetos y no sobre hipóte-- sis expresadas verbalmente.

La intuición no es sino una simple comprobación de hecho in-

---

(1) Pedagogía Bases Psicológicas, primera edición 1987 derechos - reservados UPN. pág. 339.

teriorizado centrado siempre en un estado particular y momentáneo del objeto y dependiente de un punto de vista, también particular e instantáneo del sujeto.

Como tal, sólo permitía adaptaciones momentáneas a una realidad necesariamente variable, fluctuante e incoherente: por ejemplo, la casa vista de lejos es pequeña mientras que de cerca resulta grande. Cada perspectiva particular y momentánea en un conjunto actúa como eslabón de un sistema de relaciones. El pensamiento de esta edad introduce la coherencia, la estabilidad y el equilibrio en lo real, rebasando por construcción lo que es simplemente percibido.

El pensamiento intuitivo se convierte en operativo mediante la agrupación de un conjunto de implicaciones de las relaciones intuitivas antes vistas aisladamente por sí mismas y "PIAGET ha demostrado cómo ese agrupamiento por el que las acciones se transforman en operaciones obedecen siempre a cinco condiciones que apoyan y aparecen simultáneamente en cada contexto: 1.- Las acciones sucesivas pueden coordinarse en una sola, 2.- El esquema de la acción se hace reversible, 3.- Un mismo punto puede ser alcanzado sin que se altere por dos caminos diferentes, 4.- La vuelta al punto de partida permite encontrar a éste, idéntico a sí mismo, 5.- La misma acción, al repetirse no añade nada a ella misma."<sup>(1)</sup>

El niño llega al conocimiento de permanencia o de invariabilidad como lo dice el eminente psicólogo Ginebrino que ha demostrado que esa conversión del pensamiento permite la constitución de operaciones lógicas de ensambladuras de las clases y de la seriación de relaciones, entrafando a la vez la constitución del -

sistema de los números y de las operaciones que estructuran el -- tiempo y el espacio.

Gracias a la organización de sistemas de conjunto, el pensamiento llega pues, a la lógica y adquiere una coherencia que antes no tenía y de la que son testimonio los numerosos alcances intelectuales que el niño va adquiriendo a partir de esos momentos.

OSTERRIETH<sup>1</sup> especifica que en este estadio (6-9) años y hasta el final del que le sigue, conviene por tanto hablar de una lógica concreta, pues si bien han aparecido las operaciones lógicas, éstas continúan ligadas al contexto en que se formaron, así como la presencia material de los objetos a que se refiere. No por ellos deja de obtenerse un enorme beneficio tanto en lo que concierne a la adquisición de conocimientos casi objetivos, que súbitamente se llenan de sentido y de interés en lo que respecta a la adaptación por la acción y la manipulación de las situaciones materiales. Como advierte GESELL, es sobre todo a los ocho años la edad de expansión y de extravagancia, edad en que la curiosidad y el interés del niño se hacen insaciables quizás como a ninguna otra edad. En suma, en esta edad hay una verdadera asimilación masiva de ese mundo vasto y nuevo que revela la escuela, la lectura y los contactos con los demás, realizan un prodigioso trabajo de agrupación de relación de deducción; el mundo se le aparece al niño en toda su riqueza y diversidad. Después de esa intensa expansión un tanto desordenada y caótica, el niño entrará a los nueve años en una fase de más calma y más sistematización durante la que procederá a la clasificación y puesta en orden de todos los conocimientos tan ávidamente almacenados.

En el período comprendido entre los seis y nueve años de edad, que abarca el final de la etapa preoperatoria y parte de la etapa de las operaciones concretas, se inicia en el niño el desarrollo de los conceptos de conservación de cantidad, número, espacio, tiempo y velocidad.

"Los conceptos son significados que se abstraen de una serie de situaciones. Un concepto representa una cualidad específica común a cierto número de estímulo o situaciones. Las experiencias del niño y su capacidad para percibir relaciones entre situaciones conocidas y novedosas son factores importantes en el desarrollo conceptual. Mientras más prestamente pueda el niño adscribir nuevos significados de experiencias pasadas, más amplios y profundos se tornarán sus conceptos sobre ellas.

En la determinación de los significados, el niño inicialmente responde a las situaciones como un todo en vez de hacerlo a sus partes. Consiguientemente el niño puede reaccionar en idéntica forma ante objetos o situaciones que, a pesar de tener elementos en común, no son iguales. Debido a esta razón, los conceptos del niño de poca edad son vagos e indefinidos. Según aumenta su experiencia el niño va diferenciando los elementos particulares que integran los objetos o las situaciones y los agrupa con base en sus cualidades comunes. De este modo, los conceptos del niño son cada vez más específicos."<sup>(2)</sup>

1) Concepto de conservación de cantidad. La conservación de cantidad, se da de dos maneras: continuas y discontinuas. Las can

(1) Véase a PIAGET en Psicología Infantil de P. OSTERRIETH. duodécima edición, Editorial Morata, pág. 156

(2) EFRAIN SANCHEZ HIDALGO. Novena edición pág. 258

tidades continuas son aquellas que no pueden ser separadas en unidades como líquidos y gases. Cantidades discontinuas son las que están formadas por elementos discretos, separados entre sí como: lápices, flores, fichas, etc., son las que atañen al concepto de número.

Un ejemplo de cantidad continua lo podemos observar en los experimentos realizados por PIAGET en donde demuestra que los niños menores de siete años de edad, niegan en general todo tipo de conservación, es decir, no han adquirido el concepto de cantidad. Sin embargo, el niño de siete a ocho años tiene conciencia de la regla de que la cantidad permanece constante aunque se le cambie de recipiente de diferente forma. El niño a esta edad es capaz de dar una explicación, pues ha adquirido la conciencia de la operación inversa que restaurará la situación original. (Fig.No.3)

El concepto de cantidad discontinua se ha podido comprobar mediante la psicogénesis de correspondencia como se muestra en el ejemplo del siguiente experimento realizado por la señorita INHELDER, en el cual, hace que un niño tome dos vasos iguales sin contenido y coloque en ellos cuentas, de una en una, en donde, en de terminado momento se tapa uno de los vasos, que aunque sin verlos, continúa poniendo cuentas en ambos de una en una. La señorita -- INHELDER especifica que los niños tienen menos de seis años, no tienen noción de la cantidad, al establecer la relación entre ambos y contestan con vaguedad cuando les preguntan cual de los dos tiene más cuentas; en cambio el niño de siete a ocho años contesta que hay el mismo número en los dos vasos porque ya tiene el concepto de la noción de cantidad, al establecer la correspondencia.



Figura No. 3.- Los niños de siete a ocho años, tienen conciencia de la regla, de que la cantidad de líquido permanece constante -- aunque se le cambie a recipientes de forma diferente.

PIAGET y ALINA SZEMINSKA coinciden que el proceso de construcción de correspondencia está íntimamente ligada con el concepto de cantidad; porque permite la construcción de la conservación de ésta, por lo que creemos conveniente que analicemos cómo el niño construye estos conocimientos.

El proceso de construcción de la operación de correspondencia atraviesa por tres estadios: primer estadio hasta los cinco-seis años aproximadamente, segundo estadio de los cinco-seis -- años a los siete-ocho años aproximadamente, tercer estadio (operatorio) a partir de los siete-ocho años aproximadamente.

De los estadios mencionados, analizaremos el segundo y el --

tercero, porque corresponden a los límites de nuestra investigación documental, sobre el estudio del desarrollo de la génesis de conceptos lógico-matemáticos del niño de seis-nueve años de edad.

Características del segundo estadio. El niño en este estadio a diferencia del anterior, ya establece la correspondencia biunívoca, ejemplo: si se le presenta al niño una hilera de siete fichas rojas y se le da la instrucción de que ponga la misma cantidad en fichas azules, el niño colocará una ficha frente a la otra; busca, al realizar su hilera, que sea equivalente cuantitativamente a la de las fichas rojas, para estar seguro que cada ficha de una hilera está en relación con cada una, pone exactamente la ficha azul debajo de la roja, de manera que pueda observar fácilmente la correspondencia establecida, permitiéndole esto afirmar que los dos conjuntos están en correspondencia, pero si alteramos la posición espacial de las fichas de uno de los conjuntos, ya sea juntándolas o separándolas, el niño dirá que ya no hay lo mismo, que una de las hileras aumentó o disminuyó la cantidad; afirma que ya no hay lo mismo, porque aunque ya establece la correspondencia biunívoca al dejar esto de ser evidentemente perceptivo, se apoya nuevamente en la longitud de las hileras.

Si se le pregunta al niño qué hay que hacer para que otra vez haya la misma cantidad de fichas en los dos conjuntos, éste vuelve a establecer la correspondencia biunívoca, aproximando cada elemento de un conjunto con cada elemento del otro, de manera que la correspondencia se perciba fácilmente.

Esta forma de resolver la situación marca un avance respecto al primer estadio, ya que la acción que realiza para que la equi-



valencia sea visible nuevamente, es la acción inversa a la que se efectuó en la primera transformación.

El niño del segundo estadio, ante la imposibilidad de realizar en forma interiorizada la acción inversa, necesita hacerla en forma efectiva, es decir en forma práctica, ya que aún no ha construido la conservación de la cantidad y aunque ya puede recitar una serie de nombres de números, hace afirmaciones tales como: "En las dos hileras hay siete fichas, pero en una hay más, porque está más larga". Los niños al establecer esta relación, la concibe como lo hemos mencionado porque no incluyen en el siete a los elementos que lo forman, sino que da la palabra siete, como una etiqueta, ya que no ha construido el concepto de conservación de cantidad.

Características del tercer estadio. El niño de este estadio ha construido el concepto de conservación de cantidad en forma práctica e interiorizada, es capaz de explicar ejemplos sobre la conservación de cantidad y fundamentarlo con argumentos como el siguiente: "hay lo mismo porque no puse ni quité nada" o "sigue habiendo igual, la hilera de los rojos es más larga porque las fichas están separadas y la de las azules es más cortita porque están juntitas" o "hay lo mismo porque podemos volver a ponerlas como estaban antes".

Estas afirmaciones nos hacen saber que el niño está en el estadio operatorio de la correspondencia y ha construido la noción de conservación de cantidades discontinuas. También esto se demuestra con el experimento realizado por PIAGET, con niños de diferentes edades, como se menciona en el ejemplo siguiente: el ni-

ño menor de siete años, cree que cuando se cambia la forma de un trozo de plastilina, la cantidad de ésta cambia también, es decir, que piensa que la cantidad de plastilina no se conserva. Por ejemplo: a un niño menor de siete años, se le muestran dos bolas de plastilina de masa y forma igual; reconoce que tiene la misma cantidad de ésta.

El experimentador aplasta luego una de las bolas, de manera que tome la forma de una tortilla y le pregunta al niño cuál es la que tiene mayor cantidad, o si hay cantidad igual en ambas masas, regularmente el niño menor de siete años piensa que la bola y la tortilla tienen cantidades diferentes; sin embargo, de los siete años en adelante probablemente insistirá en que la bola y la tortilla tienen la misma cantidad de plastilina, porque la tortilla es más delgada, pero más ancha; con lo cual indica que se ha dado cuenta de las dimensiones compensatorias, piensa, puedo convertir la tortilla en bola; el niño entiende ahora, que cuando ocurre una transformación, algo debe conservarse, puesto que al intervenir ésta, el niño puede regresar al punto de partida y tener de nuevo la bola de plastilina. El sabe que algo se conserva, pero no entiende qué, no es todavía el peso, no es todavía el volumen; es simplemente una forma lógica.

De manera semejante a eso, el niño preoperacional, no cree que la longitud de un palo o el número de monedas que hay en un montón, permanecen constantes a pesar de los cambios en su posición o figura. Si dos palos de longitud iguales se colocan el uno junto al otro de manera que coincidan sus extremos, el niño reconocerá que son iguales; pero si un palo se adelanta unos tres cen

tímetros, el niño menor de siete años dirá que es más largo, en tanto que los niños de siete años o más, reconocerán que tienen la misma longitud.

Concluimos que el niño pequeño no advierte que la longitud de un objeto es constante y que no depende del contexto en el que es percibido. (Fig. 4, a y b).

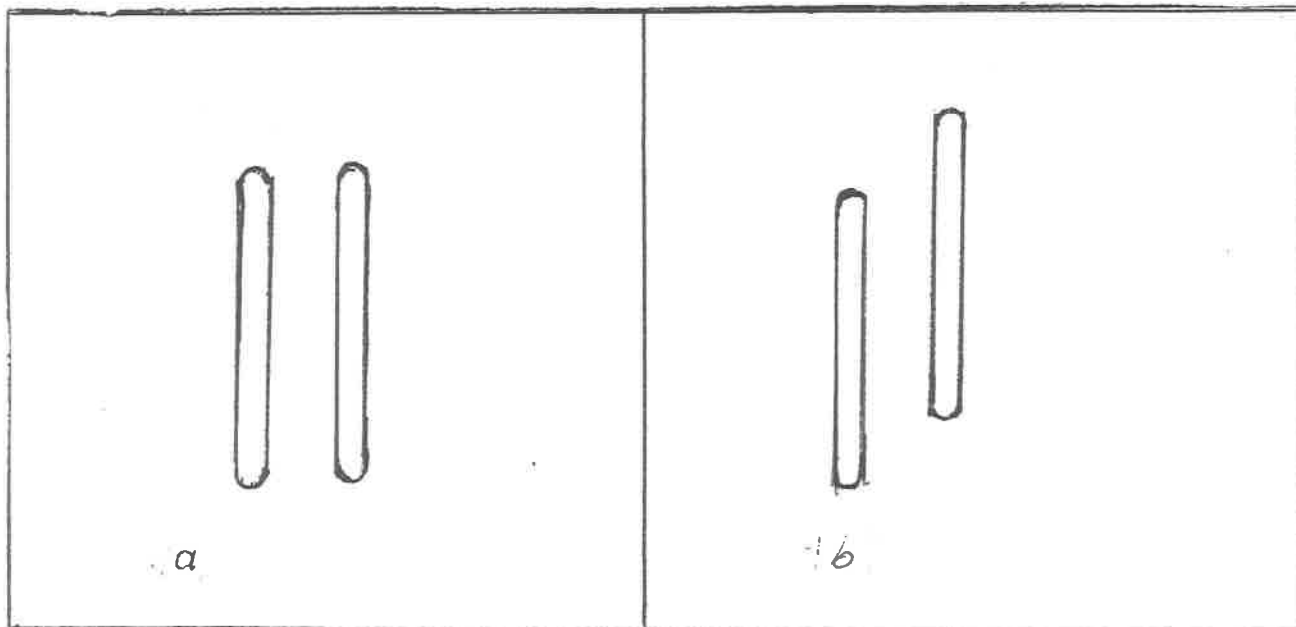


Fig. No. 4, a y b. El niño menor de siete años, al observar dos palos de igual longitud cree que ésta no permanece constante si se cambia de posición, Como lo muestra la figura a y b. En tanto que los niños de siete años o más, reconocen que la longitud permanece constante, aunque cambien o no de posición.

2) Construcción del concepto de número en el niño. La civilización y la ciencia moderna contempla el mundo con un criterio en alto grado "cuantificador". El número desempeña en nuestra vida, un papel muy importante, no ocurre lo mismo en las culturas primitivas, aunque a nosotros nos parezca lo contrario: en ella los hombres se las arreglaban en gran parte, con cantidades y conceptos cuantitativos muy ligados a sus intuiciones y que ellos inter

pretaban cualitativamente.

El desarrollo y formación de los conceptos de los números, - de las nociones y de sus relaciones, en los primeros cursos de la escuela primaria se logra gracias al empleo de medios intuitivos apropiados, de actividades y ejercicios adecuados y a percepciones sensoriales variadas. Es decir, que para iniciar la formación de concepto de número, hay que proporcionar a los niños vivencias y experiencias mediante las cuales se vayan estableciendo en su espíritu conexiones y relaciones entre la cantidad numérica y -- cierto material intuitivo palpable. De esta manera los números ad quieren sentido y significación en la mente infantil. Así los niños llegarán a poseer una idea clara del número y su valor.

Según la psicología infantil, la psicología del aprendizaje de la aritmética y las investigaciones pedagógico-experimentales, el concepto de número, la comprensión de la serie numeral y el co nocimiento de las nociones aritméticas, se van formando en el espíritu de los niños poco a poco, durante algún tiempo y siguiendo un proceso metodológico ajustado a las características del desarrollo mental de quienes aprenden.

La enseñanza y el aprendizaje de los primeros números debe - ser de acuerdo a un plan didáctico y psicológico infantil por medio de experiencias materiales y actividades apropiadas que son - la base fundamental para la comprensión y el progreso firme de to do el saber aritmético ulterior.

A los maestros de primaria nos interesa saber cómo adquieren los niños el concepto de número. Queremos destacar de una manera muy particular esta función por la gran importancia que tiene en

los primeros grados escolares, pues generalmente los maestros de estos grados se enfrentan a ciertas dificultades cuando se plantean trabajar con los niños respecto al concepto de número y es muy frecuente que les surjan diversas interrogantes: ¿cómo empezar?, ¿qué actividades organizar con los niños? ¿hasta dónde podré llegar a lo largo del año escolar?. Estas preguntas las suelen compartir las educadoras. En este documento intentamos dar una respuesta a estas preguntas, de manera que a través del análisis de los contenidos aquí expuestos, obtengamos herramientas teórico-prácticas para nuestro trabajo en el aula, respecto al concepto de número.

La estructura del proceso de cómo el niño construye el concepto de número y su representación gráfica, lo planteamos de la siguiente manera: a) concepto de número y numeral; b) análisis psicológicos de la construcción del concepto de número y numeral.

En la primera parte analizaremos qué es el número y ciertas reflexiones sobre la representación gráfica, dado que es frecuente no distinguir el número de su representación para comprender claramente cuál es la diferencia entre concepto y su representación gráfica.

En la segunda parte, analizaremos las etapas del proceso psicológico por las que atraviesa el niño al construir el concepto de número y cómo éste se aproxima al uso de la representación gráfica convencional.

#### a.- Concepto de número y numeral.

Conceptualmente, el número es concebido como el resultado de la síntesis de la operación de clasificación y de la operación de

seriación; por lo que es necesario analizar el proceso psicológico en el cual el niño construye el concepto de número partiendo de que las operaciones de clasificación y seriación están involucradas y fusionadas a través de la operación de correspondencia, que a su vez permite la construcción de la conservación de la cantidad.

La clasificación es una operación lógica fundamental en el desarrollo del pensamiento y en términos generales, clasificar es juntar por semejanzas y separar por diferencias. Cuando pensamos en un número, también estamos clasificando, ya que estamos estableciendo esas semejanzas y diferencias, estamos agrupando; es decir, que en el caso del número no buscamos semejanzas entre elementos, sino semejanzas entre conjuntos: agrupamos los conjuntos que se parecen en su propiedad numérica, no importa que existan o no parecidos cualitativos, lo que importa es la equivalencia numérica que se establece entre los conjuntos. La clasificación constituye asimismo un agrupamiento fundamental, cuyas raíces pueden buscarse en las asimilaciones propias de los esquemas senso-motores.

En la clasificación, aparte de tomarse en cuenta las semejanzas y las diferencias, también se toman otros dos tipos de relaciones: la pertenencia y la inclusión.

La pertenencia, es la relación que se establece entre cada elemento y la clase de la que forma parte. Está fundada en la semejanza, ya que decimos que un elemento pertenece a una clase, cuando se parece a los otros elementos de esa misma clase.

La inclusión es la relación que se establece entre cada sub-

clase y la clase de la que forma parte, de tal manera que nos permite determinar que la clase mayor tiene más elementos que la subclase.

Al igual que la clasificación, la seriación es una operación que además de intervenir en el concepto de número, constituye uno de los aspectos fundamentales del pensamiento lógico. Es un proceso constructivo que consiste en ordenar los elementos según sus dimensiones.

La seriación es el establecimiento de relaciones entre elementos que son diferentes en algún aspecto y que seria y ordena esas diferencias, ejemplo: billetes de valor diferente, ordenándolos desde el que vale menos hasta el que vale más, otro ejemplo sería el de la seriación de vehículos, ordenándolos a su fecha de producción, desde el más antiguo hasta el más moderno. En todos los casos como éstos, la seriación se puede efectuar en dos sentidos: creciente y decreciente.

El sentido de seriación creciente, es cuando los objetos se acomodan de menor a mayor; la seriación de sentido decreciente, se efectúa de manera inversa que la anterior.

La seriación operatoria tiene dos propiedades fundamentales: transitividad y reciprocidad.

Transitividad. Es cuando se establece una relación entre un elemento de una serie y el siguiente de éste; con el posterior podemos deducir cuál es la relación que hay entre el primero y el último.

Tomemos como ejemplo, billetes y ordenémoslos con base en la diferencia de su valor monetario. (Fig. No. 5).

Si  $a$ , es de menos valor que  $b$ , y  $b$ , es de menos valor que  $c$ , necesariamente  $a$ , es de menor valor que  $c$ .

Para establecer la última relación, no es necesario comparar  $a$  con  $c$  en forma efectiva, sino que se puede deducir a partir de las dos relaciones que se establecieron anteriormente.

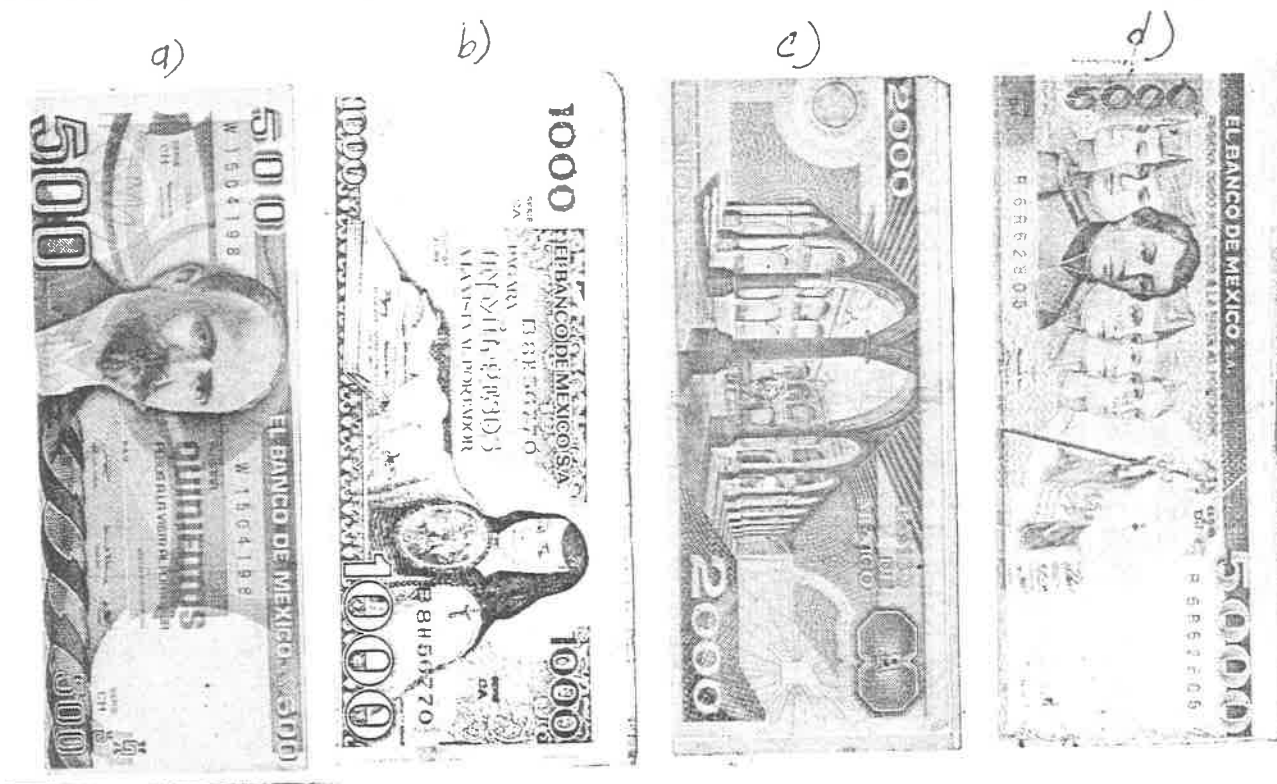


Fig. No. 5. a,b,c,d. Si quinientos pesos es de menor valor que mil, y mil es de menor valor que dos mil, necesariamente quinientos pesos es de menor valor que dos mil.

La seriación operatoria se adquiere a los siete años, y de ella se derivan las correspondencias seriales o seriaciones de dos dimensiones.

La reciprocidad, es la correspondencia mutua de un elemento con otro, porque cada elemento de una serie tiene una relación tal con el elemento inmediato que al invertir el orden de la comparación, dicha relación también se invierte.

Si comparamos  $b$ , con  $c$ , la relación es  $b$ , de menor valor que



c, y si comparamos c, con b, la relación se invierte, es decir, - c es de mayor valor que b.

En ambos casos estamos afirmando lo mismo. La forma en que - lo hacemos depende de la dirección en que estemos recorriendo la serie, pero se trata de dos formas equivalentes de referirse a la misma relación.

La seriación, al igual que las clasificaciones, las realizamos siempre en forma interiorizada, pero podemos además, en algunos casos, realizarlos en forma afectiva sobre los objetos.

Observemos ahora cuál es la relación que tiene la seriación en el concepto de número.

Cuando construimos una serie numérica y contamos 1,2,3,4,5, etc., estamos seriando los números, porque el 3 se ubica siempre después del 2 y el 4 después del 3, y el 2 se ubica antes que el 3 y 3 antes que el 4, por lo que una serie numérica es el resultado de una seriación pero no de elementos sino de agrupaciones de conjunto, dado que en ella reúne las propiedades de transitividad y reciprocidad, es decir, que se puede establecer la relación de una serie creciente y decreciente.

Es de suma importancia establecer que la seriación y clasificación se fusionarán sólo cuando se trate de propiedades cuantitativas y no cualitativas.

Al estar clasificando con base en cualidades se está centrando en las semejanzas de los elementos que se consideran equivalentes independientemente de sus diferencias; pero cuando se establece la equivalencia numérica entre dos conjuntos, se prescinde de las cualidades de los elementos, por lo que son considerados al -

mismo tiempo equivalentes y diferentes. Equivalentes porque a -- cualquier elemento de un conjunto le puede corresponder cualquier elemento del otro, son unidades intercambiables y diferentes por su posición momentánea dentro de la seriación, estableciéndose la equivalencia numérica entre dos conjuntos por medio de la opera-- ción de correspondencia.

La correspondencia término a término o correspondencia biuní-- voca es la operación a través de la cual se establece una rela-- ción de uno a uno entre los elementos de dos o más conjuntos a fin de compararlos cuantitativamente. Concluyendo, optamos por decir que en el caso del número, las operaciones de clasificación y de seriación se fusionan por medio de la operación de corresponden-- cia.

Después de haber establecido el concepto de número, nos refe-- rimos ahora a su representación gráfica, la cual implica siempre dos términos: significado y significante.

El significado es el concepto o idea que se tiene sobre algo que existe sin necesidad de expresarlo gráficamente, mientras que el significante gráfico es una forma a través de la cual se puede expresar gráficamente dicho significado, ejemplo: si se ve escri-- to el número 5, da la idea de un agrupamiento constituido por cin-- co elementos en donde el numeral cinco es el significante gráfico cuyo significado es el concepto del número 5 que tenemos.

En la conducción de conocimientos de la enseñanza-aprendiza-- je, se debe plantear al niño situaciones en donde los numerales -- nunca deben ser considerados en forma independiente de su signifi-- cado.

b.- Análisis psicológico del proceso de construcción de número y numeral. Después de haber explicado brevemente lo que es el concepto de número y numeral, estimamos necesario analizar el proceso psicológico a través del cual el niño los construye, por lo que partiremos de la conceptualización antes mencionada.

El proceso psicológico mediante el cual el niño construye el concepto de número, aborda simultáneamente la clasificación, la seriación y la correspondencia. El proceso de construcción de cada una de estas operaciones se desarrolla en el niño por etapas o estadios. Cuando el niño se encuentra en determinado estadio de algunas de las operaciones, es muy posible también que simultáneamente esté desarrollando las otras dos operaciones. Por ejemplo: puede estar finalizando el primer estadio de la clasificación y al mismo tiempo estar en el segundo estadio de la seriación.

La secuencia de los estadios es la misma en todos los niños, aunque en las edades puede variar, el orden de los estadios se conserva; éstos están relacionados aproximadamente con las edades cronológicas que varían de un nivel social a otro, incluso de un niño a otro, si tomamos en cuenta su madurez mental.

El proceso de construcción de la clasificación atraviesa por tres estadios:

Primer estadio: Hasta los 5-6 años aproximadamente

Segundo estadio: Desde los 5-6 años hasta los 7-8 años aproximadamente.

Tercer estadio (operatorio): A partir de los 7-8 años aproximadamente.

De los estadios mencionados, analizaremos el segundo y el --

tercero, porque corresponden a los límites de la investigación documental sobre el estudio del pensamiento del niño de 6-9 años de edad.

- Características del segundo estadio de la clasificación.

Dentro de este estadio se da una evolución importante que permite pasar de la colección figural a la clase lógica.

El logro inicial del niño en relación al estadio anterior es que comienza a tomar en cuenta las diferencias entre los elementos, por lo tanto forma varias colecciones separadas. El resultado no es todavía una clase lógica, pero a diferencia de la anterior, no queda constituido un objeto total, una figura, sino pequeños grupitos por lo que a este estadio se le denomina "colección no figural". Los pequeños grupitos que forman los hacen buscando que las semejanzas entre ellos sean máximas, es decir, que los elementos que agrupa se parezcan lo más posible.

Los criterios clasificatorios los establece el niño a medida que clasifica, de tal modo que suele alternarlo, pero ya no de conjunto a conjunto. Por ejemplo, los elementos de un conjunto se pueden parecer por ser rojos, los elementos de otro se parecen por ser triángulos, etc. Dentro de cada colección todos los elementos se parecen en lo mismo, pero al pasar de una colección a otra, el criterio cambia. En el primer momento de este estadio, el niño deja elementos del universo sin clasificar y progresivamente incorpora más hasta clasificar todos los elementos que constituyen el universo; esta clasificación nos indica que comienza a aceptar diferencias entre los elementos de un mismo conjunto, puesto que ya no busca semejanzas máximas, lo cual le permite al

niño formar colecciones más amplias que abarquen mayor número de elementos cada una.

La pertenencia de un elemento a un conjunto ya no está dada por la aproximidad espacial, sino por la semejanza que guarda con los demás elementos de dicho conjunto.

Progresivamente el niño logra anticipar y conservar el criterio clasificatorio. Anticipar quiere decir que antes de realizar la clasificación en forma efectiva decide con base en qué criterio lo hará. Conservar significa que si inicia la clasificación con base en un criterio lo mantendrá a lo largo del acto clasificatorio. Por ejemplo: Si decide clasificar de acuerdo al grosor, aplicará este criterio a todos los elementos del universo.

También en este estadio llega a clasificar un mismo universo con base en diferentes criterios. Es decir, que si clasificó los bloques lógicos en función del criterio color, también podrá hacerlo de acuerdo a la forma, al tamaño, por lo tanto hay movilidad en sus criterios clasificatorios. Esto significa que el niño no se aferra a un solo criterio, sino que utilizará todos los que el material le permita, en cada acto clasificatorio utilizará el mismo criterio para todos los conjuntos que forme. La movilidad se hará notar en la posibilidad de pasar de un criterio a otro en actos clasificatorios sucesivos. Por ejemplo: si clasifica los bloques lógicos utilizando el criterio forma, en otro momento si clasifica vestimenta, lo podrá hacer tomando como base en el criterio; el tamaño, material, etc. Y no necesariamente utilizar el criterio forma.

Las clasificaciones que el niño realiza al final de este es-

tadio son similares a las que haría un sujeto del estadio operatorio pero la diferencia estriba en que éste todavía no ha construido la cuantificación de la inclusión, es decir, que el niño aún no considera que la parte está incluida en el todo y que éste - - abarca las partes que lo componen, el niño puede comparar un conjunto de figuras grandes con el conjunto de las figuras pequeñas y establecer una relación de parte a parte.

- Características del tercer estadio de la clasificación.

El niño del tercer estadio, como el que finaliza del segundo, anticipa el criterio clasificatorio que va a utilizar y lo conserva a lo largo de la actividad clasificatoria, también puede clasificar con base en diferentes criterios (movilidad) y toma en cuenta todos los elementos del universo.

El logro fundamental del niño del estadio operatorio es que establece relaciones de inclusión, ejemplo: si se le pregunta al niño ¿qué hay más, triángulos o figuras geométricas? respondería que figuras geométricas porque está considerando que los triángulos están incluidos dentro de las figuras. Ha llegado a establecer en términos cuantitativos la relación parte-todo, dado que - considera a los triángulos como elementos pertenecientes a un conjunto que lo abarca, de donde puede deducir que hay más elementos en la clase que en la subclase; ésta se da gracias a la coordinación interiorizada de la reunión y la disociación que en el segundo estadio realizaba en forma efectiva, ya que no podía representar la operación inversa para reconstruir el todo cuando estaba frente a las partes. Esa coordinación de la reunión y la disociación constituye la reversibilidad que caracteriza a la clasificac-

ción operatoria.

La inclusión es fundamental respecto al número porque el niño ya podrá considerar que en el cinco están incluidos el cuatro, el tres, el dos y el uno.

Después de haber analizado psicológicamente cómo el niño construye el proceso de la clasificación, analizaremos ahora el proceso de la construcción de la seriación, el cual atraviesa por tres estadios:

Primer estadio: hasta los 5-6 años, aproximadamente.

Segundo estadio: desde los 5-6 años hasta los 7-8 años, aproximadamente.

Tercer estadio (operatorio): desde los 7-8 años, aproximadamente.

Como dijimos anteriormente, de los estadios mencionados, sólo analizaremos el segundo y el tercero porque corresponden a los límites que marcamos en esta investigación documental sobre el estudio del desarrollo del pensamiento del niño de 6-9 años de edad.

- Características del segundo estadio de la seriación.

Al finalizar el primer estadio en la transición hacia el segundo, el niño llega a considerar la línea de base. Al seriar longitudes uno de los extremos de cada elemento varía respecto a los restantes formando una escalera y el otro extremo de todos los elementos coincide formando la línea de base. Esto se debe a que ya no se centra en uno de los extremos sino que considera la longitud total de los elementos llegando así a seriar cuatro o cinco palitos.

El niño que está en este estadio puede construir la serie de

Velocidad.- Los niños menores de siete años, no tienen el conocimiento de velocidad, la confunden con la noción de tiempo y - espacio y sólo logrará elaborar esa conexión, aproximadamente a - los 8 años.

Espacio.- A partir de los siete años, el niño empieza a construirse un espacio racional; cuya importancia es muy grande, tanto para la comprensión de las leyes del desarrollo, como para las aplicaciones pedagógicas; porque adquiere la idea fundamental de orden, continuidad, distancia, longitud y medida. A esta edad el niño puede distinguir derecha e izquierda, excepto en relación - con su propio cuerpo y aún no le interesa conocer lugares distantes del medio en que se desenvuelve; pero su interés por las diversas partes de su comunidad se halla en decidido proceso de expansión.

El espacio personal del niño de 8 años se extiende, ya puede ir y venir solo a la escuela y a algunos lugares distantes de su casa, siente impaciencia por viajar a ciudades nuevas, por visi--tar museos, zoológicos y lugares de interés. Su mundo espacial se expande aún más debido a su interés por la geografía. Por lo general a esta edad, el niño tiene una noción suficientemente clara - de los puntos cardinales y de las diferentes partes de la comuni-nidad en sus relaciones recíprocas, puede ahora distinguir dere--cha, izquierda en los demás, al igual que en él mismo.

Para el niño de 9 años el manejo del espacio implica el mis-mo tipo de restricciones que el manejo del tiempo. A esta edad, - el niño va a lugares especiales por sí solo. Manipula sin dificul-tades las relaciones espaciales, aunque pueda llegar a su destino



en algún transporte colectivo. Pero no se le debe distraer de su itinerario encargándole en esa misma ocasión algo suplementario.

Concluimos que para que el niño tenga el conocimiento de la conservación de cantidad, número, espacio y tiempo, tiene que situarse en el período de las operaciones concretas; por lo que todo maestro debe ser conocedor del proceso de construcción de los conceptos en el niño, para conducirlo en la enseñanza-aprendizaje y poder proponer consecuencias pedagógicas acorde con la madurez mental del educando.

## CONCLUSIONES

Este trabajo de investigación documental nos ha permitido -  
concluir:

- Que el desarrollo del niño se da en estructuras sucesivas con -  
características propias bien definidas en sus diferentes manifes-  
taciones psico-sociales, las que debemos conocer los docentes y -  
padres de familia para conquistar nuevos principios educativos y -  
métodos adecuados a la concepción revolucionaria de la niñez en -  
cada una de sus fases o estadios.

- El infante no es una reproducción a menor escala del adulto, si  
no que debe ser considerado como el arquetipo de la vida del hom-  
bre, por lo que es preciso emplear en su educación criterios - -  
opuestos a los dominantes; basándose en el conocimiento de las -  
pautas específicas de su desarrollo.

- La concepción moderna del niño, no es ya la de un recipiente pa-  
ra llenar, sino la de una personalidad por desarrollar; siendo és  
ta el denominador común de todos los sistemas de enseñanza moder-  
na. Su educación evolucionará paralela a sus necesidades, capaci-  
dades, experiencias, etc. adaptándose al grado de su desarrollo -  
social y psicológico que se manifiesta en diversos avances de ca-  
pital importancia, los cuales al unificarse coadyuvan a su forma-  
ción integral.

- En esta etapa de vida del niño de 6-9 años de edad, la sociali-  
zación permite la superación del egocentrismo, característica que  
debe ser aprovechada por el docente para encauzar trabajos en -

equipo por medio de dinámicas grupales que le permitan formular - y respetar reglas en su participación activa de cooperación del - grupo en su conjunto, mediante la formación de diferentes clubs: de danza, dominó, grupos corales, deportivos, ajedrez, teatro, - etc., los cuales puedan ser organizados y desarrollados durante - las horas de trabajo de fortalecimiento curricular o cocurricula- res con grupos de niños de la misma edad que coinciden en intere- ses y necesidades para prepararlos a canalizar sus inquietudes, ca pacidades y ser enriquecidos con la creatividad y experiencia pro fesional del docente.

- A la vez que el niño convive con sus iguales, formula y respeta reglas, avanza paralelamente en su desarrollo mental en el que se fortalece su estructura lógico-matemático, la cual no es innata - en el niño, se va construyendo de acuerdo al grado de madurez, lo que debe ser aprovechado por el maestro para que lo conduzca en - el campo matemático de la formación de conceptos de cantidad, nú- mero, peso, espacio y tiempo de una manera objetiva, enfrentándo- lo a situaciones operatorias con ejercicios o actividades que exi jan o faciliten el empleo de estructuras que le ayuden a resolver problemas de la vida cotidiana mediante las cooperativas escola-- res en donde además de inducirle a la resolución de problemas ma- temáticos, lo conduzca a trabajar en colectividad.

- En esta etapa de vida, el niño se libra de los sucesivos aspec- tos de lo percibido para distinguir a través del cambio lo que -- permanece invariable, no se limita a sus propios puntos de vista como lo hacía antes de los siete años, de esta edad en adelante - es capaz de coordinar sus acciones y sacar sus deducciones, por -

que la percepción del esquema precede a la concepción del detalle, del sincretismo se va al análisis y del análisis a la síntesis; - esta característica típica de la mente infantil debe ser tomada - en cuenta en la conducción de la enseñanza-aprendizaje de la lecto-escritura en los primeros grados del subsistema de primaria, - ya que favorece la aplicación del método global de análisis estructural.

Para que todas las acciones genéricas que se proponen en este trabajo, sean puestas satisfactoriamente en la práctica pedagógica, es necesario que el maestro conozca el grado de desarrollo de la socialización del niño y su iniciación en la formación de - conceptos lógico-matemáticos.

## BIBLIOGRAFIA

Jack Elizabeth. Desarrollo del Niño. Segunda Edición

Estudios de Aprendizaje. Anexo 1

Concepto de número. U.P.N.

Blau - H. Hiebsch. Psicología del niño escolar.  
Colección Pedagógica.  
Editorial Grijalbo, S.A. México, D.F.

Jimenez L. Y Coria. Psicología del niño y del adolescente.  
Ensayos Pedagógicos de Fernandez Editores, S.A.

Musen, Conger, Kagan. Desarrollo de la Personalidad en el Niño.  
Editorial Trillas México, 1976.

Osterrieth P. Psicología Infantil Duodécima Edición. 1920.

Pedagogía: Bases Psicológicas.- U.P.N. Primera Edición, 1987

Petrowski A. Psicología Evolutiva Pedagógica. Editorial  
Letras, S.A. México.

Piaget Jean. Seis Estudios de Psicología.  
Editorial Seix Barral, S.A.  
Barcelona, Caracas, México

Piaget J. Inhelder B. Psicología del niño.  
Duodécima Edición. Colección Morata.

Sánchez Hidalgo Efrain. Psicología Educativa. Novena Edición

Wallon Henri. La Evolución Psicológica del niño. Colección  
Pedagógica. México, Barcelona Buenos Aires.

## INDICE DE NOMBRES

- 1.- P. OSTERRIETH
- 2.- ELIZABETH B. HURLOCK
- 3.- EFRAIN SANCHEZ HIDALGO
- 4.- NEWMAN Y NEUMAN
- 5.- NOELTHING
- 6.- G. CLAUSS-HIEBSCH
- 7.- MUSSEN. CONGER. KAGAN