



34
205

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

CAMPUS IZTACALA

**PROPUESTA DE UN MATERIAL DIDACTICO PARA
ENSEÑAR LOS PRINCIPIOS DE RELACION A NIÑOS CON
PROBLEMAS DE APRENDIZAJE.**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN PSICOLOGIA**

P R E S E N T A
ADRIANA PATRICIA GONZALEZ ZEPEDA

LOS REYES IZTACALA, ESTADO DE MEXICO, NOVIEMBRE 1995

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

FALLA DE ORIGEN EN SU TOTALIDAD

CONTENIDO:

INDICE

RESUMEN

INTRODUCCION

CAPITULO 1:

PIAGET Y SU TEORIA SOBRE EL DESARROLLO INTELECTUAL.

I. BREVE BIOGRAFIA DE PIAGET.

II. PRINCIPIOS GENERALES DE LA TEORIA PSICOGENETICA.

III. ETAPAS DEL DESARROLLO INTELECTUAL.

PERIODO SENSORIOMOTOR.

PERIODO PREOPERACIONAL.

PERIODO DE LAS OPERACIONES CONCRETAS.

PERIODO DE LAS OPERACIONES FORMALES.

IV. EXPERIMENTOS CLASICOS PIAGETANOS PARA EL ESTUDIO DE LA CONSERVACION EN EL NIÑO.

CAPITULO 2:

IMPORTANCIA DEL JUEGO PARA LA ADQUISICION DE HABILIDADES COGNOSCITIVAS.

I. ASPECTOS GENERALES DEL JUEGO.

ETAPAS DEL JUEGO.

MODALIDADES DEL JUEGO.

II. "LOS JUGUETES", INSTRUMENTOS PARA EL JUEGO.

III. RELACION JUEGO-APRENDIZAJE.

CAPITULO 3:

35

**IDENTIDAD, IGUALDAD, SEMEJANZA Y DIFERENCIA: CONCEPTOS
BASICOS PARA EL APRENDIZAJE ESCOLAR.****I. CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS CONCEPTOS.**

DEFINICION, TIPOS Y USO DE LOS CONCEPTOS.
CARACTERISTICAS DEL APRENDIZAJE Y ENSEÑANZA DE LOS CONCEPTOS.

**II. "LA REPRESENTACION" CONCEBIDA COMO UN METODO PARA EL PROCESO DE
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE CONCEPTOS.****III. PECULIARIDADES DE LOS CONCEPTOS QUE DEFINEN A LOS PRINCIPIOS DE
RELACION.****CAPITULO 4:**

50

PROBLEMAS ESPECIFICOS DE APRENDIZAJE.**I ALGUNAS DEFINICIONES DE APRENDIZAJE.****II. DFINICION Y ALGUNAS CONSIDERACIONES TEORICAS DEL TERMINO
"PROBLEMAS DE APRENDIZAJE".****III. CLASIFICACIÓN. ETIOLOGIA Y DIAGNOSTICO DE LOS PROBLEMAS DE
APRENDIZAJE.**

AREA DE SOCIALIZACION.
AREA DE LENGUAJE.
AREA ACADEMICA.

**IV. TRASTORNOS CARACTERISTICOS DE LOS NIÑOS CON PROBLEMAS DE
APRENDIZAJE.****V. EL PAPEL DE LA EVALUACION EN LA DETECCION DE LOS PROBLEMAS DE
APRENDIZAJE.****VI. TRATAMIENTO PARA LOS PROBLEMAS DE APRENDIZAJE.**

CAPITULO 5:

73

**PROPUESTA DE UN MATERIAL DIDACTICO PARA ENSEÑAR LOS
PRINCIPIOS DE RELACION A NIÑOS CON PROBLEMAS DE
APRENDIZAJE.**

I. ¿QUE ES MATERIAL DIDACTICO Y PORQUE PROPONER UNO QUE FACILITE EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LOS PRINCIPIOS DE RELACION?

II. CARACTERISTICAS DEL MATERIAL PROPUESTO CON BASE EN SU FUNDAMENTACION TEORICA.

III. DESCRIPCION GENERAL DEL INSTRUMENTO.

CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DE CADA UNA DE LAS SECCIONES DEL MATERIAL.

SECCION 1: CLASIFICACIONES.

SECCION 2: PRINCIPIOS DE RELACION (PRIMER NIVEL).

SECCION 3: PRINCIPIOS DE RELACION (SEGUNDO NIVEL).

SECCION 4: SIMBOLIZACION.

CONSIDERACIONES FINALES.

CONCLUSIONES.

86

BIBLIOGRAFIA.

88

APENDICES.

90

APENDICE A:

ENSAYOS DE LA SECCION 1

APENDICE A':

ESTIMULOS COMPARATIVOS CORRESPONDIENTES A CADA UNO DE LOS ENSAYOS DE LA SECCION 1.

APENDICE B:

ENSAYOS DE LA SECCION 2.

APENDICE B':

ESTIMULOS COMPARATIVOS CORRESPONDIENTES A CADA UNO DE LOS ENSAYOS DE LA SECCION 2.

FALLA DE ORIGEN

**APENDICE C:
ENSAYOS DE LA SECCION 3.**

**APENDICE C':
ESTIMULOS COMPARATIVOS CORRESPONDIENTES A CADA UNO DE LOS ENSAYOS
DE LA SECCION 3.**

**APENDICE D:
ENSAYOS DE LA SECCION 4.**

RESUMEN.

La idea de proponer un material didáctico que facilite el aprendizaje de los principios de relación surgió no solamente del reconocimiento de que los conceptos que los definen son, tal y como lo argumenta Schoning (1990), esenciales para la comprensión de las matemáticas (sobre todo los de igualdad y diferencia) y para la mayoría de las materias del programa de estudios, sino también, y en mayor medida, de dos conjeturas. La primera de ellas es que son conceptos que en educación preescolar no son incluidos en el programa de enseñanza, pero si empleados con mucha frecuencia dando por supuesto que el niño los conoce y diferencia claramente. Y la segunda conjetura es que por la simple hecho de confundir los conceptos que definen a los principios de relación habrá niños a los que se les dificulte el aprendizaje de conocimientos que requieren el entendimiento claro de estos conceptos, y que por dicho motivo se les considera niños con problemas específicos de aprendizaje.

De aquí que el objetivo del material propuesto es el de proporcionar al psicólogo de Educación Especial, un instrumento que le permita enseñarle al niño el uso adecuado de los conceptos que definen a los cuatro principios de relación (identidad, igualdad, semejanza y diferencia); o bien para que cuente con un material de apoyo para llevar a cabo su programa de tratamiento diseñado para un niño con problemas específicos de aprendizaje.

El material propuesto está dividido en cuatro secciones, cada una de las cuales esta constituida por determinado número de ensayos. Los ensayos que conforman la primera sección están destinados no únicamente a familiarizar al niño en el manejo del material, sino también a identificar su capacidad para manejar adecuadamente variables cualitativas (como lo son el color, la forma y el tamaño), pues es con ellas con las que se pueden realizar asociaciones bajo los principios de identidad, igualdad, semejanza y diferencia. En cada uno de los ensayos de la segunda y tercera secciones (las cuales están encaminadas a iniciar el proceso enseñanza-aprendizaje de los principios de relación), se presenta al niño un arreglo de estímulos compuesto por un estímulo muestra (Em) y un grupo de estímulos comparativos (Eco's) que guardan un tipo de relación con el Em. La finalidad de la última y cuarta sección es la de reforzar el aprendizaje de los cuatro principios de relación enseñándole al niño los signos de los conceptos que los definen.

INTRODUCCION.

Como el de todo profesional comprometido plena y responsablemente con su área específica de trabajo, el quehacer del psicólogo de educación especial dedicado al tratamiento de niños con problemas específicos de aprendizaje, es bastante amplio y complejo.

Cada vez que este profesional tiene ante sí la tarea de identificar si un estudiante tiene dificultades para el aprendizaje, debe realizar una basta y objetiva evaluación que le ayude a tomar las decisiones iniciales sobre el tipo de rehabilitación que podrá requerirse, y por lo tanto, determinar la clase de programa que será mejor y los lineamientos que éste debe seguir. Una vez que el psicólogo ya ha planificado la acción educativa que requiere cada caso en particular, se ve en la necesidad de hacer uso de todo su ingenio y creatividad para diseñar instrumentos que le permitan cumplir satisfactoriamente con sus metas educativas.

Considerando que es poca la cantidad de instrumentos con los que cuenta este profesional en la etapa de tratamiento, en contraste con la que tiene a su disposición en la etapa de evaluación, el presente trabajo tiene el objetivo de proponer un material didáctico para proporcionarle a éste, un instrumento que le sirva de apoyo en su programa y para que le permita enseñarle al niño el conocimiento y la comprensión de los conceptos que definen a los cuatro principios de relación, los cuales son esenciales para la comprensión de la mayoría de las materias del programa de estudios y que desde nuestro punto de vista, en educación preescolar, donde se diseñan múltiples actividades para desarrollar habilidades conceptuales, no son incluidos en el programa de enseñanza, pero sí empleados con mucha frecuencia dando por supuesto que el niño los conoce y diferencia claramente. Esta errónea suposición puede traer consigo, a nuestro parecer, que equivocadamente un niño sea calificado como incapacitado para el aprendizaje, cuando en realidad su único problema es que, por confundir los conceptos que definen a los principios de relación, se le dificulta un poco el aprendizaje de conocimientos que requieren el entendimiento claro de éstos.

El material propuesto se caracteriza principalmente por estar:

FALLA DE ORIGEN

- Diseñado para niños que se encuentran en el periodo operatorio concreto;
- Constituido por pequeñas ilustraciones, para que al manipularlas con facilidad, el niño tenga la oportunidad de compararlas y contrastarlas unas a otras;
- Apoyado totalmente en el uso de dos de los sistemas de representación: el icónico y el simbólico;
- Dividido en cuatro secciones, cada una de las cuales está constituida por determinado número de ensayos que van aumentando en grado de complejidad;
- Diseñado de tal forma que la operación a realizar en todos y en cada uno de los ensayos sea la clasificación; y
- Diseñado para que su empleo sea de fácil manejo y se realice a manera de juego.

Con miras a justificar estas características, así como también la importancia que nosotros le damos a que el niño aprenda y comprenda los conceptos que definen a los cuatro principios de relación, antes de describir el manejo del material y de presentarlo, se abordan cuatro temas generales pero inherentes a su estructura.

El primer tema sobre el que se hablará es la Teoría del Desarrollo intelectual creada por Piaget. Posteriormente, en el segundo capítulo se abordará el tema del juego para identificar su importancia en la adquisición de habilidades cognoscitivas. Es en el tercer capítulo en el que se trata el tema de la formación de conceptos y más específicamente de las peculiaridades de los conceptos de identidad, igualdad, semejanza y diferencia. por reconocerlos como básicos para el aprendizaje escolar. Finalmente, antes del quinto capítulo, en el que se describirá y presentará el material propuesto, se dedicará un espacio para abordar el tema de los problemas específicos de aprendizaje.

CAPITULO: 1**PIAGET Y SU TEORIA SOBRE EL DESARROLLO INTELLECTUAL.**

Las teorías cognoscitivas del desarrollo atribuyen gran importancia al pensamiento y tienen la firme convicción de que éste se desarrolla gracias a que el hombre juega un papel activo al procesar la información que recibe del ambiente; es decir, estas teorías consideran al hombre como un ser competente y sobre todo racional, con un deseo innato por conocer el mundo que lo rodea. Por la intensidad con la que estudió el desarrollo cognoscitivo la figura central de estas teorías es sin duda el suizo Jean Piaget (1896-1989) quien, a partir de la observación sistemática y cotidiana del desarrollo de sus hijos, formuló suposiciones fundamentales para la elaboración de una de las teorías que indiscutiblemente ha tenido mayor influencia sobre la psicología moderna.

La tesis fundamental, a partir de la cual Piaget inició su teoría respecto al desarrollo intelectual (al cual concebía como el resultado de factores biológicos y ambientales), fue la que estableció que a lo largo de éste ocurren importantes y significativos cambios cualitativos. Para explicar dichos cambios, Piaget diferenció cuatro grandes periodos de desarrollo que se suceden ordenada y progresivamente.

El objetivo del presente capítulo es precisamente abordar la teoría piagetana. Para ello, antes de describir las características de cada una de las cuatro etapas de desarrollo diferenciadas por Piaget, se dedicará un breve espacio a su biografía y se hablará de los principios generales de la teoría psicogenética. Finalmente se describirán los experimentos clásicos piagetanos, para el estudio de la conservación en el niño.

I. BREVE BIOGRAFIA DE PIAGET.

Jean Piaget, quien nació el 9 de agosto de 1896 en Neuchâtel, Suiza, fue sin duda un científico muy especial, y no sólo por sus valiosas aportaciones al estudio del desarrollo psíquico infantil, sino que también por sus intereses enraizados en la zoología, la embriología, la geología, la química, las matemáticas, la lógica y el psicoanálisis.

Desde muy temprana edad, Piaget abandonó los juegos propios de su edad para iniciarse en el trabajo científico. Así, a la edad de diez años de edad, publicó su primer artículo en la Revista de Historia Natural de su ciudad natal, acerca de un gorrión albino. Esto lo puso en contacto con el Museo de Historia Natural de Ginebra, en donde, orientado por su director Paul Godet, trabajó durante cuatro años escribiendo una serie de artículos acerca de los moluscos. Varios de estos artículos fueron publicados en la Revue Suisse de Zoologie lo que le valió el ofrecimiento para ocupar el puesto de conservador de la colección de moluscos de la sociedad, a lo que Piaget debió responder que aún no había terminado su bachillerato.

Una vez concluido su bachillerato, Piaget se inscribió en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Neuchâtel, donde estudió biología y se doctoró con una tesis acerca de los moluscos de la región. Durante su vida universitaria, comenzó a tener interés por la sociología y la psicología, razón por la que después de recibir su doctorado, se fue a Zurich, con la convicción de que con sus hábitos de trabajo adquiridos en sus investigaciones en zoología aplicados a la psicología, podría establecer una vinculación entre las ciencias naturales y las ciencias humanas. Posteriormente pasó dos años en París, en el laboratorio de Alfred Binet, donde realizó investigaciones psicológicas de carácter clínico. Durante estos años asistió a conferencias de Freud y Jung, quienes lo familiarizaron con la teoría y el método de investigación psicoanalítica.

La serie prolongada de trabajos sistemáticos de Piaget, que aportarían el cuerpo fundamental de una teoría que habría de cambiar a la psicología moderna, da inicio en 1921, cuando comienza a estudiar el lenguaje, las formas de razonamiento, las teorías acerca de los fenómenos físicos y los juicios morales infantiles. Estos estudios lo conducen a considerar que para poder entender el origen de la actividad intelectual, es necesario investigar las situaciones que se presentan antes de la adquisición del lenguaje.

Inspirado tanto en la orientación clínica de la psicología y la psiquiatría, como en los métodos experimentales de las ciencias naturales, Piaget desarrolla el método característico de la psicología genética: "el clínico experimental". Dicho método consiste en la observación

FALLA DE ORIGEN

minuciosa de la conducta infantil y en la elaboración de preguntas a los niños, para profundizar con detalle en las razones que motivan su respuesta (García, 1991; Infante, 1992).

A partir de la primera publicación sobre el desarrollo infantil en 1934, los trabajos de Piaget salieron a la luz periódicamente durante más de 30 años, enriqueciendo y completando su cuerpo teórico. Además de su actividad como investigador, fue profesor de Historia del Pensamiento Científico en la Universidad de Ginebra, colaboró con la UNESCO y fue director de la Junta Internacional de Educación. De sus amplias investigaciones acerca de la actividad tanto espontánea como inducida de los niños, sobresalen tres clásicos de su obra: *El nacimiento de la inteligencia* (1936), *La construcción de lo real en el niño* (1937) y *La formación del símbolo en el niño* (1945).

II. PRINCIPIOS GENERALES DE LA TEORIA PSICOGENETICA.

Desde el punto de vista de Piaget, el desarrollo mental aparece en su progresiva organización como una *adaptación* siempre más precisa a la realidad. El proceso de adaptación siempre esta presente a través de la *asimilación* (proceso de integración de la nueva información en nuestros *esquemas* [estructuras mentales] ya existentes) y la *acomodación* (acto de cambiar nuestros procesos mentales cuando un nuevo objeto o idea no encajan en nuestros esquemas). Todo este proceso es el resultado de la *equilibración*, es decir, de la búsqueda de la adecuación entre el ambiente y las estructuras propias de pensamiento.

En un principio no son diferenciados los procesos de asimilación y acomodación, pues incluso llegan a oponerse entre sí. Conforme avanza el desarrollo, al construir las primeras estructuras, la diferencia entre ambos conceptos es cada vez más clara. En sus comienzos, según lo explica García (op.cit) . . . "la asimilación tiende a someter el medio al organismo, mientras que la acomodación somete al organismo a las restricciones del medio. Este antagonismo inicial debe ser transformado con base en las estructuras, cuyo papel es el coordinar ambos procesos. El resultado final debe ser el equilibrio, que sólo se alcanza en forma cabal hasta el nivel de las operaciones formales, es decir, del pensamiento abstracto" (pág. 36).

Tomás (1973) explica que las constantes situaciones de desequilibrio en las que se encuentra el niño antes de alcanzar el nivel operativo formal, crean en el pequeño . . . "una necesidad que,

junto a la motivación (o sea a la finalidad), selecciona, dentro de un grupo de estímulos que se encuentran a su alrededor, aquellos que pueden favorecer con mayor posibilidad de éxito sus necesidades básicas; inicialmente, lo asimila para luego entrar en una interacción con el equilibrio primario, para romperlo y crear una nueva situación de equilibrio que entrará en un sistema acomodaticio, que a su vez, por repetición progresiva, conseguirá la aposición de estímulos ulteriores" (pág.39).

Por lo tanto, se evidencia que a lo largo del desarrollo, un objeto no puede existir por sí mismo, y que nunca se puede tener una experiencia con un objeto del mundo circundante, a menos que tenga una influencia asimilativa. El niño capta la realidad en la medida en que se lo permite el desarrollo asimilativo, y este mismo proceso de asimilación posibilita la percepción del mundo circundante de un modo más completo, produciéndose cambios en la estructura mental infantil como resultado de la acomodación, la cual facilitará a su vez que la captación del entorno (asimilación), se efectúe de un modo más profundo y más acorde con la realidad, produciéndose una espiral de conocimiento del mundo en el que la asimilación y la acomodación se complementan, porque la asimilación de la realidad a los esquemas del niño implica una continua acomodación a éstos. . . "Toda conquista de la acomodación se convierte en materia de asimilación, pero ésta se resiste a nuevas acomodaciones. Ello da origen a diversas formas de equilibrio durante el proceso de desarrollo intelectual del niño. La acomodación no sólo aparece como necesidad de someterse al medio, sino se hace necesaria también para poder coordinar los diversos esquemas de asimilación. El proceso de adaptación busca en algún momento la estabilidad y, en otros, el cambio. Esto puede depender de las nuevas adaptaciones que exija el medio o de que el niño experimente límites muy estrechos en los alcances de los esquemas ya adquiridos. Cuanto más se diferencian los esquemas, más se reduce la distancia entre lo nuevo y lo conocido, de tal modo que la novedad, en lugar de constituir algo desagradable o que debe ser evitado, se convierte en un problema y debe ser investigada" (García, 1991: pág. 37).

III. ETAPAS DEL DESARROLLO INTELECTUAL.

Craig (1988) explica que para Piaget la inteligencia es una adaptación biológica que . . . "evoluciona gradualmente en pasos cualitativamente diferentes, como resultado de la infinidad de acomodaciones y asimilaciones, mientras el sujeto trata de alcanzar nuevos equilibrios. La teoría de Piaget subraya la interacción entre las capacidades biológicas de cada persona y el material que afronta en el ambiente. Nos desarrollamos gracias a esta interacción" (pág. 45).

Piaget argumenta que durante cada período de desarrollo las personas conocen, comprenden, piensan y razonan de una manera claramente distinta y específica; de aquí que una de las suposiciones fundamentales de su teoría sea que las habilidades cognitivas pasan por grandes e importantes cambios cualitativos, más que sólo cuantitativos (Bee & Mitchell, 1987; y Santiago y Cols. 1989). Así, desde una postura piagetana, las cuatro etapas progresivas que se pueden distinguir durante el desarrollo cognoscitivo son: 1) *la sensoriomotora*; 2) *la preoperacional*; 3) *la operacional concreta* y 4) *la operacional formal*.

EL PERIODO SENSORIOMOTOR.

La primera etapa del desarrollo, que va del nacimiento a la adquisición del lenguaje, es decir, de los 0 a los 2 años de edad, . . . "puede llamarse período *sensio-motor* porque, a falta de función simbólica, el lactante no presenta todavía pensamiento ni afectividad ligada a representaciones que permitan evocar las personas o los objetos ausentes" (Piaget e Inhelder. 1969: pág. 15). Al comienzo de este período, el recién nacido lo refiere todo a sí mismo, es decir, a su propio cuerpo. Más adelante, cuando se inicia el lenguaje y el pensamiento (lo que indica el final del período), el pequeño ya se sitúa prácticamente como un elemento o un cuerpo entre los demás, en un universo que ha construido poco a poco y que ahora ya lo siente como algo exterior a él.

Según las propias palabras de Piaget (1964), el período sensoriomotor está . . . "marcado por un desarrollo mental extraordinario" (pág. 19), porque en él ocurren cambios progresivos muy grandes y significativos, pese a estar comprendido por el lapso más corto (cronológicamente hablando). A lo largo de este período el niño elabora el conjunto de las subestructuras cognitivas que servirán de punto de partida a sus construcciones perceptivas e intelectuales posteriores, así como cierto número de reacciones afectivas elementales, que determinarán de algún modo su afectividad subsiguiente. Debido a que durante este estadio, la inteligencia se encuentra en un nivel basado . . . "exclusivamente en una coordinación de percepciones y movimientos de las acciones sin la intervención de la representación o del pensamiento" (García, 1991; pág.45), se puede decir que es una etapa en la que en realidad, el niño no está pensando en el sentido de planear o inventar; su inteligencia está basada en los sentidos y en el movimiento corporal del equilibrio. Sin embargo, hay que aclarar que desde este momento ya existe una exploración cognoscitivamente productiva del ambiente, y que gracias a esta experiencia la exploración se vuelve deliberada, sistemática e intencional. Por lo tanto, se puede hablar de la existencia de una *inteligencia práctica*, es decir, tendente a consecuciones y no a enunciar verdades. Dicha

inteligencia, según lo explicado por Piaget e Inhelder (1969) . . . "no deja de resolver finalmente un conjunto de problemas de acción (alcanzar objetos alejados o escondidos, etc.) construyendo un complejo sistema de esquemas de asimilación, ni organizar lo real según un conjunto de estructuras espacio-temporales y causales" (pág. 16). Este primer período se encuentra formado por seis estadios que son los siguientes:

Estadio de los reflejos o ejercicios reflejos.

Durante este estadio, que está comprendido por el primer mes de vida del pequeño, los movimientos espontáneos o de los reflejos dan lugar a la consolidación de dichos reflejos; lo que desencadena una secuenciación ordenada y evolutiva de asimilaciones, ya que la repetición del reflejo, que no es otro cosa que una asimilación *reproductora*, evoluciona en una asimilación *generalizadora* y posteriormente en una *recognoscitiva*. Es por este motivo que la capacidad de respuesta del niño, durante su primer mes de vida, es únicamente global y masiva.

Reacciones circulares primarias.

En este estadio, que abarca del primer al cuarto mes de vida, y que también se le reconoce con los nombres de "adaptaciones primarias" o "mecanismos de asociación elemental", el niño va dando, de forma progresiva, una respuesta más selectiva, aunque sigue sin ser absoluta, pues corresponde simplemente a un grupo determinado del mecanismo muscular. Es por esta razón que durante este estadio, en el que se alcanza la coordinación mano-boca, se construyen los primeros hábitos en los que no existe una diferencia entre los medios y los fines, es decir, las conductas adquiridas que no implican inteligencia. El mecanismo de asociación elemental puede apreciarse, según lo argumentado por Tomás (op.cit) . . . "a través de lo que es la sonrisa dirigida, pero no electiva, frente a unos determinados mecanismos, que tienen carácter generalizado de satisfacción por parte del niño" (pág. 40).

Reacciones circulares secundarias.

De los cuatro a los ocho meses de vida, la progresiva repetición de respuestas electivas, permiten al niño establecer un mecanismo de asociación con el estímulo previo que las impulsaba. Es en este estadio en el que se comienzan a vislumbrar ciertos actos de inteligencia, porque en determinado momento, el niño es capaz de buscar la presencia de este estímulo, provocando por sí mismo la respuesta específica que antes había aparecido. En este estadio se logra la coordinación de la visión y de la aprehensión.

Coordinación de esquemas.

Durante este estadio, que abarca de los ocho meses al primer año de vida, se observan actos más completos de inteligencia práctica, pues a partir de este momento, el pequeño tendrá un objetivo previo y buscará, de entre los esquemas de asimilación conocidos, aquellos medios que le permitan llegar a él.

Reacciones circulares terciarias.

Por casualidad o con la ayuda de otras personas, los niños de entre los doce y dieciocho meses, comienzan a hacer uso de medios diferentes de los esquemas conocidos. Es por esta razón que este estadio también es llamado "diferenciación de los esquemas de acción por reacción circular terciaria".

Invencción de nuevos medios.

En este estadio, que abarca de los dieciocho meses a los dos años de edad, se da la transición de la etapa sensoriomotora a la preoperacional, pues la representación interna es ya evidente con el comienzo de la interiorización de los esquemas y la solución de algunos problemas con la detención de la acción y comprensión brusca.

PERIODO PREOPERACIONAL.

En el segundo periodo del desarrollo intelectual, que se extiende aproximadamente desde los dos años hasta los siete y que también es conocido como *niñez temprana* . . . "además de todas las acciones reales o materiales que sigue siendo capaz de realizar como durante el periodo anterior, el niño adquiere, gracias al lenguaje, la capacidad de reconstruir sus acciones pasadas en formas de relato y de anticipar sus acciones futuras mediante la representación verbal. Ello tiene tres consecuencias esenciales para el desarrollo mental: un intercambio posible entre individuos, es decir, el inicio de la socialización de la acción; una interiorización de la palabra, es decir, la aparición del pensamiento propiamente dicho, que tiene como soportes el lenguaje interior y el sistema de los signos; y por último, y sobre todo, una interiorización de la acción como tal, la cual, de puramente perceptiva y motriz que era hasta este momento, puede ahora reconstruirse en el plano intuitivo de las imágenes y de las experiencias mentales" (Piaget, 1964: pág. 31).

Sin embargo, pese a estas tres innegables e importantes modificaciones generales de la conducta, el pensamiento preoperacional tiene sus limitaciones, pues se caracteriza por ser: concreto,

irreversible, egocéntrico, sincrético, intuitivo, céntrico e inmediato. *Concreto*, porque al no poder manejar abstracciones, el niño conoce el mundo a través de sus propias acciones. *Irreversible*, porque para los niños que se encuentran en esta etapa, los acontecimientos y las relaciones ocurren en una sola dirección, porque sólo son capaces de establecer un mecanismo lineal de causalidad sin capacidad de reversión en sentido contrario, efectuando operaciones mentales simples de causalidad direccional, pero que no pueden ser invertidas, ni permiten deducir que aquella causa que ha producido un efecto tiene, a su vez, a la vista del efecto, una causa que lo produce. *Egocéntrico*, porque todo conocimiento del niño se establece a través de sus sensaciones y de la propia experiencia, y porque el estímulo del entorno es valorado en función de la respuesta que produce en sí mismo, lo que trae consigo que al pequeño le sea imposible tener en cuenta el punto de vista de otra persona, pues supone que todo el mundo tiene la misma perspectiva que él. *Sincrético*, en el aspecto de que el niño no puede diferenciar determinados elementos de otros y es incapaz de analizar o deducir unos aspectos de otros, pues en general ve a todo el mundo en función de su globalidad y no de su parcialidad, lo que le impide matizar los distintos aspectos de diversos elementos conceptuales (por ejemplo, construye un significado igualitario para los conceptos "bello, justo y bueno"). *Intuitivo*, porque los esquemas del niño preoperacional todavía no son operaciones generalizables y combinables entre sí, sino que más bien son simples interiorizaciones de las percepciones y los movimientos (a medio camino entre la experiencia efectiva y la mental), en forma de imágenes representativas o imitaciones de lo real; lo que explica su incapacidad y dificultad, no sólo para reconstruir retrospectivamente la forma en que ha llegado a sus constantes afirmaciones que jamás demuestra, sino que también para definir los conceptos que emplea, limitándose a designar los objetos correspondientes a los que solo sabe definir por su uso. *Céntrico*, por la dificultad que tiene el pequeño para comparar una parte con el todo, porque al centrarse sólo en un aspecto o dimensión física del objeto o situación, le es imposible tener presentes varios al mismo tiempo; e *inmediato*, porque en la etapa preoperacional los niños se centran en el aquí y ahora, es decir, en los estados presentes, no en los procesos de transformación, por lo que juzgan las cosas por su aspecto presente y no por la manera en que llegaron a ser así (Piaget, 1964; Tomás, 1973 y Craig, 1988). Todas estas limitantes, causantes de que el niño todavía no domine las operaciones mentales necesarias para entender la mayor parte de los conceptos de número, de causalidad, de tiempo o del espacio, no son obstáculos para que durante este período se estén desarrollando los primeros tipos de lógica operacional.

Piaget (op.cit) argumenta que. . . "de los dos a los siete años de edad, se dan todas las transformaciones entre dos formas extremas de pensamiento, representadas en cada una de las etapas recorridas en ese período, la segunda de las cuales va poco a poco imponiéndose a la primera" (pág. 39). La primera de dichas formas, que es la del pensamiento por mera

incorporación o asimilación y cuyo egocentrismo excluye por consiguiente toda objetividad, corresponde a la *etapa preconceptual*, que abarca los dos a los cuatro años de edad. La segunda forma de pensamiento, que es la que prepara el pensamiento lógico, porque ser la que se adapta a los demás y a la realidad, está representada en la *etapa intuitiva (transicional)*, que abarca de los cinco a los siete años de edad. Entre ambas formas de pensamiento se hallan comprendidos casi todos los actos del pensamiento infantil, que oscila entre estas direcciones contrarias.

Craig (op.cit) explica que en la etapa preconceptual se denota la capacidad de pensar en cosas que no están presentes en el momento actual, gracias al creciente empleo de símbolos, juego simbólico y lenguaje. Aunque este progreso evidencia mayor flexibilidad a la mente, en esta etapa los niños no sólo tienen problemas con las categorías fundamentales, sino que tampoco pueden distinguir entre las realidades mental, física y social. Esto da origen a que crean que todo cuanto se mueve tiene vida, y que esperen que el mundo inanimado obedezca sus órdenes, sin darse cuenta de que la ley física es independiente de la ley moral. Es hasta la etapa intuitiva, cuando el pequeño no sólo comienza a distinguir la realidad física de la mental, sino que también cuando empieza a entender la causalidad mecánica como independiente de las normas sociales. Aunque de modo incompleto y poco congruente, a partir de este momento, el niño empieza a entender los múltiples puntos de vista y conceptos relacionales.

PERIODO DE LAS OPERACIONES CONCRETAS.

El inicio del tercer periodo del desarrollo intelectual, que está comprendido de los siete a los once años y al que también se le conoce con los nombres de *segunda infancia* y *niñez media*, coincide con el principio de la escolaridad propiamente dicha del niño. Craig (op.cit) explica que para Piaget, la segunda infancia está caracterizada por una serie completa de nuevas y poderosas capacidades cognoscitivas que le permiten al niño, establecer relaciones entre las cosas que lo rodean, pues ahora, gracias al uso de la inferencia lógica, su pensamiento comienza a ser flexible, reversible y mucho más complejo.

Piaget (op.cit) argumenta que a partir del periodo operacional concreto, el niño piensa antes de actuar y comienza a conquistar así esa difícil conducta de la reflexión, la cual, al ser como toda conducta humana (es decir, social e individual a la vez), es tanto una deliberación interior (una discusión consigo mismo análoga a la que podría mantenerse con interlocutores o contradictores reales o exteriores), como una discusión socializada (reflexión exteriorizada). En este doble

FALLA DE ORIGEN

plano, al liberarse de su egocentrismo social e intelectual, el niño inicia la construcción de la lógica misma, la cual . . . "constituye precisamente el sistema de relaciones que permite la coordinación de los puntos de vista entre sí, de los puntos de vista correspondientes a individuos distintos y también de los que corresponden a percepciones o intuiciones sucesivas del mismo individuo" (pág. 65). De ahora en adelante, gracias al inicio de la conquista de la reflexión y de la inferencia lógica, el niño podrá formularse teorías respecto al mundo, pues cuenta ya con la capacidad, no sólo para realizar análisis sobre lo que ocurrirá, sino también para hacer conjeturas referentes a las cosas, las cuales posteriormente tratará de averiguar para ver si ha acertado. Los niños . . . "adquieren esta forma más refinada y compleja de pensamiento conforme exploran activamente su mundo físico, se hacen preguntas a sí mismos y tratan de responderse las (Craig, 1988; pág. 342).

Otro de los importantes avances logrados por el pequeño en el período de las operaciones concretas, es la explicación del todo por la composición de sus partes, lo que supone . . . "una serie de operaciones reales de segmentación o participación, por una parte, y de reunión o adición, por otra, así como desplazamientos por concentración o separación. Supone además y sobre todo verdaderos principios de conservación, lo cual pone realmente de manifiesto que las operaciones en juego están agrupadas por sistemas cerrados y coherentes, de los que estas conservaciones representan los invariantes" (Piaget, 1964; pág. 71).

"Las operaciones concretas forman, pues, la transición entre la acción y las estructuras lógicas más generales que implican una combinación y estructura de grupo coordinante de las dos formas posibles de reversibilidad" (Piaget e Inhelder, 1969; pág. 103). Estas operaciones nacientes se coordinan en estructuras de conjunto, las cuales constituyen encadenamientos progresivos que implican composiciones de operaciones directas. Es por estas características que tanto la seriación (operación de ordenar los elementos según sus dimensiones crecientes o decrecientes) como la clasificación (operación de poner las cosas en grupos usando una o más características al mismo tiempo), constituyen dos buenos ejemplos de procesos constructivos característicos de las operaciones concretas. Por lo tanto . . . "el razonamiento que se refiere a la realidad concreta consiste en una agrupación de operaciones de primer grado, es decir, de acciones interiorizadas que han llegado a ser susceptibles de composición agrupada y han adquirido reversibilidad" (García, 1991; pág. 51).

Piaget e Inhelder (op.cit), argumentan que . . . "lo propio de las operaciones concretas es referirse directamente a los objetos o a sus reuniones (clases), sus relaciones o su denominación: la forma lógica de los juicios y razonamientos no se organiza sino cuando hay ligazón, más o menos

indisoluble, con sus contenidos; es decir, que las operaciones funcionan únicamente respecto a comprobaciones o representaciones consideradas verdaderas, y no con ocasión de simples hipótesis" (pág. 132). Esta condicionante es la causante de que al pedirle al niño operatorio concreto que razone sobre simples hipótesis o sobre enunciados puramente verbales de los problemas, éste inmediatamente pierda su limitada capacidad de análisis y vuelva a caer en la intuición prelógica de los pequeños. Esta es la razón por la que, al pensar concretamente problema tras problema a medida que la realidad los plantea, el niño operacional concreto jamás une las soluciones que encuentra mediante teorías generales que puedan poner de relieve su principio.

Como la capacidad del niño para formularse teorías respecto al mundo está limitada a los objetos tangibles que pueden ser manipulados y sometidos a experiencias efectivas, es decir, a lo que él mismo puede ver y probar, autores como Bruner (1984) insisten en la necesidad de objetos concretos (que faciliten el crecimiento cognoscitivo del niño) en el proceso de enseñanza a niños de cinco a siete años de edad, pues al poder combinar, comparar y contrastar objetos físicos, el niño tendrá la oportunidad de descubrir entre otras cosas, las semejanzas, diferencias y relaciones existentes entre ellos.

PERIODO DE LAS OPERACIONES FORMALES.

La etapa de las operaciones formales, que comienza entre los once y doce años de edad, consiste básicamente en transponer las agrupaciones concretas hasta un nuevo plano del pensamiento que ya no necesita ser comprobado con objetos físicos ni con acontecimientos reales, pues éstos, a partir de ahora son reemplazados por simples proposiciones. Esta es la razón por la que el adolescente, al liberarse de la inmediatez del pensamiento ocupada constantemente en el aquí y ahora, comienza a interesarse por los problemas inactuales y sin relación con las realidades vividas día a día. Es así como comienza a desarrollar todavía más su capacidad de abstracción mediante la lógica deductiva y la inductiva, de tal forma que dichas operaciones lógicas empiezan a ser . . . "traspuestas del plano de la manipulación concreta al plano de las meras ideas, expresadas en un lenguaje cualquiera (el lenguaje de las palabras o el de los símbolos matemáticos, etc.), pero sin el apoyo de la percepción, ni la experiencia, ni siquiera la creencia" (Piaget, 1964; pág. 96). Dicho desarrollo le permite contar ya con las capacidades de explorar todas las soluciones lógicas a un problema, captar metáforas, razonar por analogía y pensar en términos realistas respecto al futuro. Esto evidencia que las operaciones formales . . . "están

naturalmente ligadas, mucho más que las operaciones concretas, a un empleo suficientemente preciso y móvil del lenguaje, porque para manejar proposiciones e hipótesis importa combinarlas verbalmente" (Piaget e Inhelder, 1969; pág. 144). El pensamiento formal es, por lo tanto, *hipotético-deductivo*, porque es capaz de deducir las conclusiones (válidas aun independientemente de su verdad de hecho) que hay que sacar de puras hipótesis y no sólo de una observación real.

El pensamiento formal que consiste básicamente en reflexionar, es una actividad en donde el pensamiento siempre precede a la acción. Así, la reflexión inicial se hace primero en el terreno de la representación de las acciones, para después pasar a la ejecución de éstas sobre el terreno. Pensar formalmente significa pues . . . "*operar sobre operaciones* y sobre sus resultados y compararlos unos con otros posteriormente, de ahí que los agrupamientos sean ya de segundo grado" (García; 1991; pág. 51).

Piaget e Inhelder (op.cit) explican que lo que constituye el principio del pensamiento hipotético-deductivo o formal, es la capacidad de razonar correctamente sobre hipótesis o proposiciones en las que no se cree (o en las que aún no se cree), para sacar las consecuencias necesarias de verdades simplemente posibles. Por lo tanto, el primer resultado de la separación del pensamiento concreto es la liberación de las relaciones y las clasificaciones, de sus vínculos concretos o intuitivos. Dicha liberación conduce a la generalización de las operaciones de clasificación o de relaciones de orden, lo que desemboca en lo que se llama una *combinatoria*, la cual es de una importancia primordial en la extensión y el refuerzo de los poderes del pensamiento porque . . . "apenas constituida, permite combinar entre sí objetos o factores (físicos, etc.) e incluso ideas o proposiciones (lo que engendra una nueva lógica) y, por consiguiente, razonar en cada caso sobre la realidad dada (un sector de lo real físico o una explicación fundada en factores, o incluso una teoría en el simple sentido de un conjunto de proposiciones ligadas), no considerando esa realidad bajo sus aspectos concretos y limitados, sino en función de un número cualquiera o de todas las combinaciones posibles, lo que refuerza considerablemente los poderes deductivos de la inteligencia" (pág. 133).

Cabe señalar que en sus inicios el pensamiento formal, tal y como sucede con todo nuevo poder de la vida mental, empieza por incorporar el mundo en una asimilación egocéntrica. Este pensamiento encuentra el equilibrio sólo hasta que logra componerse con una acomodación a lo real. Piaget (op.cit) explica que esta última forma de egocentrismo es metafísico por excelencia, pues abarca un período en el que . . . "el yo es lo bastante fuerte como para reconstruir el universo y lo bastante grande para incorporarlo". Este egocentrismo metafísico, que se manifiesta a través

de la creencia en la reflexión todopoderosa, como si el mundo tuviera que someterse a los sistemas y no los sistemas a la realidad, encuentra poco a poco su corrección . . . "en una reconciliación entre el pensamiento formal y la realidad: el equilibrio se alcanza cuando la reflexión comprende que la función que le corresponde no es la de contradecir, sino la de anticiparse e interpretar la experiencia" (pág. 99).

IV. EXPERIMENTOS CLASICOS PIAGETANOS PARA EL ESTUDIO DE LA CONSERVACION EN EL NIÑO.

Entre el pensamiento preoperativo y el operativo concreto existen significativas diferencias cualitativas. Dichas diferencias pueden observarse con bastante claridad ante problemas de *conservación*, la cual, exige la comprensión del principio de reversibilidad. Estas diferencias se deben a que el pensamiento reversible, requiere de un proceso lento para conformarse, incluso hay una secuenciación definida en cuanto a la comprensión de la conservación por parte del niño; la adquisición de este concepto inicia con la conservación del *número* seguida de la de los *líquidos*, el *peso*, la *longitud* y la *sustancia*. La conservación, que es un concepto fácil para los adultos, sólo significa comprender que cualquier cantidad permanece igual a pesar de los cambios físicos en la distribución o la forma de un objeto u objetos. Esta comprensión no es lograda por el pensamiento preoperacional, ya que los niños que se encuentran en esta etapa, poseen una forma muy primitiva de intuición, pues valoran la cantidad sólo por el espacio ocupado, es decir, por las cualidades perceptivas globales tomadas como modelo sin preocuparse del análisis de relaciones.

Bee y Mitchell (op.cit) argumentan que el pensamiento reversible, que implica la capacidad para ver las relaciones, los hechos y las operaciones en dos direcciones, es de varios tipos. Uno es la reciprocidad, como saber que el hecho de ser hermanos funciona de dos formas. Otro es el darse cuenta de que las cosas pueden deshacerse y volver a rehacerse (como los nudos, por ejemplo). También es reversibilidad la idea de que a ciertas operaciones corresponden operaciones contrarias ("sumar y restar", "multiplicar y dividir"; por ejemplo).

Haciendo uso de objetos sencillos, como barro, agua y vasos de diferente grosor y largo, Piaget realizó variados experimentos para comprobar la inexistencia del pensamiento reversible en el período preoperacional y la comprensión de la conservación en la etapa de las operaciones concretas. Algunos de estos experimentos se describen a continuación.

FALLA DE ORIGEN

Conservación del número.

Según lo explicado por Craig (op.cit), en este experimento se le muestran al niño dos filas de fichas en correspondencia de una en una y se le pregunta si ambas filas contienen el mismo número de fichas. Posteriormente, ante sus ojos, se reduce la distancia existente entre las fichas de la fila inferior y se agranda la existente entre las fichas de la fila superior, de la cual además se retira una de las fichas (ver figura 1.1). Ante estos cambios se le vuelve a preguntar al niño si ambas filas contienen el mismo número de fichas o que si alguna tiene un número mayor de éstas. Ante el primer arreglo de fichas, tanto los pequeños preoperacionales, como los niños con pensamiento operatorio concreto, responden que ambas filas tienen el mismo número de fichas. Sin embargo, ante el segundo arreglo, mientras que los niños preoperacionales basados en su percepción, responden que la fila superior es la que tiene más fichas (pues ésta ahora es más larga), los más grandes contestan que la fila inferior es la que tiene mayor número de fichas.



Figura 1.1

Conservación de líquidos.

Santiago y cols. (1989) señalan que este problema Piaget lo estudió presentándole al niño dos vasos idénticos conteniendo cantidades iguales de agua. A plena vista del niño, se pasa el agua de uno de los vasos a un tercer vaso más alto y delgado que los dos vasos idénticos, y se le pregunta si los dos vasos que ahora contienen agua, tienen la misma cantidad, o si uno de los vasos tiene más que el otro (ver figura 1.2). Mientras que el niño que está en el período operativo concreto responde que los dos vasos contienen aún cantidades iguales de agua, el niño preoperacional contesta que el vaso más alto contiene ahora más agua. Una variante de este experimento consiste en que el tercer vaso (en el que se vierte el agua contenida en uno de los vasos idénticos), en lugar de ser más delgado y alto, es más ancho que los dos idénticos (ver figura 1.3). En este caso, la respuesta de los niños que emplean pensamiento operatorio concreto no varía en lo absoluto, pues ellos conciben a la transformación como tal, es decir, como un paso reversible de un estado a otro, modificando las formas, pero dejando invariable la cantidad. Sin embargo, la contestación de los pequeños preoperacionales sí varía en estos casos, pues como ahora perciben un nivel más bajo del agua, responden que el tercer vaso contiene menos cantidad de líquido.

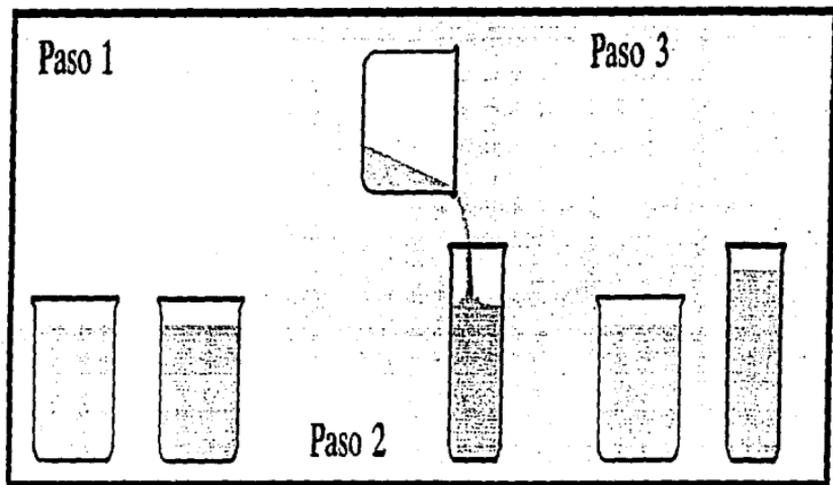


Figura 1.2

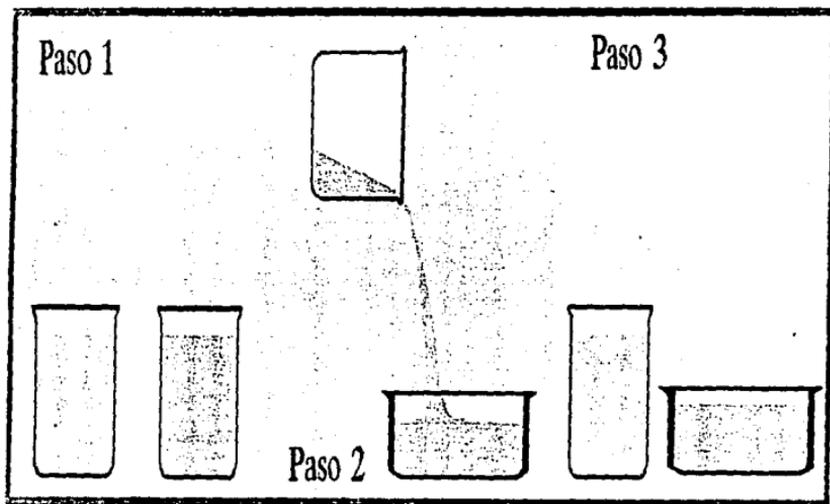


Figura 1.3

Conservación del peso.

Craig (op.cit) argumenta que el experimento diseñado por Piaget para el estudio de la conservación del peso consiste en mostrarle al pequeño dos bolas idénticas de barro. Frente al pequeño, una de las bolas irá adquiriendo diversas formas (tortilla, salchicha y cinco pequeñas bolitas), mientras que la otra permanecerá intacta. Ante cada cambio sufrido por la bola de barro se le pregunta al niño qué figura pesa más, si la bola de barro intacta o la adoptada por la que se ha sometido a transformaciones (ver figura 1.4). El niño con pensamiento operatorio concreto admite, en todas las transformaciones, que ambas figuras pesan exactamente lo mismo.

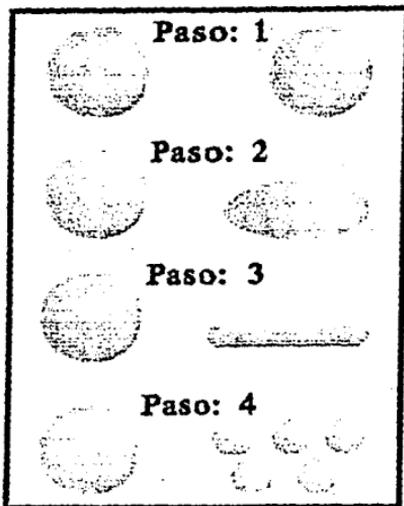


Figura 1.4

Sin embargo, basado en la apariencia de las figuras, el niño preoperatorio jamás dirá que las dos figuras son idénticas en peso (pese a haber visto todo el proceso de transformación), pero sí dirá, tal vez, que por ser más gruesa la bola intacta es la que pesa más; o bien, también podrá decir que, por estar más extendida, la tortilla está más pesada, al igual que las cinco bolas pequeñas, porque son más numerosas. También es posible que responda que la salchicha tiene un peso mayor, por ser más larga.

Conservación de la longitud.

Según lo reportado por Craig (op.cit), para el estudio de la conservación de la longitud existen dos experimentos piagetanos clásicos. Uno de ellos consiste en exponer a la vista del niño dos hileras de fósforos, una de ellas (la superior) formada por seis cerillos en zigzag y otra (la inferior) constituida por cinco fósforos en línea recta. Cuando se le pregunta cuál hilera es más larga, los niños con pensamiento operatorio concreto se dan cuenta de que los seis palos de fósforos puestos en la hilera superior, forman una línea más larga; sin embargo, los niños preoperatorios, centrados tan sólo en los extremos de las dos líneas y no en lo que hay entre ellas, responden que la hilera formada por cinco cerillos es la más larga (Ver Figura 1.5).

El otro experimento consiste en mostrarle al niño dos varas idénticas alineadas, y frente a él mover hacia la derecha una de las varas. De esta forma, se le pregunta si ambas siguen teniendo el mismo largo. Para los pequeños preoperacionales la línea desplazada ahora es más larga, pero para los niños con pensamiento operatorio concreto, el desplazamiento no varía en lo absoluto la longitud de la vara.

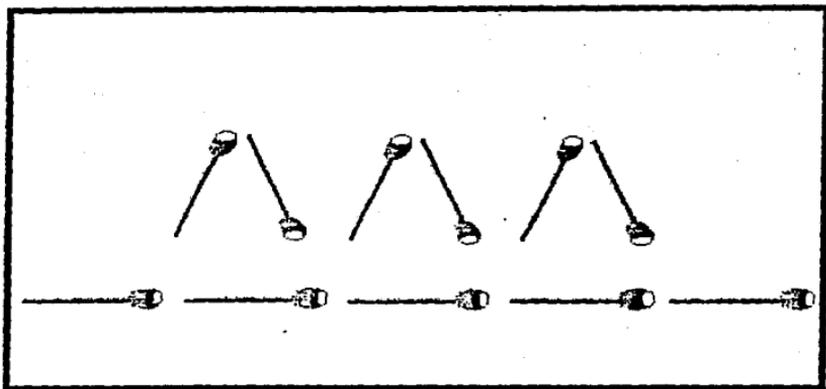


Figura 1.5.

Conservación de la sustancia.

El experimento piagetano más sencillo a este respecto, que implica además el estudio de la conservación del peso y del volumen . . . "consiste en presentar al niño dos vasos de agua de forma parecida y dimensiones iguales, llenos hasta las tres cuartas partes. En uno de ellos, echamos dos terrones de azúcar y preguntamos al niño si cree que el agua va a subir. Una vez echado el azúcar, se observa el nuevo nivel y se pesan los dos vasos, con el fin de hacer notar que el agua que contiene el azúcar pesa más que la otra. Entonces, mientras el azúcar se disuelve, preguntamos: primero, si, una vez disuelto, quedará algo en el agua; segundo si el peso seguirá siendo mayor o si volverá a ser igual al del agua clara y pura; tercero si el nivel del agua azucarada bajará de nuevo hasta igualar el del otro vaso o si permanecerá tal y como está. Preguntamos el por qué de todas las afirmaciones que hace el niño y luego, una vez terminada la disolución, reanudamos la conversación sobre la permanencia del peso y del volumen (nivel) del

FALLA DE ORIGEN

agua azucarada" (Piaget, 1964; pág. 69). Para los niños de menos de siete años, el hecho de que el azúcar se disuelva en el agua supone su completa aniquilación y su desaparición del mundo de lo real, pues consideran que aunque permanezca el sabor azucarado en el agua, este sabor habrá de desaparecer al cabo de varias horas o varios días. Esta consideración trae consigo que nieguen la conservación, no solamente del azúcar disuelto, sino también la del peso y la del volumen. Hacia los siete años, el niño ya no niega la conservación de la sustancia, pero sí la del peso y la del volumen, pues considera que el azúcar se convierte en agua o bien, que se licúa transformándose en un jarabe que se mezcla con el agua y que por lo tanto, los terrones de azúcar ya diluidos no tienen peso ni volumen. Por estas consideraciones espera que después de la disolución, el peso del azúcar desaparezca y que por consiguiente descienda el nivel del agua. A los nueve años, el niño añade un progreso esencial, pues ahora ya se da cuenta de que los terrones de azúcar mantienen su peso aún disueltos en el agua; sin embargo, todavía esperan que el nivel del agua descienda después de la disolución. Es hasta los once o doce años cuando el niño generaliza su esquema explicativo al volumen mismo y declara que los terrones de azúcar ahora disueltos, ocupan un pequeño espacio, de tal manera que el nivel del agua no debe descender.

Ahora bien, para terminar el presente capítulo resulta conveniente hacer algunas aclaraciones:

- a) Por estar caracterizadas por una estructura de conjunto, cada una de las etapas del desarrollo propuestas por Piaget prolonga la precedente, ya que dichas estructuras de conjunto son integrativas y no se sustituyen unas a otras, porque cada una de éstas resulta de la precedente, integrándola como estructura subordinada para reconstruirse en un nuevo plano más completo.
- b) Aunque es cierto que el orden de sucesión de los períodos del desarrollo es constante, las edades promedio pueden variar de un individuo a otro, en función de sus grados de inteligencia y del ambiente social en que se desenvuelve cada uno. Por lo tanto, aunque existe la posibilidad de observar tanto retrasos como aceleraciones en el transcurso del desarrollo de cualquier individuo, jamás se ve afectado el orden persistente de sucesión de los períodos, pues éste permanece constante.
- c) En los períodos preoperacional y operacional concreto, el juego en todas sus manifestaciones es, sin duda, el camino más directo para que el niño logre avances cognoscitivos, pues al jugar realiza acciones (mirar, manipular, explorar, etc.) que en conjunto lo conducen hacia la construcción de su conocimiento del mundo que lo rodea.

Con miras a fundamentar el señalamiento anterior, el tema central a tratar en el siguiente capítulo es el juego.

FALLA DE ORIGEN

CAPITULO: 2

IMPORTANCIA DEL JUEGO PARA LA ADQUISICION DE HABILIDADES COGNOSCITIVAS.

Resulta común escuchar a algunos padres definir a las múltiples modalidades del juego de sus hijos como formas placenteras pero inútiles de pasar el tiempo. Sin embargo, dicha definición esta muy lejos de ser verdad, pues gracias a que al jugar el niño emplea toda su energía, ingenio y concentración, el juego representa el camino mas directo por medio del cual éste desarrolla sus habilidades sociales, físicas e intelectuales.

Por este estrecho e indiscutible vinculo existente entre el desarrollo integral del niño y el juego, éste último a sido objeto de estudio de una gran cantidad de pedagogos y psicólogos, quienes independientemente de su postura teórica han coincidido en destacar sus innegables y bastas funciones.

Abordar el tema del juego para identificar la influencia de éste en la adquisición de habilidades cognitivas es el objetivo del presente capítulo. Por ello se comenzará hablando de las clasificaciones que se hacen de él, en función de dos criterios: sus etapas de aparición y sus modalidades. Posteriormente después de mencionar la importancia que tienen los juguetes para la realización de algunas actividades lúdicas, se dedicará un espacio para analizar la relación que éste mantiene con el aprendizaje y sobre todo con la construcción del conocimiento en la escuela.

I. ASPECTOS GENERALES DEL JUEGO.

El reconocimiento del valor del juego en el desarrollo del niño se lo debemos a Karl Groos, pues fue el primero en descubrir que éste no es un simple desahogo sino que más bien, una actividad que presenta una significación funcional esencial (Piaget e Inhelder, 1969).

Urdapilleta (1972) argumenta que para los niños el juego es su trabajo, pues basta con observarlo unos minutos para comprobar que no hay nada que ellos hagan con mayor seriedad e interés. . . "Los niños con frecuencia emplean más energía e ingenio y se concentran mucho más cuando juegan que la mayoría de los adultos cuando trabajan" (pág.538). Lo anterior evidencia que el juego es la actividad propia del niño, ya que no es algo marginal a su vida, sino que más bien constituye una expresión fundamental de su manera de ser.

Antes de continuar hablando sobre el juego, resulta conveniente hacer dos aclaraciones: una relacionada con las *funciones* del juego, y la otra, referida a su *clasificación*. La primera de ellas es que las funciones específicas desempeñadas por el juego, se relacionan estrechamente con el tipo de actividad lúdica realizada por el niño, misma que a su vez, depende de la etapa de desarrollo por la que atraviesa el pequeño. La segunda aclaración es que las clasificaciones que se hacen del juego, están en función de dos criterios: a) *por sus etapas de aparición* y b) *según su modalidad*.

ETAPAS DEL JUEGO.

Con la convicción de que la aptitud del niño para el juego se amplía a medida que crece y que el proceso de desarrollo de dicha actividad corresponde con el desarrollo general de la inteligencia y de las capacidades motoras y físicas del niño, Wallon () Urdapilleta (op.cit) y Piaget e Inhelder (op.cit), son algunos de los autores que clasifican al juego por etapas.

Desde el punto de vista de Wallon, el juego se descompone en cuatro periodos sucesivos: a) *juegos funcionales*, b) *juegos de ficción*, c) *juegos de adquisición* y d) *juegos de elaboración*. Los juegos presentados por niño durante el primer periodo están constituidos por movimientos muy simples (estirar y doblar brazos y piernas, tocar y balancear objetos, así como también agitar los dedos y producir sonidos con los objetos), que pese a que son actividades que buscan efectos muy elementales, cada vez van haciéndose más variados y apropiados. En los juegos de ficción, en los que interviene una actividad cuya interpretación es más compleja, es

FALLA DE ORIGEN

característico el uso de muñecas y objetos simples que representan a otros (por ejemplo, montar un palo como si se tratara de un caballo). En los juegos de adquisición . . . "el niño es todo ojos y oídos" (pág. 58), con el fin de percibir y comprender imágenes, cuentos, escenas y canciones que le llaman considerablemente su atención. La ficción y la adquisición desempeñan un importante papel en los juegos de elaboración, pues ellas permiten que el niño se complazca no solamente con reunir, combinar modificar y transformar objetos sino que también en crear otros nuevos.

Al igual que Wallon, Urdapilleta considera que el juego se descompone en cuatro etapas; sin embargo, este último autor opina que el orden sucesivo de aparición de éstas . . . "corresponde al desarrollo de las aptitudes y de los motivos de interés del niño *en cuanto a la sociedad*" (pág. 540). De esta manera explica que durante la primera etapa, al niño no le interesa jugar con otros niños de su edad, y que sus juegos son muy sencillos en los que probablemente, sólo involucre a su madre. Será hasta los dos años de edad aproximadamente, cuando aparecerá el *juego paralelo* en el que, pese a no existir una verdadera comunicación, el niño comenzará a interesarse por jugar con otro pequeño de su edad, al que tal vez, llegue hasta prestarle alguno de sus juguetes. Al rededor de los tres y cuatro años de vida, comienzan a vislumbrarse algunas actividades en grupo, que corresponden a la tercera etapa, es decir, a la del *juego colectivo*, donde cada participante colabora y aporta sus ideas. Cuando el niño se encuentre entre el primer y segundo año de educación escolar primaria, comenzará a interesarse en la participación de *juegos organizados*, es decir, aquellos que involucran reglas previamente aceptadas y en los que se requiere la formación de equipos como sucede por ejemplo en el béisbol y el basquetbol.

Ahora bien . . . "ante la imposibilidad de poder clasificar un juego por su contenido, su móvil o su origen, Piaget determinó que era necesario realizar una clasificación que dependiera de la estructura de cada juego, es decir, del grado de complejidad mental de cada uno, desde el juego sensoromotor elemental, hasta el juego social superior; de tal manera Piaget clasificó a los juegos en tres grandes categorías: el juego de *ejercicio*, el *simbólico* y el de *reglas*" (García, 1991; pág. 56). Cada una de estas categorías, que se caracterizan principalmente por su forma típica de asimilación, se describen a continuación.

Juegos de ejercicio.

La forma primitiva del juego, que no entraña ni simbolismo ni técnica lúdicas, permite al niño, durante su primer año de vida, la formación de hábitos en cuanto a esquemas senso-motrices,

de tal manera que la actividad característica de la estructura de los juegos de ejercicios opera por la primera forma de asimilación: *la funcional*, pues ésta, demanda la repetición por placer, de las actividades adquiridas con un fin de adaptación y que por lo tanto conducen a la formación de hábitos, los que constituyen no solamente la principal forma de aprendizaje en el primer año de vida, sino que también la base para las futuras operaciones mentales, pues los hábitos son . . . "fuentes de significados, de la comprensión de las acciones, en cuanto a formas de contenidos (esquemas) que se repiten y generalizan en un sistema (Macedo, 1994; pág. 32).

Sin necesidad de utilizar el pensamiento, en el juego de ejercicio el niño repite por placer sus conductas, porque las realiza simplemente por la sencilla alegría de dominarlas, sin un esfuerzo nuevo de aprendizaje o descubrimiento. Esto da lugar a que, al ser funcional y al quedar al margen de una adaptación propiamente dicha, la asimilación subordine a la acomodación. Debido a que se centra en la actividad propia del sujeto, la asimilación funcional convierte al pequeño en un ser egocéntrico que deforma la realidad.

García (op.cit) aclara que aunque los juegos de ejercicio constituyen la forma inicial del juego en el niño, éstos, no son exclusivos de los dos primeros años, puesto que se presentan durante toda la infancia cada vez que se adquiere un poder, debido a que la mayor parte de las nuevas conductas adquiridas dan lugar a una asimilación funcional o ejercicio en el vacío, acompañadas del simple placer de ser causa o de un sentimiento de poder. . . "Esto no significa que los juegos de ejercicio se prolonguen indefinidamente, puesto que con la edad, las adquisiciones nuevas son cada vez más raras, y así como otras formas de juego aparecen con el simbolismo y la regla, la frecuencia de los juegos de ejercicio disminuye con el desarrollo a partir del surtimiento del lenguaje" (pág.57).

Juegos simbólicos.

Cuando el niño se encuentra en el último estadio del periodo sensoriomotor, en el que ya es capaz de imitar ciertas palabras y de atribuirles una significación global, comienzan los juegos simbólicos, los cuales, satisfacen la necesidad indispensable del niño, de disponer de un medio propio de expresión, es decir, de un sistema de símbolos construidos a voluntad por él mismo, adaptables a sus deseos para que por medio de el, no solamente aplique el contenido de las formas de sus esquemas de acción que asimiló en sus juegos de ejercicios, sino también para que exprese todo lo que . . . "en la experiencia vivida, no podría ser formulando y asimilado sólo por los medios del lenguaje" (Piaget e Inhelder, 1969; pág. 68).

En el juego simbólico, a medida que el niño emplea los objetos para poder representar a nivel de su juego a otros objetos que no están presentes pero que busca para familiarizarse o comprenderlos, predomina la asimilación. Así, al poderse manejar dentro de un sector de actividades cuya motivación no sea la adaptación a lo real, sino la asimilación a lo real, el niño logra un equilibrio afectivo e intelectual. De esta manera, los juegos simbólicos, o del "como si", que constituyen el apogeo del juego infantil, se caracterizan por su valor analógico, porque en ellos, al poder considerar *A*, como si fuera *B*, un objeto o un gesto representan para el niño algo distinto de los datos perceptibles. Es por esto que Macedo (op.cit) argumenta que . . . "la forma de asimilación característica de los juegos simbólicos es la *deformante*, porque en esa situación la realidad es asimilada por analogía, como el niño puede o desea. Los significados que él da para los contenidos de sus acciones cuando juega, son deformaciones, mayores o no, de los significados correspondientes a la vida social o física. Gracias a eso puede comprender, afectiva o cognitivamente dicho sistema, según los límites de su propio conocimiento" (pág. 33). Esta es la razón por la que el juego simbólico, al distorsionar los objetos de la realidad con el propósito de complacer la fantasía del niño, es una asimilación asegurada, porque da al niño la oportunidad de contar con un simbolismo más directo, que le permita volver a vivir un acontecimiento interesante o impresionante, en vez de contentarse con una evocación mental o con tener que pensar simplemente en dicho acontecimiento. Lo anterior evidencia que en los juegos simbólicos, la imitación tiene gran importancia pues ésta es utilizada como medio evocador al servicio de la asimilación lúdica.

Debido a que el juego simbólico deriva esencialmente de la estructura del pensamiento del niño y a que es una asimilación de lo real al yo, Piaget (1980) argumenta que éste no es otra cosa que el pensamiento egocéntrico en su estado puro, ya que con una concepción distorsionada de la realidad, el niño recurre al simbolismo para concretar y animar todas las cosas que asimila.

Resulta interesante mencionar que a partir del juego simbólico se desarrollan los juegos de construcción, que pese a que a un principios suelen estar muy impregnados de simbolismo lúdico, tienden a construir más adelante, verdades adaptaciones o soluciones a problemas y creaciones inteligentes. Esto se debe a que el juego simbólico, al ir conformando un sistema de significantes individuales, permite el desarrollo del pensamiento y de la inteligencia adaptada del niño.

Juegos de reglas.

García (op.cit) argumenta que durante la segunda mitad del periodo preoperacional, al ir perfeccionando las habilidades de su lenguaje, el niño emerge desde el mundo egocéntrico de

sus propias necesidades al mundo de la realidad. A partir de aquí, los juegos se vuelven más ordenados, pues ahora ya se da cuenta de qué modo los acontecimientos se suceden unos a otros, en el tiempo y en el espacio. Por esta razón, no solamente sus historias se hacen mucho más precisas y coherentes, sino que también sus imitaciones son cada vez más cercanas a la realidad, y no sólo en el aspecto de sus estructuras y sus propiedades, sino también en el nivel de lo que ocurre en sus juegos. De esta manera, a partir de los cuatro años de edad, el juego de reglas comienza a construirse.

"La diferencia esencial entre el juego simbólico y el de reglas reside en que el primero es una actividad individual egocéntrica y el segundo es un juego social que implica una descentralización. La aparición de la regla se debe pues, a las relaciones sociales o interindividuales que lleva a cabo el sujeto; esta socialización trae consigo la desaparición del egocentrismo, pues el sujeto tiene ya un pensamiento cooperativo que le permite aceptar las irregularidades y las obligaciones impuestas por un grupo" (García, 1991; pág. 59). Es por lo anterior que Macedo (op.cit) señala que lo propio y original de la estructura de los juegos de reglas, además de su forma típica de asimilación (*recíproca de esquemas*), es su carácter colectivo, ya que éstos sólo se pueden jugar en función del juego del otro. . . "Por ejemplo, en una partida de ajedrez los movimientos de la pieza de un jugador son hechos en función de los movimientos de su adversario. Los jugadores en ese sentido siempre dependen uno de otro. Por eso, la idea de asimilación recíproca, por ese sentido de colectividad, por el sentido de una regularidad intencionalmente consentida y buscada, por las convenciones que en común definen lo que los jugadores pueden o no hacer en el contexto del juego" (pág. 35).

MODALIDADES DEL JUEGO.

Tomando en cuenta este criterio, Craig (1988) explica que aunque cada tipo de juego posee sus propias características y funciones, éstos no muestran una diferenciación rígida, pudiendo combinarse varios en una situación lúdica. Uniendo las clasificaciones del juego según su modalidad, propuestas por varios autores (Pírez y Cols. 1992; Urdapilleta, 1972; Avellanosa, 1992; Craig, 1988 y Gadea, 1994), a continuación se describen las características y peculiaridades de nueve modalidades del juego infantil.

FALLA DE ORIGEN

Juego sensorial.

Este tipo de juego tiene lugar cada vez que el niño manipula toda clase de objetos físicos. Al salpicar agua, tocar timbres, golpear ollas, abrir frascos y cortar pétalos de las flores, el niño no solamente descubre nuevos sonidos, sabores, olores y texturas, sino que también aprende hechos importantes sobre su cuerpo y las cualidades, propiedades y leyes físicas de las cosas del ambiente.

Exploración de objetos físicos.

Por medio de este tipo de juego el pequeño adquiere información que le permite ir construyendo sus conocimientos sobre el ambiente que lo rodea, pues al explorar toda clase de objetos, no solamente aprende a compararlos y a clasificarlos, sino que también descubre y conoce las propiedades de ellos y las leyes físicas que los gobiernan. Es por esta razón que Bruner (1984) aconseja mucho que se deje libre al niño en un medio basto y rico en materiales. La mejor manera con la que podemos calificar la calidad de los materiales es a partir de su estructura instrumental, pues es ésta la que produce una concentración prolongada y elaborada por parte del niño. Cabe aclarar que la calidad de los materiales no es el único factor que fomenta y mejora la concentración de los niños y la riqueza de su juego, pues la presencia de un adulto es otro elemento importante. Pero no se trata de la presencia de cualquier adulto que se dedique a dirigir la actividad del pequeño mirándolo por encima de sus hombros, sino más bien de alguien que sólo este cerca de él para asegurarle un ambiente estable y que al mismo tiempo le de una seguridad y una información en el momento en que la necesite, permitiéndole que sea él quien controle el juego, ya que sólo así el niño tiene la oportunidad de pensar, de hablar e incluso de ser él mismo. Debido a que los diálogos que se dan en este tipo de interacción muy a menudo son interiorizados (y que por lo tanto continúan funcionando por sí mismo en la cabeza del niño), se podrá observar una mayor riqueza y elaboración en los juegos del niño cuando éste se encuentre solo. Por las características de este tipo de juego, Athey (1984; citado en Craig, 1988), señala que esta actividad posibilita que el niño logre un mejor conocimiento de los conceptos.

Juego creativo o de imaginación.

En esta clasificación se identifican a los juegos que permiten al niño aprender distintas formas de expresión. Los títeres, la pintura y la plastilina son algunos de los materiales usados por los niños, que permiten realizar este tipo de juego que también se ve beneficiado con la lectura, la redacción de cuentos propios y la producción de música con objetos diversos.

Juego con el movimiento.

Se denomina así a aquellos juegos físicos que provocan en el niño la sensación constantemente cambiante de movimiento. Dicha sensación la propician algunas rutinas de movimientos que no solo estimulan al niño, sino que además le proporcionan ejercicios que favorecen la coordinación corporal sin causarle dolor, pues por medio de ellos aprende, entre muchas otras cosas, a controlar mejor sus movimientos, a correr, a lanzar una pelota, a ensartar una aguja, a caminar sobre la cerca, a trepar a un árbol y a hacer un nudo. Además de beneficiar el crecimiento de las capacidades físicas que llegan incluso hasta colaborar en una buena organización motriz y espacial imprescindibles para el aprendizaje de la escritura, este tipo de juego favorece el desarrollo cognoscitivo del niño, pues por medio de este llega a conocer la velocidad, el peso, la gravedad, la dirección y el equilibrio.

Juegos al aire libre.

Aunque es cierto que muchos de los juegos con el movimiento, como lo son el correr y el brincar, se realizan al aire libre, los juegos considerados dentro de esta modalidad son los que se practican en las resbaladillas, los columpios y todos aquellos juegos que por lo general se encuentran en los parques de recreo (Urdapilleta, 1972). Según lo explicado por Pirez (1992), estos juegos contribuyen decisivamente no sólo al desarrollo muscular armónico de los niños, sino también al establecimiento de relaciones sociales espontáneas, a la estimulación de los sentidos y al conocimiento del mundo.

Juego con el lenguaje.

Se consideran dentro de esta modalidad a todos aquellos juegos verbales realizados por el niño, que le brindan la oportunidad de practicar y dominar la gramática y las palabras que esta aprendiendo. Algunos de los juegos de este tipo son: la mezcla de palabras para crear significados nuevos; la manipulación festiva de los sonidos, patrones y significados del lenguaje; la repetición regular de letras y palabras con una cadencia constante, y la invención de palabras para expresar ciertos significados.

Juego dramático o de representación.

Este tipo de juego que consiste en encarnar papeles o modelos sociales, además de requerir la imitación de patrones íntegros de comportamiento, exige de varias nuevas maneras de interacción y de mucha fantasía, la cual beneficia el desarrollo de formas muy importantes del lenguaje llamadas metalingüísticas del tipo "yo era la princesa y tu la bruja", o "supón que...". que permiten recrear la realidad y desarrollar el pensamiento. El juego dramático permite al pequeño ensayar su conocimiento social, y no solo porque le brinda la oportunidad de proyectarse en otras personalidades, y porque le posibilita experimentar una gama más amplia

de pensamientos y sentimientos, sino también porque, tal y como lo argumenta Avellanosa (1992), facilita las identificaciones que le ayudan a reconocerse en su relación con los adultos.

Juegos rituales y competitivos.

Debido a que las características definitorias de los juegos competitivos, son la inclusión de reglas, y el establecimiento de una finalidad específica, los deportes y los juegos de mesa entran dentro de esta categoría. Este tipo de juegos, comienza cuando el pequeño empieza a iniciarse en el ritual y las reglas de algunos juegos como el que consiste en alcanzarse y tocarse, las escondidillas y los juegos de guerra.

En los juegos competitivos, se establecen las pautas sobre lo que se permite y lo que está prohibido, así mismo, muy a menudo se crean situaciones donde un pierde y otro gana. Todos los juegos de este tipo requieren y ayudan a desarrollar habilidades cognoscitivas como la inclusión de reglas, la memoria, la percepción visual y/o auditiva, la lógica y la deducción. Por medio de ellos se llega a la comprensión, tanto de las consecuencias de varias acciones, como de la secuencia de causa y efecto. Así mismo, también permiten aprender a ajustar la conducta a ciertos patrones y reglas.

Juegos de solución de problemas.

Este tipo de juegos son definidos por Gadea (1994) como aquellos que desarrollan la atención, el uso de estrategias, el cálculo de probabilidades y la reversibilidad del pensamiento. Los rompecabezas, las damas, el lince, el parkasé, el memorama y el ajedrez son algunas formas de este tipo de juego.

II. LOS JUGUETES: INSTRUMENTOS PARA EL JUEGO.

Aunque no todos los juegos necesitan juguetes, estos son instrumentos que muy a menudo son utilizados para realizar actividades lúdicas. Por juguetes, nos referimos a todo aquel material que ayuda al desarrollo del niño, y no sólo a aquellos objetos sofisticados (como robots y carros de control remoto, por ejemplo) que deslumbran momentáneamente al niño por moverse por sí solos o producir sonidos novedosos.

FALLA DE ORIGEN

Urdapilleta (op.cit) argumenta que cuando el pequeño no recibe juguetes, los improvisa utilizando objetos que encuentra a su alcance, de tal forma que, por ejemplo, una caja puede convertirse en una enorme cueva o en un hermoso castillo, mientras que las tapaderas de los garrafones de agua pueden ser empleados como platos. Esto evidencia que no es necesario que los juguetes sean costosos, para que agraden al pequeño y que sobre todo, cumplan con la función de desarrollar sus capacidades intelectuales. Hay cosas muy atractivas e interesantes que se compran con muy poco dinero. Entre éstas pueden mencionarse las lentes de aumento, las sustancias para hacer pompas, los lápices de colores, la plastilina y una gran variedad de objetos que darán satisfacción a cualquier niño, sea cuales fueren sus gustos y su carácter.

Los libros para colorear, los rompecabezas, los juegos de construcción, y los juegos de pasatiempos como el lince y la memoria, son sólo algunos de los instrumentos a los que se le denomina *juguetes educativos*. Sobre ellos, Pirez (op.cit) argumenta que son juguetes que permiten al niño aumentar sus conocimientos, sin abandonar el componente lúdico o de juego de la actividad a realizar.

A partir de la convicción de que para los niños de cualquier edad, los juguetes deben ser adecuados a sus aptitudes y sus motivos de interés, Avellanosa (op.cit), al igual que Urdapilleta y Pirez, argumenta que los juguetes deben elegirse pensando en el placer que le proporcionarán al niño, en su calidad de creador y realizador. Mientras más variadas sean las cosas que puedan hacerse con un juguete, mayor y más duradero será el interés del niño en él. . . "A eso se debe que los objetos tales como bloques de madera para construcción, las vagonetas, las muñecas y los animalitos, los juegos de té y los materiales artísticos de toda clase, y en particular la plastilina, hayan conservado la preferencia infantil a través de los años" (Urdapilleta, 1972; pág. 546).

III. RELACION JUEGO-APRENDIZAJE.

Con lo tratado hasta aquí, se ha evidenciado que el juego es el medio más directo de aprendizaje, debido a que, como lo argumenta Pirez (op.cit), el juego constituye una inigualable herramienta de la que el niño se sirve para avanzar en la formación de su pensamiento. Es por esta razón que muchos autores reconocen la función tan importante que tiene el juego en el desarrollo cognoscitivo. Sobre el particular, Urdapilleta y cols. (1972) explican que muy a menudo, el dominio de algún conocimiento difícil o de una nueva habilidad

física, se obtiene a través del juego; por ejemplo, al intentar poner en equilibrio un cubo sobre otro, el niño estudia la ley de la gravedad, y al jugar con acuarelas, descubre que la mezcla de dos colores produce un tercer color diferente. Algo similar ocurre con el niño que está aprendiendo aritmética, ya que cuando juega con canicas, cubos u otros objetos, puede comprobar que lo que se le ha enseñado es cierto y que tiene una aplicación práctica. Esto se debe a que al jugar, el niño emplea toda su energía, ingenio y concentración. Por lo tanto, . . . "el niño que juega se asemeja a un científico en su laboratorio" (pág. 537), porque jugando, el niño no sólo investiga el mundo que lo rodea, sino también aprende nuevas cosas de éste. Es por este motivo que Böhm (1993), concibe al juego como la . . . "actividad capaz de convertir lo interno en externo y lo externo en interno" (pág. 21), de tal forma que se evidencia que la relación *juego-aprendizaje* es permanente y bidireccional, ya que a través del juego, no solo se aprenden cosas nuevas, sino que también se utiliza y consolida lo aprendido.

Reinert (1992) argumenta que por necesidades psicológicas, pedagógicas y metódica-didácticas, en la escuela el juego constituye un medio educativo y didáctico, razón por la cual, este mismo autor considera que el juego debe ser incluido no sólo en los planes de enseñanza preescolar, sino también en los del grado primario. Compartiendo la misma consideración, Macedo (op.cit) explica que . . . "Nosotros vamos a la escuela para aprender a leer, a escribir, a hacer cuentas, porque las profesiones adultas necesitan de esos conocimientos. Pero para un niño esa función instrumental de la escuela es una cosa muy abstracta, muy teórica, tiene un sentido adulto, a veces muy lejos de ellos. Pero el conocimiento como un juego puede tener sentido para un niño" (pág.37).

Albarran (1979) señala que hay varios hechos que justifican la conexión entre actividades lúdicas y docentes razón por la cual, muchos pedagogos han ideado materiales y modos de enseñar que intentan parecerse lo más posible a los juegos y juguetes infantiles. Partiendo de la teoría de Piaget sobre las tres categorías de juego, y considerando el carácter funcional y estructural de cada una de las formas típicas de asimilación de estas, Macedo (op.cit) argumenta *los porqué*, juego tiene gran importancia en la construcción del conocimiento en la escuela:

- 1.- **Importancia de la asimilación funcional desde un punto de vista funcional.**
 Gracias a los juegos de ejercicios, el niño conoció la *repetición* con su sentido funcional en el primer año de su vida. Con su sentido funcional, la repetición es la matriz para la *regularidad*, la cual es fundamental para el aprendizaje escolar.

FALLA DE ORIGEN

Por lo tanto, no vale la pena la repetición sin sentido lúdico, es decir, sin experimentar placer funcional.

2.- Importancia de la asimilación funcional desde un punto de vista estructural.

Los juegos de ejercicios permiten que el niño se enfrente a las tareas escolares no sólo utilitariamente, sino también filosóficamente, pues tal y como lo señala Piaget, la filosofía es ese coordinar las cosas por sus valores, para conocer las cosas por sí mismas y no sólo por su función instrumental.

3.- Importancia de la asimilación *deformante* desde el punto de vista funcional.

Creando analogías, haciendo invenciones y mitificando las cosas, el niño va asimilando el mundo como puede o desea, de tal forma que va tornándose productor de lenguajes y creador de convenciones ya que las analogías que posibilitan los juegos simbólicos, son convenciones motivadas, donde el representado tiene algo que ver con el representante. De esta manera, en la escuela primaria el niño puede constatar bien ese vínculo entre las cosas y sus posibles representaciones, comprendiendo y utilizando convenciones como signos arbitrarios.

4.- Importancia de la asimilación *deformante* desde el punto de vista estructural.

Existe una necesidad humana de crear teorías con el fin de explicar las cosas y dar respuestas aunque sea provisionales para las preguntas que nos plantea el juego de la vida. Dicha necesidad se formula y gana contexto en los juegos simbólicos, los cuales son la base para el *porque* de las cosas, ya que las fantasías, las mistificaciones, las deformaciones al pensar y la invención de la realidad . . ." son como un primoroso prelude para las futuras teorizaciones de los niños en la escuela primaria y asimismo de los futuros científicos (Macedo, 1994; pág. 34).

5.- Importancia de la asimilación *recíproca de esquemas* desde un punto de vista funcional.

El valor de los juegos de reglas desde una perspectiva funcional es su carácter *competitivo*, pues en ellos, para ganar, se debe estar atento, concentrado y habilidoso, debido a que el jugador tiene que competir en un contexto donde el oponente tiene iguales condiciones. Por lo tanto, este tipo de juegos son un desafío para ser mejor.

6.- Importancia de la asimilación recíproca de esquemas desde un punto de vista estructural. En los juegos de reglas existe un valor operatorio, pues en su estructura de juego *hacer, lograr y comprender* . . . "son como dos caras de la misma moneda" (pág. 35). Para ganar, en los juegos de regla es inevitable la coordinación de diferentes puntos de vista, la anticipación, la renuencia y el razonamiento operatorio.

Desde nuestra perspectiva, y a partir de lo expuesto hasta el momento, consideramos que la mejor manera de definir al juego es mencionando las invaluable funciones que desempeña en el desarrollo del niño, ya que gracias a él, tal y como lo argumenta Camarena (1994), el niño logra la conquista de su espacio, pues no sólo contribuye a que desarrolle y ejercite capacidades físicas, sino que también beneficia enormemente sus habilidades cognitivas como lo son la memoria, la percepción visual y/o auditiva, la lógica, la deducción y el aprendizaje de conceptos. Esta última habilidad cognoscitiva, que es el resultado de un proceso jerarquizado que parte de la acumulación de los hechos, tiene una importancia primordial en la actividad humana, pues gracias a los conceptos, que son los que nos permiten organizar toda la información que permanentemente recibimos, podemos comportarnos de forma discriminada ante todos y cada uno de los estímulos de nuestro entorno.

A partir del reconocimiento de que algunos conceptos son precurrentes para poder aprender otros, consideramos que los conceptos que definen a los principios de relación (identidad, igualdad, semejanza y diferencia), son básicos para el aprendizaje escolar. Esta consideración la pretendemos justificar en el siguiente capítulo.

CAPITULO: 3**IDENTIDAD, IGUALDAD, SEMEJANZA Y
DIFERENCIA: CONCEPTOS BASICOS PARA EL
APRENDIZAJE ESCOLAR.**

Debido a que el adecuado manejo de conceptos permite al niño satisfacer muchas de sus necesidades académicas, gran cantidad de las actividades programadas en los tres grados de educación preescolar, están encaminadas a desarrollar habilidades conceptuales. Para comprobarlo, basta con hojear algunos libros diseñados para el jardín de niños. En ellos encontraremos ejercicios en los que, al tener que discriminar colores, formas, texturas y tamaños, el pequeño va aprendiendo los conceptos que definen a las propiedades de los objetos y a las nociones de dimensión (alto-bajo; largo-corto; chico-grande; etc.). En estos libros también es muy común encontrar actividades dirigidas a la enseñanza de las nociones temporales-espaciales; es decir, los conceptos: "izquierda-derecha"; "antes-después"; "dentro-fuera"; "encima-debajo"; "principio-fin" y "ayer-hoy-mañana", entre muchos otros más.

Por nuestra parte, consideramos que en la educación preescolar están un poco olvidados los conceptos que definen a los principios de relación, y que también tienen gran utilidad en las actividades académicas. Pareciera ser que se da por supuesto que el niño los maneja correctamente, por ser tan obvios para nosotros los adultos. Como un modesto intento de invitar a la reflexión sobre el particular, el presente capítulo tiene el objetivo de describir las peculiaridades de los conceptos de: *identidad, igualdad, semejanza y diferencia*. Para cumplir con dicho objetivo, consideramos pertinente iniciar con la descripción de las características

principales de los conceptos en general (definición, tipo, usos y proceso enseñanza-aprendizaje), y del importantísimo papel que juega la representación en la adquisición de todos los conceptos.

I. CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS CONCEPTOS.

DEFINICION, TIPOS Y USO DE CONCEPTOS.

Cuando entramos en contacto con las cosas, los hechos y las situaciones a través de experiencias diversas en las que están comprometidos los órganos de los sentidos, seleccionamos y aislamos los datos que nos parecen más importantes y significativos. Esto implica la realización de abstracciones que nos permiten formarnos nociones de las cosas, y posteriormente **conceptos**, que son representaciones mentales más precisas y sistemáticas que nos ayudan a organizar y clasificar nuestras experiencias, pues son los que establecen las propiedades relativas a un tipo de objetos, de valores o de situaciones (Heredia, 1993).

Para Bourne, (1973) un concepto es . . . "cualquier regularidad de eventos u objetos, reales o imaginarios, que se puedan describir" (pág. 221). En palabras de Santiago y cols. (1989), diríamos que un concepto es una forma de categorizar o clasificar a las personas, los objetos y sucesos del ambiente; por lo tanto, sin conceptos, tendríamos que tratar todo como si fuera único. En un sentido muy real, los conceptos son el fundamento del pensamiento, porque éstos . . . "representan el elemento estructural básico que funge como fuente de información de todo conocimiento. Cada concepto es un conjunto de componentes que presentan características específicas mediante las cuales se define un objeto o un evento" (Schoning, 1990; pág. 149).

Un concepto es la serie de características compartidas por un conjunto de casos en un universo de conceptos dado y no compartidas por otros casos del mismo universo. Las características compartidas son las propiedades físicamente definibles de un estímulo. Los casos son las unidades fundamentales que se presentan como ejemplo del concepto, y el universo de conceptos es el conjunto de conceptos del que deberá discriminarse un concepto dado. Este universo incluye, tanto conceptos con características que pueden presentarse en el mismo caso del concepto en estudio, como conceptos cuyas características no se presentan en dicho caso (Engelmann, 1969; citado en Becker, 1971).

García (1991) argumenta que desde un punto de vista psicológico un concepto es una identidad de reacción del sujeto frente a los objetos que reúne o que pertenecen a esa misma clase; mientras

FALLA DE ORIGEN

que desde un punto de vista lógico consiste en la equivalencia cualitativa de todos los elementos de una clase.

Desde la perspectiva de Hinojosa (1981), son dos las conclusiones que se pueden extraer de las definiciones de concepto. La primera es que la misma respuesta se presenta ante diversos estímulos, y no ante otros; y la segunda es que existe una propiedad definitoria de todas las instancias de estímulos a las que se responde de la misma forma. Este mismo autor considera necesario aclarar que . . . "cuando una palabra pertenece al lenguaje común y es usada de diversos modos por diferentes personas, es imposible dar una definición final y para siempre de lo que significa esa palabra. Así sucede con concepto: cualquier definición que se dé, estará incompleta, y siempre será posible encontrar ejemplos que deben ser y no están comprendidos en la definición o viceversa" (pág. 73).

En nuestros procesos de pensamiento, según lo argumentado por Santiago y cols. (op.cit), podemos distinguir dos tipos diferentes de conceptos: lógicos y naturales. Los primeros se definen mediante una regla que especifica que rasgos de un objeto determinan que se incluya en el concepto. Algunas de las reglas que podemos aplicar son la conjuntiva y la disyuntiva. La primera de ellas dice que deben aparecer juntos, dos o más rasgos característicos para que el objeto encaje en el concepto. Una regla disyuntiva señala que basta con considerar un sólo rasgo del objeto, para incluirlo en el concepto.

Los conceptos naturales, por ser aplicados en situaciones cotidianas, tienen fronteras muy vagas, poco definidas, por lo que algunas veces hacen imposible que dividamos limpiamente los estímulos que pertenecen al concepto y los que no. Es por esto que los conceptos naturales no se definen con una regla clara que especifique los rasgos relevantes de un objeto. Un ejemplo de éstos es el concepto mueble. Si le preguntáramos a un grupo de personas que si una silla en un buen ejemplo de este concepto, todos nos responderían que sí. En cambio, si les preguntáramos lo mismo acerca de un televisor, escucharíamos respuestas como: "quizás", "tal vez". o "más o menos".

Bourne (op.cit) argumenta que todos los objetos están caracterizados por rasgos, tanto generales como elementales. Para dar respuestas conceptuales correctas, algunas veces bastará con que consideremos los rasgos generales de un objeto, mientras que en otras tendremos que tomar en cuenta sus rasgos elementales. Por ejemplo, cuando escuchamos el concepto: medio de comunicación, es común que a la televisión, la radio, el periódico y el teléfono, entre otros, los ubicamos dentro de este concepto; pero cuando escuchamos el concepto teléfono, ya no pensamos

en el resto de los medios de comunicación, pues todos ellos quedan fuera del concepto teléfono, y solo ubicamos dentro de él a los objetos que tengan todos los rasgos elementales de un teléfono. Sin embargo, somos mucho más estrictos en el uso de rasgos elementales, al escuchar los conceptos: teléfono estándar, teléfono inalámbrico y teléfono celular.

CARACTERISTICAS DEL APRENDIZAJE Y ENSEÑANZA DE LOS CONCEPTOS.

Teniendo como base la idea de que el proceso de formación de conceptos es la piedra de toque para la comprensión del desarrollo de la inteligencia, las diversas corrientes teóricas emprenden diversos caminos para explicar el proceso de adquisición de conceptos. Algunas, como la *gestalt*, relacionan la explicación de la adquisición de conceptos con el desarrollo de la percepción y otras se orientan hacia el aspecto de los modelos estímulo-respuesta, como es el caso del conductismo; razón por la cual existen diferentes formas de abordar el problema.

Convencido de que la adquisición de conceptos es lo que transforma a la confusión perturbadora del mundo infantil en un ambiente sistemático (relativamente) y bien organizado, Bourne (*op.cit*) argumenta que el mirar, escuchar, examinar y explorar, constituyen acciones que favorecen el proceso mediante el cual, el niño adquiere conocimientos simbólicos que se convierten indiscutiblemente en los cimientos del aprendizaje de conceptos, el cual, es de fundamental importancia debido a que . . . "aprender conceptos nuevos y aplicar aquellos que ya se conocen constituye una parte considerable de la actividad humana" (pág. 226). Debido a que las acciones de mirar, examinar y explorar, son ejecutadas por el niño como resultado de su curiosidad innata, Shoning (*op.cit*) insiste mucho en la importancia que tiene el explotar la actitud de búsqueda natural del niño, argumentando que ésta es la base sobre la cual reposará toda su formación conceptual, porque cada vez que se encuentra ante situaciones en las que esta necesidad innata se estimula, el pequeño trata de comprender y de buscar por sí mismo, las respuestas a los fenómenos de su medio.

El proceso que se cumple para la elaboración de los conceptos, según el punto de vista de Spencer y Giúdice (1968), da inicio con una actividad material, acompañada de una perceptiva. Ambas actividades permiten una interiorización y por lo tanto, la elaboración de esquemas que conducen a nuevas adquisiciones conceptuales.

FALLA DE ORIGEN

Si nos referimos a los procesos piagetanos, para que un ser humano pueda adquirir o formarse un concepto, es necesario que primero pueda clasificar objetos o eventos y ubicarlos en un orden determinado. Para que esto sea posible, el sujeto necesariamente establece que existen ciertas relaciones entre ciertos objetos, de tal suerte que, con base en éstas, los objetos puedan entonces ser agrupados en una determinada clase. Por lo tanto . . . “no es concebible la adquisición de conceptos sin el encadenamiento gradual de la asimilación, de la acomodación y de la adaptación o incluso la eterna búsqueda del equilibrio” (Schoning, 1990; pág. 147), y no sólo porque los conceptos nos permiten recibir información nueva y relacionarla con una estructura ya existente, sino también porque el aprendizaje de éstos es el resultado de un proceso gradual, y conforme pasa el tiempo vamos refinando progresivamente nuestros conceptos, debido a que cada vez que identificamos los prototipos que son los mejores ejemplos de lo que es un concepto, incluimos y/o excluimos lo que se acerca o aleja de dicho concepto. Lo anterior se ejemplifica muy bien, si pensamos en un niño de año y medio. Es muy común escuchar a pequeños de esta edad, llamar a todos los animales de cuatro patas perros. Conforme van creciendo, sólo llaman perros a aquellos animales que ladran. Más adelante aprenderán que existen diferentes tipos de perros, y por lo tanto, sabrá diferenciar, por ejemplo, entre chihuahueros y pequineses.

Santiago y cols. (op.cit) explican que la prueba de hipótesis, que es un proceso central en la adquisición de conceptos, tiene lugar cada vez que probamos o evaluamos diferentes explicaciones del mismo fenómeno. Los humanos poseemos muchos conceptos diferentes porque este mismo proceso tiene lugar muchas veces. A partir de aquí queda claro que el aprendizaje de conceptos necesariamente debe ser el resultado de un proceso jerarquizado que parte de la acumulación de los hechos. Sobre el particular, Hinojosa (op.cit) señala que debe haber un orden de introducción en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los conceptos, ya que algunos de ellos parecen ser precursores para otros, que no pueden ser enseñados sin los primeros. Sin embargo no es necesario enseñar todos los conceptos de un nivel para poder pasar al siguiente, basta con que de cada nivel se enseñen los conceptos que, por un lado, permitan ilustrar los conceptos del nivel inmediato superior, y por el otro, que satisfagan las necesidades cotidianas y académicas de los aprendices. Cabe aclarar que la jerarquía de conceptos es arbitraria, porque diferentes procedimientos permiten empezar con una u otra categoría de conceptos, por lo tanto, el orden de enseñanza de conceptos estará en función del procedimiento que se utilice y de las características del lenguaje. El orden de enseñanza de conceptos propuesto por este autor, está dividido en cuatro niveles:

FALLA DE ORIGEN

Nivel 1: en un primer nivel deben de enseñarse los conceptos acerca de los objetos, es decir, los que definen a las partes del cuerpo y a los objetos cotidianos utilizados por el aprendiz.

Nivel 2: posteriormente se deben enseñar los conceptos acerca de las propiedades de los objetos; es decir, sus características físico-químicas (colores, formas y texturas, por ejemplo), biológicas (vivo, enfermo y vegetal entre otros) y psicológicas (aquellas que no residen en el objeto mismo, sino que son atributos que dependen de la conducta que provocan en una persona; por ejemplo: bueno, incómodo, mío y suyo).

Nivel 3: en el tercer nivel se contemplan los conceptos acerca de los eventos; es decir, a los verbos gramaticales y a los sustantivos que se refieren a eventos. Por lo tanto, aquí se enseñan los conceptos que definen a la conservación y cambios tanto matemáticos (aumentar, quitar, etc.) como físico-químicos (mover, girar, subir, calentar, etc.), biológicos (nacer, morir, dormir, etc.) y psicológicos (aquellos que definen los cambios en los objetos que modifican alguna de sus propiedades psicológicas, como mejorar, vender y adquirir, por ejemplo).

Nivel 4: en este nivel se enseñan los conceptos acerca de las relaciones entre: los objetos con sus propiedades (todos, algunos, tiene, no es, etc.), las propiedades de los objetos (más que, mejor, etc.), los eventos y las propiedades de los objetos (causa, efecto, por, etc.), los eventos (anterior, antes, luego, primero, presente, futuro, etc.), los objetos y los eventos (es decir, los que definen a las preposiciones a, ante, hacia, para, etc.) y entre las propiedades de los eventos.

Debido a que en nuestro lenguaje se considera que los objetos son los que se comportan y que los eventos son estados de los ellos, es que en su jerarquía propuesta, Hinojosa colocó a los conceptos acerca de los objetos como precurrentes de los que definen a los eventos. Para este autor . . . "enseñar un concepto es poner una respuesta de un organismo bajo el control de todos los estímulos que componen la clase conceptual. Cuando la conducta aparece ante nuevas instancias de la clase conceptual es un indicador seguro de que el concepto ha sido enseñado" (pág. 75). En palabras de Premack (1978), diríamos que un concepto ha sido aprendido en el momento de la aplicación de una prueba de transferencia para observar si el sujeto responde al factor absoluto y/o relacional, después de haber sido entrenado durante algún tiempo. Se habla de factor absoluto, cuando se demuestra que un sujeto es capaz de elegir la respuesta correcta

entrenada, dentro de una misma dimensión (prueba intradimensional), es decir, cuando los estímulos difieren en una característica física de los estímulos entrenados. El factor relacional se demuestra cuando el individuo es capaz de transferir a otras dimensiones completamente diferentes la relación anteriormente aprendida (prueba extradimensional), a una dimensión no entrenada con anterioridad, pero bajo la misma regla. Por lo tanto, aprender un concepto significa aprender los atributos que lo definen y los principios pertinentes (Bourne, 1973).

Desde el punto de vista de Hinojosa (op.cit), existen dos métodos para enseñar los conceptos, uno de ellos es por definiciones, mientras que el otro es por delimitación de instancias. Para Becker (1971), la enseñanza de los conceptos se logra con la ayuda de un programa diseñado para presentar tres campos: a)el de los casos, b)el de los no casos y c)el de las características del estímulo, carentes de importancia. Al reforzar una respuesta en presencia de no casos, se están enseñando las características esenciales de la operación (clase de respuesta generalizada ante nuevas instancias de la clase conceptual enseñada). Cabe aclarar que para este autor, el uso del término operación puede facilitar la comunicación entre piagetanos y conductistas. Por nuestra parte, consideramos que el programa propuesto por Becker debe ser diseñado bajo los principios de la representación enactiva, cuando se trata de enseñar conceptos a niños pequeños, ya que por medio de ésta, tal y como lo argumenta Gómez (1994), el niño visualiza, construye e interioriza conocimientos de su entorno, a partir de poder ejecutar acciones directamente sobre objetos físicos. Esto le proporcionará los cimientos para que más adelante pueda aplicar adecuadamente, aquellos conceptos que requiera en el momento que necesite hacer uso de representaciones tanto icónicas como simbólicas. Sobre la representación se hablará a continuación.

II. "LA REPRESENTACION" CONCEBIDA COMO UN METODO PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE CONCEPTOS.

Bruner (1984) argumenta que . . . "una parte considerable del pensamiento como tal, se pone en juego por medio de instrumentos cuyo origen es cultural; y que lo que parece artificial antes de aprender a manejar una herramienta se convierte en algo natural cuando conseguimos que el instrumento se ponga a nuestro servicio" (pág. 120). Entre los principales instrumentos de esta naturaleza con los que cuenta el hombre se encuentra sin duda la representación, ya que al estar constituida por las técnicas simbólicas que subyacen al lenguaje, juega un papel sumamente

importante en el desarrollo intelectual, porque la transición hacia las funciones mentales superiores depende precisamente de los modos de representación.

Lo anterior nos permite concebir a la representación como el medio ideal para la construcción del conocimiento del medio que nos rodea, ya que lo que conocemos ha sido por medio de una acción (representación enactiva), a través de un dibujo o una imagen (representación icónica o pictórica) y mediante formas simbólicas como el lenguaje (representación simbólica). Convencido de esto, Gómez (1994) ha hecho uso de los tres sistemas de representación para la enseñanza de las matemáticas. Este mismo autor argumenta que al inicio de una enseñanza es necesario el uso de objetos concretos y posteriormente de imágenes que ilustren lo que se pretende enseñar o bien que se le permita al pequeño hacer dibujos que le faciliten el aprendizaje. Cuando el niño logra captar y comprender los fenómenos de su entorno, a base de imágenes, se le pueden empezar a plantear las cosas en forma simbólica. Para corroborar este argumento basta con citar a Bruner (1984), cuando señala que el desarrollo intelectual es el resultado de . . . "un dominio progresivo de las tres formas de representación y de su traducción parcial de un sistema a otro" (pág. 123). Lograr dicha traducción, constituye un importante adelanto cognoscitivo, ya que la interacción de estos tres sistemas de representación es crucial, pues éstos operan durante todo el desarrollo de la inteligencia humana.

Por lo tanto, al igual que sucede con cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje, la adquisición de conceptos comienza desde las operaciones con objetos, pasando al uso de representaciones icónicas, hasta la obtención de las habilidades requeridas para emplear representaciones simbólicas. "Estas transiciones en el uso de medios de representación en los niños debería graduarse adecuadamente si queremos que se dé un verdadero aprendizaje" (Gómez, 1994; pág. 88). De esta manera, si tenemos que enseñarle a un pequeño de seis años de edad los conceptos que definen a las cuatro operaciones básicas matemáticas (suma, resta, multiplicación y división), por ejemplo, comenzaríamos proporcionándole fichas o cuentas para que pueda realizar físicamente las operaciones. Una vez que logre realizarlas correctamente a este nivel enactivo, bastará con que se le muestren imágenes con objetos o bien con que se ponga a su disposición lápiz y papel para que haga los dibujos que lo ayuden a realizar sus operaciones. Cuando consiga poner a su disposición el sistema de representación icónico, el niño tendrá las habilidades necesarias para solucionar estas operaciones matemáticas, utilizando únicamente para ello, sus símbolos (+, -, x, %). Este mismo proceso sucede con otros conceptos, como por ejemplo, con los que definen a las nociones de dimensión de tamaño (es decir: "más grande" y "más chico", a los que simbolizamos con: > y <, respectivamente) y a los principios de relación (es decir: identidad, igualdad, semejanza y diferencia, cuyos símbolos son: =, ≈ y ≠, respectivamente). Por la

importancia del manejo adecuado de estos principios, en el aprendizaje escolar, a continuación se hablará de las peculiaridades de ellos.

III. PECULIARIDADES DE LOS CONCEPTOS QUE DEFINEN A LOS PRINCIPIOS DE RELACION.

Peñalosa y cols. (1987) argumentan que las relaciones entre objetos se realizan bajo los principios de identidad, igualdad, semejanza (o similitud) y diferencia. Dos elementos son idénticos cuando comparten absolutamente todos sus rasgos característicos; cuando se diferencian entre sí por una sola variable cualitativa (por sutil que ésta sea), mantienen una relación de igualdad; basta con que compartan un solo rasgo característico para que su relación sea de semejanza; y serán diferentes cuando no compartan ni un solo rasgo característico. Por ejemplo: dos sillones del mismo tamaño, diseño y color. serán idénticos; dos vestidos del mismo color y tela, pero de diferente talla, serán iguales. Por ser seres vivos, una flor y un árbol guardan una relación de semejanza. Un jabón de tocador y un chupón, son dos objetos que no tienen un sólo elemento en común, razón por la cual, la relación entre ellos es de diferencia (ver figura 3.1).

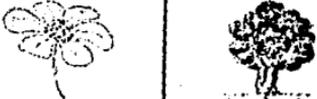
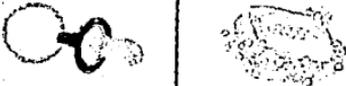
OBJETOS A RELACIONAR		Principio de relación aplicado	Justificación
		IDENTIDAD	Comparten absolutamente todas sus variables cualitativas. Diseño Color Tamaño
		IGUALDAD	Ambos comparten los mismos rasgos característicos de material, tela, color, etc. se diferencian por la talla.
		SEMEJANZA	Comparten una característica: son seres vivos.
		DIFERENCIA	No comparten ningún rasgo característico.

Figura 3.1

FALLA DE ORIGEN

En el primer apartado de este capítulo señalamos que, según lo argumentado por Santiago y cols. (op.cit), existen dos tipos de conceptos: lógicos y naturales. Por las características de los conceptos que definen a los principios de relación, se evidencia que éstos son de tipo lógico, ya que al vernos ante la situación de comparar dos objetos o eventos, tenemos la necesidad de ajustar y aplicar aquellas reglas que nos conduzcan a dar la respuesta conceptual adecuada. Por ejemplo, supongamos que tenemos que relacionar un vestido con una blusa. Nuestra respuesta sería que se relacionan por el principio de semejanza, porque ambos son prendas de vestir. Dicha respuesta es el resultado de haber aplicado los principios que definen al concepto de similitud. Si el mismo vestido que comparamos con la blusa, ahora tenemos que relacionarlo con otro del mismo modelo, pero de diferente talla y color, debemos emplear la regla del principio de igualdad, ya que entre los dos vestidos, sólo varían dos rasgos característicos sutiles (ver figura 3.2).

	Situación:	Regla aplicada
		<p>Principio de semejanza.</p>
		<p>Principio de igualdad.</p>

Figura : 3.2.

El hecho de que tenemos que ajustar reglas para dar la respuesta conceptual adecuada, se evidencia en las situaciones de laboratorio en las que se utiliza la discriminación condicional, para estudiar diferentes procesos cognoscitivos (como memoria, percepción y aprendizaje). Peñalosa y cols. (op.cit) explican que uno de los procedimientos utilizados con mayor frecuencia en el estudio de discriminación condicional es la presentación de un arreglo de estímulos compuesto por un estímulo muestra (Em) y un grupo de estímulos comparativos (Eco's). En dicho arreglo, el Em informa al sujeto cuál de los Eco's ha de ser elegido. Las relaciones que mantienen los Eco's con el Em están basadas en los principios de identidad, semejanza y diferencia. Durante la fase de entrenamiento, se somete a la persona a una serie de ensayos que están bajo la regla de alguno de los principios de relación. Como dicha regla es desconocida por el individuo, durante los primeros ensayos pondrá a prueba las reglas de cada uno de los principios de relación, hasta encontrar aquella que se traduzca en la respuesta conceptual adecuada, la cual aplicará por el resto de los ensayos, tal y como lo sustentan Dixon y Dixon (1978) a partir de sus investigaciones en las que diseñaron tareas de discriminación condicional para estudiar diferentes procesos psicológicos.

En lo expuesto anteriormente queda implícito que los principios de relación sólo pueden ser aplicados cuando tenemos que comparar dos o más objetos o eventos.

El aprendizaje y uso de conceptos que definen a los principios de relación implica una compleja actividad cognoscitiva, ya que para aplicarlos correctamente se requiere de finas habilidades sensoriales (perceptuales) para poder hacer discriminaciones extraordinariamente sutiles entre los valores de los atributos tanto físicos, como descriptivos, comunes y distintivos de los estímulos a relacionar. Por lo tanto, se evidencia que para la adecuada aplicación de los principios de relación, se requiere de un aprendizaje previo de lo que Shoning (op.cit) llama variables cualitativas (a las que Bourne denomina dimensiones y Santiago y cols. como rasgos característicos) como lo son el color, forma, clase y tamaño, ya que a partir de éstas, se podrán realizar asociaciones bajo los principios de identidad, igualdad, semejanza y diferencia, pues hay que recordar que el aprendizaje de conceptos, tal y como lo argumenta Hinojosa (op.cit), necesariamente es el resultado de un proceso jerarquizado.

Dependiendo de los estímulos a relacionar en una situación dada, deberán considerarse los atributos generales y/o elementales de éstos. Entre más amplia sea la gama de las características distintivas existentes entre los objetos a relacionar con un estímulo en particular, menos atributos elementales deben considerarse; por el contrario, cuando más sutiles sean las características distintivas de éstos, mayor será la sutileza a emplear para realizar una correcta relación entre

estímulos. Por ejemplo, supongamos que nos enfrentamos a dos tareas. La primera de ellas consiste en relacionar a un psicólogo con formación conductual con tres profesionales del área de salud: un psicólogo humanista, un psiquiatra y un odontólogo. Con el primero de ellos, el conductista mantiene una relación de igualdad, pues aunque sus bases teóricas son diferentes, su profesión es la misma. Con el psiquiatra guarda una relación de semejanza, porque sus disciplinas son afines. El principio de relación existente con el odontólogo es el de diferencia. La segunda tarea es relacionar a este mismo psicólogo conductista, con otro grupo de tres personas: un médico cirujano, un arquitecto y un zapatero. La relación de igualdad la mantendrá ahora con el cirujano, ya que ambos son profesionistas del área de salud, y la de semejanza con el arquitecto, pues aunque la profesión de este último no pertenece al grupo de las ciencias naturales, su formación requirió de estudios universitarios. Con el zapatero mantendrá una relación de diferencia, pues aunque es cierto que el último brinda un servicio a la comunidad, su oficio no requiere de un alto grado de escolaridad. La segunda tarea fue más sencilla de realizar, pues bastó con considerar los atributos generales de las cuatro personas, porque sus características distintivas fueron muy amplias entre sí. En la primera tarea fue necesario tomar en cuenta atributos distintivos más sutiles.

El grado de sutileza empleado para relacionar objetos con una pequeña gama de características distintivas aumentará, conforme sea mayor el número de objetos que se relacionen con uno solo. Por ejemplo, si nuestra tarea es relacionar a un triángulo rojo con: un triángulo verde, un cuadrado azul y una manzana, basta con considerar las dimensiones de color, forma y categoría para hacer relaciones adecuadas (es decir: "triángulo rojo-triángulo verde: relación de igualdad"; "triángulo rojo-cuadrado azul: relación de semejanza" y "triángulo rojo-manzana: relación de diferencia"). Si al grupo de objetos destinados a relacionarlos con el triángulo rojo agregamos otros dos triángulos rojos, uno chico y uno grande, nos vemos obligados a hacer discriminaciones más finas, considerando ahora también la variable cualitativa de tamaño, pues se nos ha presentado la necesidad de incluir la noción de dimensión al contemplar las comparaciones de "más chico" y "más grande" (ver figura 3.3).

Como adultos, nos resulta muy sencillo entender a nivel abstracto las reglas que rigen a cada uno de los principios de relación. Sin embargo, los pequeños de entre los cinco y los siete años de edad, aún no pueden lograr dicha comprensión a este nivel, porque su capacidad cognoscitiva aún se encuentra a un nivel concreto. Es por esta razón que autores como Bruner (op.cit) y Gómez (op.cit) insistan en el uso de objetos concretos cuando se pretende enseñar conceptos a niños de estas edades, ya que . . . "al combinar, comparar y contrastar objetos concretos (por ejemplo,

FALLA DE ORIGEN

bloques y palos de diferente forma y tamaño), los niños descubren semejanzas y diferencias" (Craig, 1988; pág. 344).

Estímulo a relacionar con:	Principio de relación existente:	Atributos a considerar para hacer las relaciones:
	Identidad	Color: rojo Forma: triangular
	Igualdad	Forma: triangular
	Semejanza	Categoría: figura geométrica
	Diferencia	Categoría: fruta
	Igualdad	Tamaño: más grande
	Igualdad	Tamaño: más chico

Figura 3.3.

FALLA DE ORIGEN

Reconociendo al igual que Schoning (op.cit) que la integración de cualquier concepto a menudo requiere de un trabajo laborioso, basado en un programa preciso y graduado de enseñanza, nosotros consideramos que la manera ideal para comenzar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los principios de relación es la clasificación, por ser una habilidad que, a partir de una inspección visual, permite al niño aprender que los objetos forman parte de un grupo según una cualidad, misma que se convertirá en una de las nociones sobre las que fundará su conocimiento de grupo, como resultado de realizar asociaciones simples, las que a su vez ejercitarán su capacidad mental para descubrir y utilizar las relaciones y analogías que se dan entre los objetos. Por lo tanto, pedirle a un niño que haga conjuntos de objetos según una cualidad, implica inducirlo a que realice un razonamiento cualitativo, ya que para realizar clasificaciones correctas, el pequeño debe percibir entre otras cosas: formas, tamaños y colores; variables cualitativas que le permitirán más adelante, aplicar adecuadamente los conceptos que definen a los principios de relación, los cuales, como lo señala Schoning, son esenciales para la comprensión de las matemáticas (sobre todo los de igualdad y diferencia), así como de la mayoría de las materias del programa de estudios. Esta es la razón principal por la que el manejo adecuado de los principios de relación tiene gran importancia.

Por nuestra parte, consideramos que son cinco los motivos por los que un niño puede no usar apropiadamente estos conceptos:

- 1.- Por ser tan fácilmente comprendidos y usados los principios de relación por los adultos, éstos llegan a suponer que también lo son para los pequeños. Esto trae consigo que el maestro los utilice y mencione en sus clases, suponiendo que los pequeños los están entendiendo claramente.
- 2.- Ignorando que el niño sólo aprende las cosas demostrándoselas y explorando el mismo de forma activa los objetos, es probable que al detectar que sus alumnos no tienen bien definidos y diferenciados los principios de relación, el maestro tratará de explicarles a nivel verbal, las peculiaridades de éstos.
- 3.- Puede suceder que el niño confunda los conceptos de identidad y de igualdad porque el maestro, en ocasiones los utiliza como sinónimos, mientras que en otras les da el uso adecuado.
- 4.- Es posible que al referirse a los principios de relación, el maestro se auxilie de la representación simbólica, porque el manipular símbolos es más fácil que manejar

objetos. Aunque es cierto que este medio presenta muchas ventajas y es muy cómodo para el maestro, requiere de una compleja actividad cognoscitiva (abstracta), por lo tanto, por este conducto no se conseguirá que niños pequeños logren aprender estos conceptos, si con anterioridad no se los han enseñado por medio de representaciones enactivas e icónicas.

- 5.- Un último motivo considerado por nosotros como causante de que un niño no haga uso apropiado de los principios de relación, es la presencia de problemas específicos de aprendizaje.

Para finalizar este capítulo, sólo nos queda revelar que con toda intención, los cuatro primeros de los cinco motivos señalados anteriormente, responsabilizan a los adultos de las dificultades que tiene algunos niños para conceptualizar correctamente. Esto lo realizamos preterdiendo evitar la tendencia tan común de deslindarle esta responsabilidad, en exclusiva al niño, en lugar de cuestionarse si los métodos didácticos que se han estado empleando hasta el momento han sido los adecuados o no, o si éstos satisfacen todas y cada una de las necesidades académicas del aprendiz. Por nuestra parte, esperamos que se reflexione ampliamente sobre el particular, pues dicha tendencia puede ocasionar que equivocadamente algunos niños sean calificados como "alumnos con problemas específicos de aprendizaje", cuando en realidad son niños que han estado al cargo de "maestros con problemas de enseñanza". Sin embargo, para dar un acertado diagnóstico de problemas específicos de aprendizaje, no basta con analizar lo adecuado o inadecuado de los métodos de enseñanza bajo los cuales ha estado un pequeño, pues para ello, se requiere además de lo anterior, de un conocimiento amplio sobre el tema y de una extensa, objetiva y minuciosa evaluación que contemple diferentes factores que pueden estar influyendo en la problemática. ¿Cuáles son los factores que se deben de contemplar en una adecuada evaluación? y ¿qué se debe de conocer sobre el tema para hacer un diagnóstico acertado de problemas de aprendizaje?, son sólo algunos los puntos que se tratan en el siguiente capítulo.

CAPITULO: 4**PROBLEMAS ESPECIFICOS DE APRENDIZAJE.**

Los problemas específicos de aprendizaje son uno de los temas de interés de la educación especial, por constituir una de las categorías del retardo en el desarrollo. El objetivo del presente capítulo es abordar dicho tema. Para cumplir con este objetivo y para entender ampliamente las peculiaridades de éstos, se comenzará por dar algunas definiciones de "aprendizaje". Posteriormente, después de definir y mencionar algunas consideraciones teóricas del término "problemas de aprendizaje", se identificarán las áreas del desarrollo humano que se ven afectadas por ellos. A continuación se abordarán sus posibles causas y su diagnóstico. Se continuará dando a conocer los trastornos característicos de los niños con éstos problemas, y reconociendo el importante papel de la evaluación en la identificación de estas dificultades, para concluir hablando sobre las características y las alternativas de tratamiento para solucionar un problema que requiere de necesidades educativas especiales.

I. ALGUNAS DEFINICIONES DE APRENDIZAJE.

Desde el punto de vista de Urdapilleta y sus colaboradores (1972) el **aprendizaje** es el proceso de adquisición de conocimientos, destrezas y habilidades, como resultado de la experiencia, y en el que participan los sentidos, los músculos y el sistema nervioso central. Asimismo, lo conciben

como un proceso psíquico en el que intervienen motivaciones, impulsos, emociones y satisfacciones, además de las relaciones mantenidas con los demás.

Para Bower y Hilgard (1989) aprender significa adquirir conocimientos. Esta adquisición se traduce en un. . . "cambio en la conducta o en el potencial de conducta de un sujeto en una situación dada como producto de sus repetidas experiencias en esa situación, siempre que el cambio conductual no pueda explicarse con base en sus tendencias de respuestas innatas, su maduración o estados temporales como la fatiga, la intoxicación alcohólica, los impulsos, etcétera" (pág. 12).

Con una perspectiva muy similar a la anterior, Kimble (1961) define al aprendizaje como . . . "un cambio relativamente permanente en la potencialidad de la conducta que ocurre como resultado de la práctica reforzada" (pág. 15). En esta definición, desde el punto de vista de su propio autor, podemos encontrar tres elementos sobresalientes (la práctica, el reforzamiento y el cambio en la potencialidad de la conducta y no en la conducta misma), que por su importancia conviene analizarlos brevemente.

El tema de si la práctica produce el aprendizaje o si es necesario el reforzamiento, ha sido ampliamente debatido. Kimble (*op.cit*) explica que es a partir de este debate que varios autores han señalado que la práctica sola no produce el aprendizaje, sino que únicamente fatiga o extinción y han insistido en la necesidad del reforzamiento. Es así como Thorndike (1874-1949), con su ley del efecto señala la importancia de la reducción del impulso; mientras que Skinner (1904-1990) ha planteado una formulación empírica del reforzamiento. Otros autores como Guthrie (1886-1959) y los gestaltistas han discutido estas posiciones y han acudido a elementos conceptuales alternativos, al señalar el papel decisivo de la contigüidad, y al hablar de la reorganización del campo perceptivo.

El tercer elemento importante puesto de relieve en la definición dada por Kimble es la distinción entre aprendizaje y ejecución claramente establecida al referirse a la potencialidad de la conducta. La importancia de analizar este elemento estriba en que el aprendizaje es un proceso que no se observa directamente, sino a través de las ejecuciones en las que se manifiesta; sin embargo este señalamiento no debe inducir a confundir ambos elementos, ya que un organismo pudo aprender determinada conducta y no ponerla en práctica, pues aunque haya adquirido la capacidad de ejecutar cierto acto, dicha capacidad podrá mantenerla latente y por lo tanto su aparición en el cambio de la conducta no será inmediata. El nivel de aprendizaje y de ejecución no depende únicamente del aprendizaje, pues como ya se dijo anteriormente, en este proceso

intervienen elementos motivacionales, la fatiga por ejemplo. Cabe señalar también que el nivel de aprendizaje determinará el límite superior de la ejecución. Frente a lo que ocurre con el aprendizaje, no directamente observable, la ejecución puede observarse y medirse; por ello los psicólogos han tomado como indicador del aprendizaje el nivel de ejecución.

Los fenómenos del aprendizaje son muy variados y diversos pues cubre un amplio espectro que va desde el establecimiento de asociaciones relativamente elementales entre un estímulo y una determinada respuesta, hasta la adquisición de habilidades lingüísticas y motoras complejas.

Sin embargo, por razones biológicas y más comúnmente sociales (refiriéndonos a ambientes pobres en estimulación), éste proceso de adquisición de conocimientos, destrezas y habilidades, se ve afectado, de tal manera que se presentan los llamados **Problemas de Aprendizaje**, de los que a continuación se hablará ampliamente.

II. DEFINICION Y ALGUNAS CONSIDERACIONES TEORICAS DEL TERMINO "PROBLEMAS DE APRENDIZAJE".

En torno a los problemas de aprendizaje, que son una categoría específica del retardo en el desarrollo, existe una gran cantidad de definiciones, pues al parecer, tanto autores como organizaciones que los sustentan, no se han puesto de acuerdo sobre la etiología, prevalencia, incidencia y conceptualización tecnológica para la evaluación y solución de este tipo de dificultades. Sin embargo, Myers y Hamill (1982), argumentan que de todas las definiciones existentes, la brindada por el National Advisory Committee on Handicapped Children es la más aceptada. Dicha definición es la siguiente:

"Los niños con dificultades especiales en el aprendizaje muestran algunas perturbaciones en uno o más de los procesos psicológicos fundamentales relacionados con el entendimiento o empleo del lenguaje, sea hablado o escrito. Esas alteraciones pueden aparecer como anomalías al escuchar, pensar, hablar, leer, escribir, deletrear, o en aritmética. Se trata de condiciones que se han definido como impedimentos de tipo perceptual, lesiones cerebrales, disfunción cerebral mínima, dislexia, afasia evolutiva, etc. Sin embargo, no se trata de problemas de aprendizaje debidos más que nada a impedimentos visuales, auditivos o motores, retraso mental, perturbación emotiva o desventajas ambientales".

FALLA DE ORIGEN

Por su parte, Romano (1991) también brinda una definición de estas dificultades. Esta definición, según sus propias palabras es operativa y teóricamente incide en la conceptualización general de los problemas de aprendizaje, y a su vez, también permite la selección e identificación de los niños con fines de tratamiento. En dicha definición argumenta que:

"todos aquellos niños que presentan dificultades particulares en una área de desarrollo, la académica, que se caracteriza por las alteraciones en el proceso de adquisición y/o mantenimiento de repertorios académicos básicos, tales como la lecto-escritura o las habilidades aritméticas elementales, la presencia de este tipo de problemas se manifiesta como una forma de retraso escolar del alumno, en comparación al desarrollo regular que muestran otros niños en condiciones similares de enseñanza-aprendizaje. Estas dificultades pueden estar asociadas a la presencia de problemas en otras áreas de desarrollo como el lenguaje, la socialización y la conducta motora; además funcionalmente se relacionan interactivamente, a diferentes factores del ambiente escolar y familiar, así como a factores generados por el individuo". (Pág. 24).

En las definiciones anteriores quedó implícito que el aspecto o característica definitoria de los problemas de aprendizaje, es la presencia de los problemas específicos de aprendizaje; es decir, de dificultades en el área académica, aspecto que se abordará a continuación.

III. CLASIFICACIÓN, ETIOLOGIA Y DIAGNOSTICO DE LOS PROBLEMAS DE APRENDIZAJE.

Los problemas de aprendizaje se presentan en tres áreas generales del desarrollo humano: Área de socialización, Área de lenguaje y Área académica. Las características de cada una de estas áreas se describirán a continuación.

AREA DE SOCIALIZACION.

En el área de socialización se observan problemas que se refieren a la no consecución de la autonomía tanto personal, como social, así como también a la falta de conocimiento y comprensión de los hechos y fenómenos del mundo social.

AREA DE LENGUAJE.

El aprendizaje del lenguaje se estructura en un proceso gradual, basado en la estimulación de capacidades previas (percepción auditiva y visual, observación e imitación), y en el desarrollo de la comprensión y de la expresión. Considerando al lenguaje como medio de comunicación se potencian las tres dimensiones en que éste puede darse: gestual, oral y escrito. Cuando un niño presenta un retardo en el desarrollo y adquisición de sus capacidades previas al lenguaje, o bien, en alguna de las tres dimensiones en que se da el lenguaje, se dice que presenta problemas de aprendizaje en esta área.

Pilar Nieto (1992) clasifica a los trastornos del lenguaje y del habla en tres grupos:

- a.- *Trastorno en el desarrollo del lenguaje de tipo expresivo*: el niño con este tipo de trastorno suele tener un vocabulario muy limitado, dificultades para adquirir nuevas palabras, estructuras gramaticales simplificadas, orden poco usual en las palabras y comienzo tardío en la adquisición del habla.
- b.- *Trastorno del desarrollo en el lenguaje de tipo receptivo*: se caracteriza por un déficit en la comprensión del lenguaje, que en los casos leves se manifiesta con dificultades en el entendimiento de un tipo particular de palabras o frases, mientras que en los más graves puede haber trastorno en la comprensión de un vocabulario básico.
- c.- *Trastorno del desarrollo en la articulación*: se manifiesta con un fracaso persistente en la articulación correcta de los sonidos del lenguaje hablado.

En los casos en los que el fracaso en articulación del habla no obedece a patología del Sistema Nervioso Central, se utiliza el término de *Dislalia*, para referirse a él. Las tres características básicas de las dislalias son:

1. Constituyen procesos francamente superables.
2. El movimiento básico voluntario puede ser realizado.
3. El defecto articulatorio es razonablemente constante.

Los fenómenos dislálicos pueden variar con la evolución histórica de la lengua y de un idioma a otro. Las dislalias son frecuentes en los primeros años de escolaridad, pero suelen ir desapareciendo conforme se sigue con el programa de estudios. Las dislalias se clasifican en dos grandes grupos:

Dislalias funcionales: sus características son las omisiones, deformaciones y sustitución de fonemas. Suelen darse en niños intranquilos, distraídos, apáticos y sin interés. Puede haber dislalias en las vocales, aunque más frecuentemente y numerosas son las de las consonantes.

Dislalias orgánicas: se clasifican en *audiógenas* y en *disglorias*. Las primeras se dan cuando la audición es incorrecta, e incluyen la sordera postlocutoria, el bilingüismo y la hipoacusia prelocutoria. Las segundas son trastornos en la articulación debidos a causas orgánicas, que determinan una alteración del timbre de la voz, por modificación de las cavidades de resonancia, cuyo origen no es neurológico central.

AREA ACADEMICA.

Se dice que un niño tiene problemas de aprendizaje en el área académica (o *problemas específicos de aprendizaje*), cuando éste requiere atención especial en el salón de clases por presentar dificultades para aprender a contar, leer y escribir. A estas dificultades se les identifica en la literatura de educación especial con los nombres de: *discalculia*, *dislexia* y *disgrafía*. Las causas que pueden generar esta clase de problemas pueden ser tanto de tipo sociopsicológico como psicofisiológico. La falta de motivadores ambientales y emocionales, los defectos en la enseñanza, y las deficiencias en los estímulos educacionales durante los primeros seis años de vida, son las causas de tipo sociopsicológicas, mientras que, las lesiones cerebrales, el retardo mental, los defectos graves de la vista y el oído, la incapacidad genética o congénita para la lectura, la desnutrición y las enfermedades crónicas son las causas de tipo psicofisiológicas que pueden dar lugar a la presencia de los problemas específicos de aprendizaje. Las peculiaridades de cada uno de éstos se tratarán a continuación.

Discalculia.

La dificultad específica para calcular o resolver operaciones aritméticas se conoce con el nombre de discalculia. Utilizando el término de "Trastorno del desarrollo en el cálculo aritmético", Pilar Nieto (op.cit) define a este problema como: "un déficit marcado en el desarrollo de las habilidades aritméticas, en el contexto de su grado de escolarización" (pág. 12).

El aprendizaje de las matemáticas es parte de la vida misma, ya que viene junto con el desarrollo psicomotor e intelectual del niño, inmerso en un mundo lleno de hechos contables. El realizar las compras y seguir el orden de una receta de cocina son sólo algunos ejemplos que demuestran que las matemáticas son utilizadas en muchas de nuestras actividades cotidianas. De esta manera, el aprendizaje matemático representa para el niño un arma más para su preparación, para su adaptación social en su ambiente, y para su capacitación en el trabajo.

La estructura del conocimiento matemático está compuesta por los siguientes puntos:

- a.- Comprensión del número y del sistema numeral.
- b.- Conocimiento de los hechos numéricos básicos de las cuatro operaciones fundamentales (suma, resta, multiplicación y división), sus relaciones y su vocabulario.
- c.- Destreza en cálculo.
- d.- Aplicación de las técnicas del cálculo a la resolución de problemas aritméticos.

Para poder decir que existe un problema de aprendizaje en el área de las matemáticas en el niño, es necesario realizar una evaluación previa, así como también conocer las etapas por las que pasa.

Recordemos que en el período *simbólico intuitivo*, el pequeño aún no logra lo que Piaget denomina constancia de cantidad, ya que se deja llevar por su impresión perceptiva, y que es hasta el estadio *lógico concreto* cuando ya tiene la capacidad para entender la realidad de los fenómenos y los comprende como tales, sin dejarse llevar por impresiones visuales falsas; esto se debe a su éxito en las pruebas de conservación de sustancia y de cantidad, de correspondencia y de seriación. Ya capta la inclusión de las partes en el todo, comprende además la relación $A=B$ y $B=C$, y por lo tanto: $A=C$. En esta etapa también ya logra la noción de reversibilidad, lo que lo translada al lenguaje matemático, lo que se traduce en el razonamiento de operaciones reversibles.

Según Hecaen (citado en Arjuriaguerra, 1977), existen tres *tipos de discalculia*:

- a.- Dificultad para el aprendizaje de los signos numéricos, presentándose asociado con problemas de lenguaje.
- b.- Dificultad para adquirir el lenguaje matemático.
- c.- Dificultad para ordenar los números, de acuerdo con una estructura especial.

Algunos factores que influyen en la discalculia son:

- a.- *Problemas de atención, concentración y memoria*: son los errores que se observan en los niños que se distraen fácilmente y no logran fijar los mecanismos del cálculo, como lo son las tablas de sumar, restar, multiplicar y dividir, a pesar de tener estructuras operatorias concretas.
- b.- *Dificultad sensorial dígito-manual*: cuando a los niños se les detecta que no tienen sensaciones en los dedos, lo que provoca las fallas en el cálculo.
- c.- *Dificultad en la lateralización sensorial y motora del cuerpo*: es cuando los niños tienen desconocimiento del concepto izquierda-derecha.

Dislexia.

Generalmente cuando se habla de dislexia se hace referencia a la dificultad que presentan algunos niños en el aprendizaje de la lectura y la escritura. Pilar Nieto (op.cit), definiendo a las dificultades para leer y escribir, por separado, argumenta que los trastornos en la escritura se manifiestan con errores en el deletreo, en la gramática, en la puntuación de frases o por una pobre organización de cada párrafo, mientras que los trastornos en la lectura se manifiestan como una dificultad para reconocer palabras y comprender el texto leído y que la lectura oral es lenta y con omisiones, distorsiones o sustitución de palabras.

Margarita Nieto (1975; 1987) define a la dislexia como: *la desintegración de las asociaciones correspondientes a la lectura, lo que causa una dificultad manifiesta al leer*. Jordan (1975) la define como: *la dificultad para procesar debidamente los símbolos del lenguaje*. Por lo tanto,

considera que un alumno con este tipo de déficit presentará evidentes dificultades a la hora de leer y escribir, debido a que cuando los distintos estímulos visuales (grafías, sílabas, palabras) lleguen a su cerebro, éstos no serán correctamente decodificados y posteriormente codificados.

Desde el punto de vista escolar, la dislexia es la dificultad que presentan determinados alumnos normalmente escolarizados, sin perturbaciones sensoriales aparentes y una inteligencia media superior en el momento de aprender a leer y escribir y/o en el intento de dominar ambas técnicas. Dicha dificultad produce un retraso escolar en el alumno, que se pone de manifiesto en un rendimiento insatisfactorio, fundamentalmente en el área lingüística. Craig (1988), señala que la dislexia hace al niño percibir las cosas en forma diferente a lo que son en realidad. De aquí que los errores comunes presentados por niños disléxicos sean: *omisiones* (olvido de las letras o palabras al leer y escribir), *transposiciones* (de letras o de sílabas; por ejemplo: palas por lapas), *inversiones de letras al escribir* (u por n, por ejemplo), *confusiones de letras de orientación simétrica* (como por ejemplo: d y b, y p y q) y *mezcla de letras y sílabas sin sentido*.

Spencer y Giúdice (1968) señalan que el niño disléxico puede ser identificado por el maestro en la práctica del dictado, porque los errores ortográficos están bien definidos. Ahora bien, dentro de los factores que pueden provocar la dislexia se encuentran las siguientes:

- a.- *Neurológicos*: la dislexia es producida por una disfunción cerebral mínima. Esto significa que cualquier daño o alteración de alguna zona de tejido nervioso cerebral, impedirá el posterior desarrollo del funcionamiento normal de la zona afectada.
- b.- *Emocionales*: según algunos psicólogos, la inadaptación familiar, escolar o social de un niño, puede ser la causa de sus dificultades escolares, por lo tanto, se considera que la dislexia tiene sus antecedentes en trastornos de tipo emotivo.
- c.- *Asociativos*: la dislexia es una consecuencia de la dificultad o incapacidad para asociar el estímulo visual (grafía) con su sonido correspondiente (fonema) y con su equivalente semántico. De esta dificultad hacen las confusiones de letras, omisiones, agregados, inversiones, etc.
- d.- *Socioculturales*: la dislexia es el resultado de un trastorno de la personalidad, trastorno específico producido por causas culturales y no por causas filogenéticas o fisiológicas. Dicha afirmación ha sido propuesta por Lobrot (1974), quien además considera que cuando una lengua escrita se enseña de modo mecánico y no se da el valor que realmente tiene, pueden surgir conflictos que desembocarían en algunos casos en dislexia.

- e.- *Metodológicos*: la dislexia es una consecuencia de la utilización de métodos inadecuados para enseñar a leer y escribir.
- f.- *Auditivos*: el oído juega un papel fundamental en la dislexia; una mala discriminación auditiva (de fonemas) podría ser la causa de los trastornos disléxicos.
- g.- *Cognitivos*: una persona disléxica presenta dificultades para comprender y discriminar los conceptos básicos imprescindibles en el aprendizaje de la lectura, como lo son: fonemas, grafías, palabras, etc. En estas circunstancias es difícil que pueda explicarse la relación que hay entre ellos.

Tan importante como el conocer las causas de la dislexia, es el conocer su diagnóstico. Reconociendo que el aprendizaje de la lectura y la escritura ocupa un lugar predominante dentro de las materias escolares (por constituir la base del resto de las enseñanzas), González (1992) atribuye gran importancia al diagnóstico oportuno de la dislexia, pues . . . "desde los primeros cursos de la educación general básica se le pide al niño comprensión lectora para interpretar textos y fichas y expresión gráfica para realizar las diferentes tareas y ejercicios. Por lo tanto, de la adquisición de este aprendizaje básico va a depender en gran medida el éxito o fracaso escolar". La dislexia es un problema muy frecuente debido a que . . . "aprender a leer y escribir es un proceso complejo en el que intervienen diversos factores que son requisitos imprescindibles para que pueda llevarse a cabo con éxito. Leer es desentrañar unos signos gráficos y abstraer de ellos un pensamiento o idea. Escribir es expresar por medio de una serie de signos gráficos un pensamiento. Ambas acciones suponen la percepción de signos gráficos dispuestos ordenadamente en una determinada dirección, su identificación con los sonidos correspondientes, la abstracción del significado de estos signos y su asociación con el lenguaje hablado. En cuanto a la escritura, hay que añadir además, la representación de los signos por medio de ejercicios psicomotrices" (págs. 95-96).

Algunas disfunciones o trastornos que suelen asociarse a la dislexia son:

- a.- Mala lateralización.
- b.- Alteraciones de la psicomotricidad.
- c.- Conocimiento deficiente del esquema corporal.
- d.- Trastornos de la percepción.
- e.- Desorientación espacio-temporal.

Existen dos tipos de diagnóstico de la dislexia:

Diagnóstico Preventivo: este diagnóstico intentará detectar el grado de madurez del alumno en aquellas aptitudes relacionadas con la lectura y la escritura, antes de enseñarle a leer y escribir de un modo formal. La edad óptima para este diagnóstico es a los 4 o 5 años. Las pruebas más utilizadas son el Test ABC, la Bateria predictiva y el Reversal test.

Diagnóstico Curativo: se debe llevar a cabo cuando el alumno ha iniciado el aprendizaje lectoescrito y su retraso con respecto a los compañeros de clases se hace más evidente. En el sistema educativo español es a la edad de entre los 6 y 7 años, el momento ideal para la aplicación de este diagnóstico. Los aspectos ha tener en cuenta en este diagnóstico son los siguientes:

Aspecto pedagógico instructivo: éste se refiere a la exploración y análisis del trabajo escolar del alumno. Se tendrá en cuenta, por tanto, su lectura (oral y comprensiva), su escritura (dictados, copias, composiciones, etc.), su expresión oral y otras dificultades en las distintas áreas.

Aspecto psicológico-aptitudinal: la inteligencia natural y las aptitudes específicas son los elementos de éste aspecto. Se explora entonces, la dominación lateral (mano, ojo, oído y pie), interiorización del esquema corporal, percepción y discriminación visual y auditiva, memoria visual y auditiva, y atención (dominio de los conceptos básicos, capacidad para asociar y globalizar).

Aspecto personal: se detectan rasgos de la personalidad como insatisfacción y nerviosismo, además de inseguridad.

Disgrafía.

La disgrafia es un trastorno de aprendizaje que presentan determinados alumnos en el momento de realizar los trazos gráficos que requiere la escritura. El diagnóstico de este tipo de alumnos se apoya en los rasgos observados de su escritura, los cuales suelen ser:

- a.- Mala caligrafía.
- b.- Márgenes irregulares en los cuadernos.
- c.- Letras abolladas, pegadas unas a otras.

- d.- Trazo inseguro.
- e.- Tachones.
- f.- Borraduras.
- g.- Ilegibilidad parcial o total.

Ya hemos visto las características definitorias de los problemas de aprendizaje; sin embargo, no siempre son ellas las que dan la primera sospecha de que un niño presenta dichas dificultades, a veces son algunos tipos particulares de conducta los que dan cierto indicativo de problemas. Sobre estas conductas se hablará a continuación.

IV. TRASTORNOS CARACTERISTICOS DE LOS NIÑOS CON PROBLEMAS DE APRENDIZAJE.

Los niños con problemas de aprendizaje presentan de manera concomitante conductas que aumentan la gravedad de su déficit académico. Estas conductas, que no son excluyentes unas de otras, se pueden clasificar de forma arbitraria, razón por la cual cada autor las clasifica conforme a la manera que lo consideran conveniente. Myers y Hamill (op.cit) y Romano (op.cit) son sólo algunos de los autores que enumeran los problemas característicos de los niños con dificultades en el aprendizaje. La clasificación que se presenta a continuación está basada en los planteamientos de estos dos autores.

Trastornos conductuales: al referirse a estos trastornos se considera el exceso de aquellas conductas socialmente inadecuadas y la carencia de las que se califican como adecuadas. La hiperactividad y la hipoactividad, la falta de coordinación, la agresión, los berrinches, el aislamiento, y la falta de cooperación son ejemplos de conductas que se clasifican dentro de este grupo.

Trastornos motores: aquí se toman en cuenta a las alteraciones en la conducta motora tanto gruesa como fina, recobrando mayor importancia las últimas, debido a que la motricidad fina implica coordinación visomotora necesaria para realizar las tareas que implican el equilibrio y manejo adecuado de los materiales e

FALLA DE ORIGEN

instrumentos requeridos para desempeñar adecuadamente las actividades académicas.

Trastornos emocionales: los desajustes emocionales y sociales afectan a cualquier niño que se desenvuelve en un ambiente inadecuado, y es muy común que esto se refleje en sus actividades que desarrolla durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Con fobias o con ansiedad (por ejemplo), un pequeño puede manifestar sus desajustes emocionales.

Trastornos perceptuales "los niños con dificultades específicas en el aprendizaje, además de manifestar trastornos de carácter motor y emocional, se caracterizan por tener perturbaciones perceptuales" (Myers y Hamill, 1982; pág. 46). Los niños con este tipo de trastornos (que pueden describirse conductualmente como mala descodificación visual, auditiva y/o cinestésica), aunque ocasionalmente tienen problemas en una área particular y no en las demás, manifiestan síntomas, en distinto grado, de más de un tipo de problema perceptivo.

Trastornos en la atención: en la escuela se requiere que un niño fije su atención en determinada tarea, pero también, que rompa con esa fijación en el momento apropiado para pasar a otra labor. Se hablará de problemas de atención cuando el pequeño la presente de forma excesiva o bien, de manera insuficiente.

Trastornos en la memoria: la dificultad de asimilar, almacenar y recuperar la información, son trastornos de la memoria que podemos observar con frecuencia en niños con problemas específicos de aprendizaje.

Trastornos en la simbolización: por medio de una simplificación externa, es posible dividir a los procesos simbólicos en receptivos y expresivos. Estos tienen gran importancia ya que la simbolización es una de las formas superiores de la actividad mental y tiene que ver con el razonamiento concreto y abstracto; por esta razón, la integridad de los procesos simbólicos, constituye un criterio esencial que subyace en la adquisición de las habilidades básicas del aprendizaje. Los trastornos de la simbolización se clasifican en cuatro grupos: receptivo-auditivo, receptivo-visual, expresivo-vocal y expresivo motor.

Aunque es cierto que los anteriores trastornos son característicos en los niños con problemas específicos de aprendizaje, la única vía que puede confirmar dicho diagnóstico, es sin duda una amplia y objetiva evaluación.

V. EL PAPEL DE LA EVALUACION EN LA DETECCION DE LOS PROBLEMAS DE APRENDIZAJE.

La evaluación es el primer paso importante en el proceso de identificación de estudiantes incapacitados para aprender. Sin embargo, cabe aclarar que ésta, tal y como lo argumenta Echeita (1994), se considera indispensable no sólo para la identificación, sino también para tomar las decisiones iniciales del programa y colocación, además de determinar si el programa progresivo sigue siendo apropiado; es decir, nos permite detectar en su momento, en que medida se han conseguido o no las intenciones educativas. Esto da la oportunidad de orientar las acciones educativas de forma que éstas se ajusten a las necesidades de los alumnos.

Jedryseck, Klapper y Wortis (citados en: Myers y Hamil, 1982), definen a la evaluación educativa . . . *"como un procedimiento de pruebas estructuradas que se emplea para cerciorarse de cuales son las funciones actuales de un niño y sus logros en varios campos. Constituye una oportunidad de observar cómo aprende un niño en condiciones normales y explora su capacidad para dominar nuevos conocimientos. Trata de descubrir los obstáculos que pueden aparecer en forma de deficiencias específicas. la evaluación proporciona al maestro una guía para el curso; el perfil educativo del niño es la base para la preparación del programa didáctico, que se basará en los datos sistemáticos que se hayan recabado acerca del niño"* (pag. 17).

Cuando se decide hacer una evaluación formal a determinado grupo de niños se debe a que se sospecha que éstos poseen una posible incapacidad para aprender. Dicha sospecha surge a partir de lo que Gearheart (1982) denomina como *referencia y selección*. La referencia significa que la atención se dirige a la posibilidad de requerimientos educativos no usuales e implica que debe efectuarse una investigación más amplia. Las referencias son la fuente de información más usual, relacionadas a la posible necesidad de ciertos niños de asistencia educativa especializada. Cabe señalar que generalmente son los padres o los maestros quienes realizan dicha referencia. La selección proporciona la información que lleva a la consideración original para programación especial. Debe quedar claro que los resultados de selección no indican la presencia de una

incapacidad para aprender o cualquier otra minusvalidez, sino que dirige una atención posterior del personal escolar apropiado, al hecho de que el niño en cuestión podría requerir ayuda educativa especializada adicional.

En algunas ocasiones la referencia o la selección se basan en información incompleta o inadecuada, lo que podría provocar alarmar de manera inútil a los padres. Para prevenir esto se recomienda realizar una revisión preliminar de dicha información. Este procedimiento puede usarse o no, entre la referencia o selección y la evaluación formal posterior; esto no quiere decir que esta revisión sea un sustituto para la evaluación.

La meta principal de la evaluación es el reunir el mayor número de información, de manera que se tome la mejor decisión en cuanto a si el estudiante en cuestión tiene o no la capacidad para aprender, además de proporcionar alguna pista sobre el tipo de rehabilitación que podría requerirse. Cabe señalar que la evaluación también determina la clase de programa que podrá ser el mejor. Es por lo anterior que Salvía e Ysseldike (1981) argumentan que el propósito general de la evaluación es el proporcionar a los niños, padres, maestros, psicólogos educativos y a otros profesionistas, información para ayudarlos a tomar decisiones que mejorarán el desarrollo educativo de los estudiantes.

Gearheart (op.cit) señala que la evaluación formal debe considerar tres aspectos importantes:

- 1.- Una evaluación auditiva y visual extensa, que permita constatar que el estudiante en cuestión esta dentro de los límites normales.
- 2.- Una reseña educativa que incluya un registro de asistencia escolar.
- 3.- Aplicación de pruebas psicológicas.

Este mismo autor argumenta que las guías de evaluación se relacionan con las siguientes preocupaciones:

- 1.- Asegurarse de que las pruebas usadas sean dadas en el lenguaje original del niño o en alguna forma de comunicación que permita respuestas significativas.
- 2.- Utilizar pruebas que son desarrolladas y validadas para los propósitos en los cuales son usadas.
- 3.- Cerciorarse que las pruebas sean aplicadas por alguien entrenado y que siga las instrucciones con mucho cuidado.

- 4.- Asegurarse de que cuando se da una prueba a un estudiante con capacidad sensorial, manual o de lenguaje deteriorada, refleje lo que estaba diseñada a medir y no estas habilidades.
- 5.- Cerciorarse de que determinado estudiante nunca sea colocado en un programa especial o de rehabilitación planeado en base a una prueba única. En otras palabras, usar varias medidas para verificar facetas importantes de evaluación o bien el planteamiento del programa.
- 6.- Asegurarse de que la colocación y el planteamiento del programa sean realizados por un equipo de profesionales, no por una sola persona.
- 7.- Debe obtenerse la autorización familiar antes de iniciar la evaluación.
- 8.- Debe invitarse a los padres de familia a formar parte del personal, procurando arreglar el horario, lugar y todo lo necesario para que puedan participar.
- 9.- Debe dársele a los padres, oportunidad de tomar parte en desarrollo del programa educativo individualizado de su hijo.
- 10.- Debe obtenerse la autorización familiar para la colocación en el programa.

Las últimas cuatro preocupaciones de todo guía de evaluación, mencionadas anteriormente están relacionadas con la importancia que tiene el involucramiento de los padres de familia, en los programas de educación especializada de sus hijos.

Ysseldike (op.cit) considera que el rendimiento de un individuo en cualquier tarea, debe ser entendido a la luz de las circunstancias actuales de ese individuo. En la evaluación educativa, la salud es una circunstancia significativa actual de vida; ésta y el nivel de nutrición pueden jugar un importante papel en el rendimiento de los niños en una gran variedad de tareas. También debemos considerar las actitudes y valores de los niños, como elementos que contribuyen en nuestra evaluación de su desempeño, así como también la voluntad para cooperar con un adulto relativamente poco familiar. Finalmente se considera el nivel de aculturación que los niños aportan en una tarea, el conocimiento y la aceptación que el niño tiene de las normas y valores socialmente aceptados, el uso de un español estándar y el acopio de información cultural general y específica, ya que todo ello influye en el desempeño de labores escolares.

Anteriormente se mencionó que un aspecto importante de la evaluación formal, es la aplicación de pruebas psicológicas. Estas, dependiendo de las aproximaciones teóricas en las que se apoyan, evalúan diferentes aspectos, los que consideran que son los que se encuentran estrechamente relacionados con el proceso de aprendizaje. La Teoría Psicoeducativa considera que los problemas en el aprendizaje se deben a alteraciones visuales y perceptuales, mientras que la

Psicolingüística los atribuye a alteraciones en el lenguaje. Por otro lado, la Teoría Neurológica adjudica a los trastornos en las estructuras y procesos cerebrales, las causas de los problemas de aprendizaje. La Teoría Conductual realiza análisis funcionales de las variables que considera que están relacionadas con la adquisición y mantenimiento de los elementos a aprender. Por esta razón, existe una gran variedad de pruebas, cada una de ellas enfocadas a evaluar aspectos en particular. Estos aspectos son: Personalidad, Lenguaje, Coeficiente Intelectual, Ejecución, Percepción y Funcionamiento Académico.

Toda evaluación formal está constituida por una evaluación detallada de las capacidades visuales y auditivas del niño en cuestión, además de una reseña educativa que incluya un registro de asistencia escolar. Sin embargo, los elementos que nos proporcionan una información amplia son sin duda los resultados que obtenemos a partir de la aplicación de pruebas psicológicas. Reflexionando acerca del uso de las pruebas psicológicas, Echeita (op.cit) explica que éste debe restringirse al máximo, usándolas únicamente como instrumentos para detecciones más específicas y con el objetivo de buscar información que permita planificar mejor la acción educativa del educador, y nunca con el afán clasificador o meramente diagnóstico.

Una evaluación objetiva se basa en tomar en cuenta los elementos tanto internos como externos que de alguna manera afectan el proceso de aprendizaje, por lo tanto, siempre que se realice una evaluación, se debe tomar en cuenta el contexto en que se realiza ésta. Para González (op.cit) tienen gran importancia los elementos externos al niño que le impiden desarrollar con éxito sus diferentes objetivos académicos, ya que considera injusto que se circunscriba al ámbito del niño su fracaso escolar, por sus supuestas carencias aptitudinales. De aquí que para esta autora, resulta imprescindible analizar: el sistema educativo, la relación maestro-alumno y el nivel educativo de los padres, ya que pueden ser los elementos que propicien y/o agraven el problema. Lo anterior evidencia que la deficiencia académica no es la determinante absoluta del problema, lo que si lo es, es el tipo de interacción en la que se vea envuelto el niño con dicha deficiencia. . . "Cuanto más empobrecida en cantidad y calidad sea esta interacción, mayores serán las necesidades educativas de un niño, y menores las posibilidades de aproximarse a las metas deseadas para todos" (Echeita, 1994; pág. 8).

Hasta el momento sólo se ha estado hablando de la evaluación formal, sin embargo, parte de la información en la que se fundamenta la intervención educativa inicial, puede ser resultado de la evaluación informal. Durante el proceso del programa de evaluación, deben emplearse una gran cantidad de información informal para asegurar el beneficio máximo del programa. La evaluación informal, incluye información reunida por las observaciones del comportamiento

diario del estudiante, mediante el análisis de los productos de éste como: ensayos, pruebas, presentaciones y discusiones con sus compañeros de clase; por lo tanto es la acumulación, evaluación y uso de información para establecer metas, seleccionar estrategias y medir resultados. Cuando los resultados de tal evaluación terminada con cuidado, se combinan con los de las pruebas estandarizadas, se concluye tomando la mejor decisión relacionada al programa de tratamiento particular de cualquier estudiante.

VI. TRATAMIENTO PARA LOS PROBLEMAS ESPECÍFICOS DE APRENDIZAJE.

Si un niño con problemas de aprendizaje se caracteriza por mostrar serios déficits o trastornos que le impiden avanzar en situaciones regulares de enseñanza porque no le es suficiente la ayuda que en su contexto concreto el profesor puede prestarle, se evidencia que el objetivo general de un programa de tratamiento es: *proporcionarle al niño atención especial y personalizada para que llegue a alcanzar las metas educativas de los programas convencionales de las clases comunes*. Dicho objetivo, según lo explicado por Romano (op.cit), estará en función de un arreglo sistemático de aquellas condiciones del medio que propician el aprendizaje de habilidades funcionales y de la eliminación de las conductas de nulo valor adaptativo que solo están impidiendo el desarrollo normativo del niño. Al conjunto de acciones encaminadas a cumplir con este objetivo, se denomina: *"enseñanza correctiva"*. En ésta, se utilizan diversos medios, materiales, técnicas, eventos y procedimientos que sirven de estrategias instruccionales en el tratamiento de la conducta académica.

Cuando la meta educativa es el establecimiento de una habilidad conductual, resulta conveniente identificar los niveles de aprendizaje por los que está pasando el niño, ya que dicho establecimiento sucede a través de estos niveles que constituyen una jerarquía de aprendizaje.

"Los niveles referidos son los siguientes:

- a.- *Adquisición*: indica el estado inicial en que se está aprendiendo una conducta y el énfasis está dado por la precisión de una respuesta; es decir, que no existan errores.

FALLA DE ORIGEN

FALLA DE ORIGEN

- b.- *Fluidez*: señala el estado en que la conducta se emite con velocidad y precisión. Cuando una conducta se emite con fluidez tiene altas probabilidades de mantenerse y mayor valor funcional en su uso.
- c.- *Mantenimiento*: es la fase de aprendizaje en la cual una conducta previamente aprendida se emite a mediano y largo plazo sin necesidad de estar presente un procedimiento instruccional.
- d.- *Generalización*: durante esta fase de aprendizaje, una conducta previamente aprendida se emite ante formas o condiciones diferentes de su adquisición original.
- e.- *Adaptación*: fase última del aprendizaje de una habilidad en la que una conducta se emite en forma modificada para adaptarse a las demandas de una nueva situación" (Romano, 1990; pág. 35).

Bereiter (1977) propone una serie de estrategias educativas a seguir al trabajar con niños con problemas específicos de aprendizaje:

1. Trabajar a diferentes niveles de dificultad en diferentes ocasiones.
2. Ceñirse a un esquema de presentación rigidamente repetitivo.
3. Utilizar respuestas dadas al unsono, siempre que sea posible.
4. Jamás trabajar individualmente con un niño en un grupo de estudio, más de unos treinta segundos.
5. Elaborar frases de una manera rítmica.
6. Pedir a los niños que hablen con voz clara y en tono alto.
7. Jamás incitar al niño a que actúe y/o hable más aprisa.
8. Dar palmadas para subrayar los esquemas y normas convencionales básicos del lenguaje.
9. Hacer uso abundante de las preguntas.
10. Emplear la repetición.
11. Tener conciencia de las indicaciones que capta el niño.
12. Usar explicaciones breves.
13. Acomodar explicaciones y normas a los conocimientos que posee el niño.
14. Utilizar gran cantidad de ejemplos.
15. Evitar respuestas incorrectas, siempre que ello sea posible.
16. Dar explicaciones totalmente claras al niño, cuando se le vaya a comunicar que su respuesta es correcta o incorrecta.
17. Subrayar el valor de estar en posesión de conocimientos.

18. Fomentar el hábito de reflexionar.

Independientemente de la especificidad del problema de aprendizaje que presente un niño, Craig (op.cit), recomienda dos opciones de tratamiento: la farmacoterapia y el educacional o familiar. La primera opción ha dado buenos resultados en algunos niños que manifiestan síntomas de hiperactividad. El segundo tipo de terapia se da . . . "tanto en la casa como en la escuela. En la mayoría de los casos, hay que reestructurar el ambiente del niño, simplificándolo, reduciendo las distracciones, haciendo más explícitas las expectativas y, en general, aminorando la confusión. El plan educacional específico depende de la posición teórica del terapeuta o educador. Cruickshank (1977) y muchos otros proponen un programa instruccional que incluya varias tareas que requieran determinadas habilidades perceptuales. Se recurre a las pruebas diagnósticas para identificar las deficiencias perceptuales que muestre el niño. El programa contiene ejercicios cuidadosos, sistemáticos y de dificultad progresiva cuya finalidad es corregir los problemas" (pág. 367).

Para el tratamiento de cada uno de los problemas específicos de aprendizaje, existen alternativas específicas de intervención que conducen a resultados exitosos por estar fundamentadas en técnicas didácticas que se centran en mejorar las habilidades académicas. En el caso de la *discalculia*, el tratamiento psicopedagógico depende en primer lugar de su etiología. Algunos puntos para el mejoramiento de la discalculia son los siguientes:

- a.- Ejercitación constante que funciona de una manera comparable a la formación de los estereotipos fonéticos del habla. Es necesaria la repetición constante y metódica, hasta que se lijen en la memoria los procesos matemáticos.
- b.- Desarrollo y cultivo de la memoria a lo largo del tiempo (memoria a largo plazo) y de la capacidad de atención y concentración.
- c.- La capacitación del ritmo, porque éste sirve de refuerzo de las modalidades percepto-motoras.
- d.- El dominio de la reversibilidad y generalización de las operaciones, permitiendo la evolución inmediata necesaria en el cálculo mental.

A partir de su trabajo con niños diagnosticados con discalculia (por su deficiencia en la solución de problemas matemáticos), Backhoff y cols. (1980) argumentan que al combinar las técnicas de instrucción, modelamiento y retroalimentación se obtienen efectos positivos en el entrenamiento, mantenimiento y generalización de habilidades matemáticas, por que así . . . "se hace del aprendizaje un proceso de rápida transición" (pág. 57). La técnica de estos autores consiste en

utilizar una tarjeta en la que se encuentran escritos un problema, y los pasos a seguir para solucionarlo. El terapeuta debe resolver el problema de la tarjeta, verbalizando cada uno de los pasos escritos en ella, mientras el estudiante observa todo el proceso. Después se le pide al alumno que resuelva el mismo ejemplo y se le corrigen sus errores.

Estos mismos autores mencionan la conveniencia de utilizar el ábaco y otras diferentes formas auxiliares de conteo, como instrumentos o técnicas para corregir problemas de cálculo. Un instrumento útil para la corrección de las dificultades matemáticas, son las regletas Cuisenaire, ya que son un material diseñado para entrenar y desarrollar en el niño, la comprensión de los conceptos lógico-matemáticos. Este instrumento está compuesto por 241 prismas rectangulares de colores. El espesor de todas ellas es de 1cm²; sin embargo, su longitud varía desde 1cm, hasta 10cm. Las longitudes y colores de éstas, varían en función de las unidades que representan; por ejemplo, las regletas que representan el número "1", miden un centímetro de longitud y son de color blanco, mientras que las que representan el número "4", miden cuatro centímetros de largo, y son de color rosa. Relacionando y comparando las longitudes y colores, además de aprender los conceptos de suma, resta, multiplicación y división, el niño puede adquirir conocimiento de los principios de relación (identidad, igualdad y diferencia), y de los conceptos de tamaño, acumulación y cantidad, así como también de las abstracciones para entender ecuaciones matemáticas. Spencer y Giúdice (op.cit) señalan que el uso de estas regletas de madera, se conoce como *método de los números en color*. Dicho método está constituido por seis etapas técnicas progresivas:

1. Apreciación del material (para que el niño se familiarice con el material).
2. Análisis del material (comparaciones de longitud y color).
3. Formación de escalas de colores.
4. Formación de familias de colores, de acuerdo con la relación potencial.
5. Introducción al número, presentando distintas situaciones para el mismo valor.
6. Resolución de operaciones.

Cuando realizamos un diagnóstico de *dislexia*, como ya se mencionó en algunos párrafos anteriores, es importante tener en consideración tres aspectos: *pedagógico-instructivo*, *psicológico-aptitudinal* y *personal*. Si se consigue detectar los síntomas más significativos de estos tres aspectos, el tratamiento para este problema puede resultar eficaz. El programa de tratamiento debe contener: aspectos similares a los de los alumnos normales, objetivo general, objetivos específicos y actividades adecuadas para lograr los objetivos. Por ejemplo, si un niño confunde las letras *b* y *p*, tendríamos como objetivo general: *que el alumno desarrolle y*

perfeccione su capacidad para percibir y discriminar grafías; y como objetivo específico: que el niño logre distinguir la b de la p. Las actividades a realizar serían: que entre una serie de grafías (d, b, p, q), el niño encierre en un círculo rojo todas las b, y que con un círculo azul, todas las p. El programa concluirá cuando el alumno normalice su aprendizaje y el rendimiento se acerque a lo satisfactorio.

Backoff y Lovitt (1979), basados en su trabajo con niños disléxicos y en la idea de que los problemas de reversión de letras pueden ser el producto de un mal entrenamiento o de una discriminación pobre, argumentan que las técnicas de modelamiento y de retroalimentación correctiva (por ser procedimientos directos y continuos), son de uso adecuado en el tratamiento de la dislexia, ya que con ellas, al lograr la precisión en la lectura, se aumenta la habilidad en la escritura de aquellas letras que sufrían de reversiones; es decir, se logra una generalización de la lectura a la escritura.

El tratamiento de la *disgrafía* depende de la postura teórica del autor. Algunos, como es el caso de Ajuriaguerra (1977), ponen mayor énfasis en los métodos que desarrollan y perfeccionan las características tónico-posturales del diagnóstico. Este autor considera que se debe hacer una diferencia entre los métodos preparatorios (que son aquellos que utilizan técnicas pictográficas y escriptográficas), y los métodos de reeducación (que son aquellos que favorecen el ligado de las letras, la inclinación correcta, la regularidad del trazo, etc.). Al igual que en el caso de la dislexia, un buen programa de tratamiento para alumnos disgráficos debe contemplar los aspectos: aptitudinal, pedagógico y personal. Al tomar en cuenta el aspecto *aptitudinal*, se están considerando los factores que inciden en el acto motor de la escritura; por ejemplo: el control psicomotor. Las técnicas metodológicas se apoyan en ejercicios de motricidad fina, como son: recortado, punteado, picado, ejercicios de trazado de formas y dibujos, ejercicios deslizantes con pintura y coloreado. También es importante considerar la lateralidad (movimientos para que el niño logre distinguir entre izquierda y derecha). El aspecto *pedagógico* atenderá directamente las deficiencias observadas en la escritura. Las orientaciones metodológicas apuntan hacia los ejercicios de separación de palabras, de movimientos correctos, de regulación en los márgenes y en las líneas. El aspecto *personal* actuará sobre la posible presencia de estados de conflictividad, por lo que las técnicas terapéuticas irán dirigidas a liberar esa ansiedad y a infundir confianza.

Consideramos importante destacar que para la realización de programas efectivos, es necesario tomar en cuenta la participación de los padres de familia en la misma, y no sólo porque a fin de cuentas son ellos quienes mantienen una mayor interacción con sus hijos, sino porque, tal y como

FALLA DE ORIGEN

lo argumentan Bakwin y Morris (1974), resulta imprescindible hacer constar que la dificultad para el aprendizaje escolar de su hijo, no significa que éste sea "estúpido".

La elaboración de un programa de tratamiento para un niño con problemas de aprendizaje, debe estar diseñado en función de las particulares necesidades educativas especiales que éste requiera. Dicha elaboración requiere que el terapeuta utilice material didáctico que le permita cumplir con sus objetivos educativos, sin embargo, en algunas ocasiones se verá en la necesidad de ser él mismo quien diseñe dicho material, para alcanzar con éxito sus metas terapéuticas. En el siguiente capítulo se describirá un material didáctico que se diseñó para proporcionarle al psicólogo un instrumento que le sirva de apoyo en su tratamiento para niños con problemas de aprendizaje.

CAPITULO: 5**PROPUESTA DE UN MATERIAL DIDACTICO PARA
ENSEÑAR LOS PRINCIPIOS DE RELACION A NIÑOS
CON PROBLEMAS ESPECIFICOS DE APRENDIZAJE.**

Cuando un psicólogo de educación especial tiene ante sí la tarea de realizar una evaluación a un pequeño del que se sospecha que tiene problemas de aprendizaje, se enfrenta a una actividad relativamente fácil, pues aunque es cierto que una buena y objetiva evaluación es muy laboriosa, cuenta con una gran variedad de instrumentos que le permiten hacer valoraciones pertinentes de diferentes áreas del desarrollo infantil. Esta gran variedad de instrumentos a disposición del psicólogo en la etapa de evaluación, se reduce mucho cuando ésta ha terminado, y da inicio la de tratamiento. Es por esta razón que, al contar ya con los elementos necesarios para elaborar su programa de tratamiento, el psicólogo tiene que hacer uso de todo su ingenio y creatividad para diseñar instrumentos que le permitan cumplir con sus metas educativas.

Reconociendo que es poca la cantidad de instrumentos con los que cuenta un psicólogo en la etapa de tratamiento y que el mal uso de algunos conceptos por parte del niño llegan a entorpecer el avance del programa de tratamiento, el presente capítulo tiene el objetivo de proponer un material didáctico que facilite el proceso enseñanza-aprendizaje de los principios de relación.

Antes de describir el instrumento propuesto y de enumerar las características de éste con base en su fundamentación teórica, se definirá que es un material didáctico y se pretenderá justificar

el por qué de proponer uno que facilite el proceso enseñanza-aprendizaje de los principios de relación.

I. ¿QUE ES UN MATERIAL DIDACTICO Y PORQUE PROPONER UNO QUE FACILITE EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LOS PRINCIPIOS DE RELACION?.

Material didáctico es, según lo argumentado por Albarran (1979), cualquier objeto utilizado como un recurso auxiliar en el proceso enseñanza-aprendizaje. Aunque es cierto que la estructura de un material didáctico tiene gran importancia para que este sea un medio que facilite el proceso enseñanza-aprendizaje, existen otros elementos que más que importantes, resultan imprescindibles para que el material realmente facilite el obtener resultados exitosos. Por lo tanto, todo material didáctico, además de tener que ser presentado oportunamente a los alumnos, debe ser . . . "interesante y adecuado a los escolares; acercarse lo más posible a la realidad; poseer valor social; contribuir al desarrollo de las facultades anímicas y permitir la actividad del maestro y del alumno" (pág. 144).

Ahora bien, la idea de proponer una material didáctico que facilite el aprendizaje de los principios de relación surgió no solamente del reconocimiento de que los conceptos que los definen son, tal y como lo argumenta Schoning (1990), esenciales para la comprensión de las matemáticas (sobre todo los de igualdad y diferencia) y para la mayoría de las materias de los programas de estudio, sino también, y en mayor medida, de dos conjeturas. La primera de ellas, es que son conceptos que en educación preescolar no son incluidos en el programa de enseñanza, pero sí empleados con mucha frecuencia dando por supuesto que el niño los conoce y diferencia claramente. Y la segunda conjetura es que por el simple hecho de confundir los conceptos que definen a los principios de relación, habrán niños a los que se les dificulte el aprendizaje de conocimientos que requieren el entendimientos claro de estos conceptos, y que por dicho motivo se les considera niños con problemas específicos de aprendizaje.

De aquí que el objetivo del material propuesto es el de proporcionar al psicólogo de Educación Especial un instrumento que le permita enseñarle al niño el conocimiento y la comprensión de los cuatro principios de relación (identidad, igualdad, semejanza y diferencia); o bien para que

FALLA DE ORIGEN

cuenta con un material de apoyo para llevar a cabo su programa de tratamiento diseñado para un niño con problemas específicos de aprendizaje.

II. CARACTERISTICAS DEL MATERIAL PROPUESTO CON BASE EN SU FUNDAMENTACION TEORICA.

El material propuesto se caracteriza por las siguientes peculiaridades:

1. *Destinado para niños que se encuentran en el periodo de las operaciones concretas, porque al ser la etapa en la que se desarrolla una serie completa de nuevas y poderosas capacidades cognoscitivas (gracias a que el pensamiento comienza a ser flexible, reversible y mucho más complejo), el aprendizaje de conceptos representa una actividad muy propia de los niños de entre los 7 y 11 años de edad, pues lo característico de esta etapa es . . . "referirse directamente a los objetos o a sus reuniones (clases), sus relaciones o su denominación" (Piaget e Inhelder, 1969; pág. 132).*
2. *La operación a realizar en todos y en cada uno de los ensayos es "la clasificación" (operación que consiste en poner las cosas en grupo usando una o más características al mismo tiempo), y no sólo porque es uno de los procesos constructivos característicos del periodo operatorio concreto, sino también porque consideramos que es una actividad ideal para comenzar el proceso enseñanza-aprendizaje de los conceptos que definen a los principios de relación, pues constituye una habilidad que, a partir de una inspección visual, permite al niño aprender que los objetos forman parte de un grupo según una cualidad, misma que se convertirá en una de las nociones sobre las que fundará su conocimiento de grupo, como resultado de realizar asociaciones simples, las que a su vez ejercitarán su capacidad mental para descubrir y utilizar las relaciones y analogías que se dan entre los objetos.*
3. *Constituido por pequeñas ilustraciones, para que al manipularlas con facilidad, el niño tenga la oportunidad de compararlas y contrastarlas unas a*

FALLA DE ORIGEN

otras y así poder formular las teorías que lo conduzcan a decidir qué criterios emplear para realizar las clasificaciones que se piden en cada ensayo, pues hay que recordar que la capacidad del niño operatorio concreto para formularse teorías respecto al mundo, está limitada a los objetos tangibles que pueden ser manipulados y sometidos a lo que él mismo puede ver y probar.

4. *Apoiado 100% en el uso de dos de los sistemas de representación: el icónico (pictórico) y el simbólico, porque reconocemos que este es el medio ideal para la construcción del conocimiento del mundo que nos rodea, ya que todo lo que conocemos, tal y como lo argumenta Bruner (1984), ha sido por medio de una acción, a través de un dibujo o una imagen y mediante formas simbólicas como el lenguaje.*

5. *Dividido en cuatro secciones que van aumentando en grado de complejidad, ya que como lo argumentan Schoning (op.cit) e Hinojosa (1981), la integración de cualquier concepto requiere de un trabajo laborioso basado en un programa preciso y graduado (jerarquizado) de enseñanza. Por este mismo argumento, también el orden de presentación de los ensayos que componen cada una de las secciones del material, está en función del grado de complejidad de cada uno de ellos. Por lo tanto, conforme se vaya avanzando, el niño tendrá que hacer discriminaciones cada vez más sutiles para hacer clasificaciones correctas.*

6. *Diseñado para que su empleo se realice a manera de juego, pues esta actividad lúdica es el medio más directo de aprendizaje, debido a que, como lo argumenta Pirez (1992), el juego constituye una imigualable herramienta de la que el niño se sirve para avanzar en la formación de su pensamiento. De acuerdo con las características de su diseño y su manejo, así como también con lo argumentado por Gadea (1994), el material propuesto entra en la clase de actividad lúdica denominada "juegos de solución de problemas", que son los que desarrollan entre otras cosas, la atención, estrategias, el cálculo de probabilidades y la reversibilidad del pensamiento.*

7. *Su empleo es de fácil manejo para que los padres de familia lo apliquen sin complicaciones y así participen activamente en el programa de tratamiento de su hijo.*

FALLA DE ORIGEN

III. DESCRIPCION GENERAL DEL INSTRUMENTO.

Cada una de las cuatro secciones en las que el material está dividido, está constituida por diferentes números de ensayos. El procedimiento a seguir en todos los ensayos es el siguiente:

1. *En todos los ensayos se le hará entrega al niño de determinado número de estímulos que deberá clasificar bajo los criterios que se le pidan.*
2. *Los estímulos requeridos en cada ensayo serán entregados al niño en un sobre pequeño.*
3. *Al final de cada ensayo se le preguntará al niño el criterio que utilizó para hacer la clasificación que hizo.*
4. *Cuando el niño verbalice los criterios correctos para realizar la clasificación requerida en el ensayo que acaba de efectuar, se podrá continuar con el siguiente.*
5. *Por ser un instrumento de tratamiento y no de evaluación, el psicólogo está en libertad de conducir al niño, cuando éste no de una respuesta correcta (ya sea verbalmente o al ejecutar manualmente la tarea).*

CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DE CADA UNA DE LAS SECCIONES DEL MATERIAL.

SECCION I: CLASIFICACIONES.

Como señalamos en el capítulo tres, el aprendizaje y uso de conceptos que definen a los principios de relación implica una compleja actividad cognoscitiva, ya que para aplicarlos correctamente se requiere de finas habilidades sensoriales (perceptuales) para poder hacer discriminaciones extraordinariamente sutiles entre los valores de los atributos tanto físicos, como descriptivos, comunes y distintivos de los estímulos a relacionar. Por lo tanto, se

FALLA DE ORIGEN

evidencia que para la adecuada aplicación de los principios de relación, se requiere de un aprendizaje previo de lo que Schoning (op.cit) llama variables cualitativas (a las que Bourne denomina dimensiones y Santiago y cols. como rasgos característicos) como lo son el color, forma y tamaño, ya que a partir de éstas, se podrán realizar asociaciones bajo los principios de identidad, igualdad, semejanza y diferencia. Es por lo anterior que esta primera sección, basada en la representación icónica, no solamente tiene el objetivo de introducir al niño al uso del material, sino también el de identificar la capacidad del niño para manejar adecuadamente variables cualitativas.

MATERIAL.

- *Tres hojas tamaño carta con dos rectángulos de 18x10 impresos en cada una de ellas (ver apéndice A).*
- *Tres sobres blancos de 9.5 x 6cm.*
- *Treinta y dos figuras de objetos diversos (distribuidas en los tres sobres).*

MANEJO DEL INSTRUMENTO.

En cada uno de los tres ensayos se coloca frente al niño una hoja tamaño carta (horizontalmente) con dos rectángulos de 18x10cm. impresos en ella, los que constituyen los dos únicos espacios con los que cuenta para clasificar el grupo de objetos (ilustrados) que se le proporcionarán. En el ensayo uno, en el que el criterio de clasificación es "tamaños", se le dan ocho figuras al niño (ver apéndice A'a) y se espera que la clasificación la realice en función de las categorías: "grande y chico". En el penúltimo ensayo, las categorías son "animales y artículos del hogar" y son presentadas doce figuras (ver apéndice A'b), al igual que en el último ensayo en el que las categorías son "seres vivos y objetos inanimados" (ver apéndice A'c).

SECCION 2: PRINCIPIOS DE RELACION (PRIMER NIVEL)

Haciendo uso de la representación icónica, esta sección formada por ocho ensayos, tiene la finalidad de iniciar el proceso enseñanza-aprendizaje de los cuatro principios de relación.

MATERIAL.

- Ocho hojas tamaño carta, con cinco cuadros impresos en cada una de ellas. Uno de estos cuadros (de 4.5x4.5cm.) esta colocado en el centro superior de la hoja (viéndola verticalmente); y en el resto de ésta, se encuentran distribuidos los cuatro cuadros restantes (de 7.5cm.) El cuadro superior izquierdo tiene el letrero de "IDENTICOS"; el superior derecho el de "IGUALES", el inferior izquierdo el de "SEMEJANTES" y el inferior derecho el de "DIFERENTES". Dentro del cuadro más pequeño, colocado arriba de los cuatro grandes, se encuentra impresa una imagen (estímulo muestra), la cual será lo único distintivo en cada una de las ocho hojas (ver apéndice B).
- Ocho sobres blancos de 9.5 x 6cm.
- Sesenta y cuatro figuras de objetos diversos (distribuidas en los diez sobres: ocho en cada uno).

MANEJO DEL INSTRUMENTO.

En cada uno de los ocho ensayos que forman esta sección se coloca frente al niño una hoja tamaño carta como la descrita anteriormente y se le entrega un sobre pequeño conteniendo ocho figuras (estímulos comparativos) que tendrá que distribuir en las cuatro casillas (dos en cada una) que están debajo del cuadro que contiene la figura muestra y que guarda un tipo de relación con las ocho figuras que le fueron proporcionadas (los estímulos comparativos correspondientes a cada uno de los ensayos que constituyen esta sección, se muestran en el apéndice B').

En el cuadro con el letrero "IDENTICOS" tendrá que colocar las dos figuras que guarden la relación de identidad con la figura muestra, es decir, aquellas que sean exactamente iguales a

ésta, tanto en color, tamaño, etc. En el cuadro superior derecho deberá colocar las dos figuras "IGUALES" a la muestra, es decir, aquellas que son lo mismo que lo mostrado, pero que diferencian en tamaño, color o posición; por ejemplo, si la muestra es una "mariposa roja", los dibujos iguales podrán ser una mariposa azul y otra amarilla, o inclusive roja, pero más grande que la muestra. En el cuadro inferior izquierdo, deberá colocar las dos figuras semejantes a la muestra, es decir, aquellas que comparten alguna característica con lo mostrado, ya sea color, tamaño, etc.; por ejemplo, en el caso de la mariposa roja, utilizada como muestra, objetos semejantes podrían ser una flor o un sillón rojos, o bien otros insectos como una araña y una mosca. En el último cuadro se deben colocar las dos figuras que no comparten ni una sola característica con la muestra y que por lo tanto guardan con esta una relación de diferencia; por ejemplo, utilizando nuevamente el ejemplo de la mariposa roja como estímulo muestra, un pastel y una carreta serían los dibujos ideales para colocar en este último cuadro.

Cabe señalar que no importa el orden con que el niño distribuya las figuras en las casillas, pues como se trata de un instrumento para facilitar el aprendizaje, el niño puede decidir qué figuras coloca primero y cuáles después, pues aunque es cierto que el orden de distribución de los letreros en las casillas llevan una secuencia lógica para nosotros, existe la posibilidad de que el niño decida llevar a cabo otro orden, como estrategia particular para realizar su tarea. También puede darse el caso de que no establezca deliberadamente un orden, quizá simplemente puede decidir colocar en su sitio, en primer lugar, a aquellas figuras que le han gustado más, o bien, colocar cada figura en su sitio conforme la vaya sacando del sobre. De tal forma que, por ejemplo, puede iniciar colocando en su casilla correspondiente a las figuras que guardan la relación de diferencia con el Em (estímulo muestra) y poner hasta el final aquellas que son iguales a la muestra.

SECCION 3: PRINCIPIOS DE RELACION (SEGUNDO NIVEL).

Esta sección, constituida por doce ensayos, tiene la finalidad de proseguir el proceso enseñanza-aprendizaje de los principios de relación, pero complejizándolo un poco. Ahora, el niño no únicamente aplicará las reglas de los cuatro principios de relación, sino también las de las dos nociones de dimensión de tamaños (es decir, la de "más grande" y la de "más chico"). De esta manera, en este segundo nivel, el niño tendrá que hacer discriminaciones aún más sutiles de las que hizo en el primero, porque ahora, los estímulos a relacionar con el estímulo muestra (Em) los distribuirá en seis casillas y no en cuatro como lo hizo en el primer nivel. La

complejidad esta en que ahora, entre los seis estímulos comparativos (Eco's), habrá tres iguales al Em, y sólo uno de ellos deberá ponerse en la casilla que tenga el letrero de "Igualdad". Los otros dos deberá colocarlos en las casillas que tengan los letreros de "Más chico" y "Mas grande".

MATERIAL.

- Doce hojas tamaño carta con siete rectángulos impresos en cada una de ellas (uno de 7x5.5cm. y seis de 8x5.5cm). Uno de estos rectángulos (el de 7x5.5cm.) esta colocado en el centro superior de la hoja (viéndola horizontalmente); y en el resto de ésta, se encuentran distribuidos los seis rectángulos restantes. El rectángulo superior izquierdo tiene el letrero de "DIFERENTE"; el central superior el de "SEMEJANTE"; el superior derecho el de "IGUAL"; el inferior izquierdo el de "MAS GRANDE"; el inferior central el de "MAS CHICO" y el inferior derecho el de "IDENTICO". Dentro del único rectángulo de 7x5.5cm, se encuentra impresa una imágen (estímulo muestra), la cual será lo único distintivo en cada una de las diez hojas de esta sección (ver apéndice C).
- Doce sobres blancos de 9.5 x 6cm.
- Setenta y ocho figuras de objetos diversos (distribuidas en los trece sobres: seis en cada uno).

MANEJO DEL INSTRUMENTO.

En cada uno de los doce ensayos que componen esta sección, se coloca frente al niño una hoja tamaño carta como la descrita anteriormente y se le entrega un sobre pequeño conteniendo seis figuras (estímulos comparativos) que guardan un tipo de relación con la figura muestra (los estímulos comparativos correspondientes a cada uno de los ensayos que constituyen esta sección se muestran en el apéndice C'). En este nivel, en lugar de poner dos figuras en cada una de las casillas que están debajo de la que contiene el Em, el niño sólo debe colocar una.

Para colocar la figura correcta en las casillas superior izquierda, superior central e inferior derecha, el niño deberá utilizar los mismos criterios que empleo en el nivel anterior, para ocupar las casillas con los letreros de "DIFERENTE", "SEMEJANTE" e "IDENTICO", respectivamente. Aunque es cierto que para colocar la figura correcta en la casilla superior derecha, el niño tendrá que aplicar el mismo criterio que utilizó en el nivel anterior para ocupar la casilla con el letrero de "IGUAL", en este nivel tendrá que hacer una elección más sutil, pues como ya se mencionó en párrafos anteriores, ahora, aunque son tres los estímulos que guardan la relación de igualdad con la figura muestra, sólo una de ellas debe ser colocada en la casilla con el letrero de "IGUAL". Las dos figuras restantes son iguales a la muestra porque comparten con ella todas sus variables cualitativas, con excepción de la de tamaño, pues una de ellas sólo diferenciará por ser más chica que el Em, mientras que la otra sólo por ser más grande que éste.

De la misma manera que en el nivel anterior, el niño está en la libertad de colocar las figuras en su lugar, en el orden que el desee, por las mismas razones que ya se explicaron con anterioridad.

SECCION 4: SIMBOLIZACION.

Basados en el argumento de que cuando el niño logra captar y comprender los fenómenos de su entorno a base de imágenes, se le pueden empezar a plantear las cosas en forma simbólica (Gómez, 1994), y en el de que el desarrollo intelectual es el resultado de un dominio progresivo de las tres formas de representación (enactiva, icónica y simbólica) y de su traducción parcial de un sistema a otro, (Bruner, 1984), esta última sección, constituida por 24 ensayos, tiene como objetivo enseñarle al niño los signos de los cuatro principios de relación y de las dos nociones de dimensión de tamaños.

CONCEPTO	SIGNO
IDENTIDAD	≡
IGUALDAD	==
SEMEJANZA	≈
DIFERENCIA	≠
MAYOR	>
MENOR	<

Tabla 5.1

MATERIAL.

- Una tarjeta blanca de 15x10cm. en la que está impresa un tabla en la que se relacionan los cuatro principios de relación y las dos nociones de dimensión de tamaños con sus respectivos signos (ver tabla 5.1).
- Seis tarjetas blancas de 15x10cm. Cada una de ellas tiene impreso alguno de los conceptos que definen a los cuatro principios de relación o a alguna de las dos nociones de dimensión de tamaños.
- Seis tarjetas blancas de 15x10cm. Cada una de ellas tiene impreso alguno de los signos de los cuatro principios de relación o de alguna de las dos nociones de dimensión de tamaños.
- Un sobre blanco tamaño esquila que contiene las trece tarjetas de 15x10cm.

FALLA DE ORIGEN

- Ocho hojas tamaño carta, cada una de las cuales tiene impresos, distribuidamente, tres pares de rectángulos (la medida de cada uno de los rectángulos es de 6x7cm.). Cada par de rectángulos esta unido por un rectángulo más pequeño (de 3x2.7cm.). Todos los rectángulos de 6x7cm. tienen impresa una figura (ver apéndice D).
- Veinticuatro tarjetas pequeños de 3x2.6cm; cuatro de ellas tiene impreso el signo de identidad (\equiv), cuatro el de igualdad ($=$), cuatro el de semejanza (\approx), cuatro el de diferencia (\neq), cuatro el de más chico ($<$) y las cuatro restantes el de más grande ($>$).
- Seis sobres blancos de 9.5x6cm., rotulados cada uno de ellos con alguno de los conceptos que definen a los cuatro principios de relación o a alguna de las dos nociones de dimensión de tamaños. Cada sobre contiene las cuatro tarjetas que tiene impreso el signo que corresponde con su rótulo.

MANEJO DEL INSTRUMENTO.

Antes de comenzar a utilizar las hojas de ensayos correspondientes a esta sección se le pregunta al niño cuales han sido los conceptos que se han estado viendo en las dos secciones anteriores. Una vez que el niño responda correctamente se le explica que esos conceptos pueden simbolizarse, y se le enseña la tarjeta en la que está impresa la tabla en la que se relacionan los cuatro principios de relación y las dos nociones de dimensión de tamaños con sus respectivos signos.

A continuación, utilizando las seis tarjetas que tiene impresos los conceptos que se han estado viendo, así como también las seis que tienen impresos sus signos, se inicia una dinámica a manera de juego, para ver si el niño a aprendido los signos de los seis conceptos que se han estado enseñando. Las doce tarjetas se colocan boca abajo frente al niño, para que vaya eligiendo una por una. Si ha elegido una tarjeta que tiene impreso un concepto, el niño debe escribir en una hoja, el signo que lo simboliza, y si elige una tarjeta que tiene impreso un signo, debe de decir el concepto que dicho signo simboliza. Esta dinámica se debe repetir hasta que el niño relacione correctamente cada un de los seis conceptos con su signo

correspondiente, pues sólo así podrá realizar la siguiente actividad (constituida por 24 ensayos), que requiere el uso del resto del material.

Agrupadas en seis conjuntos según el signo que tienen impreso (es decir, las cuatro tarjetas que tiene impreso el signo de igualdad, forman un conjunto, las que tienen el signo de semejanza otro, etc.) se ponen frente al niño las 24 tarjetas de 3x2.6cm. Posteriormente, se le van proporcionando una a una, las hojas tamaño carta que tienen impresos tres pares de rectángulos cada una. Cada par de rectángulos equivale a un ensayo.

Los dos objetos contenidos en cada par de rectángulos, guardan un tipo de relación. La labor del niño consiste en colocar en el rectángulo pequeño (el que une los dos rectángulos que contienen las dos figuras que se relacionan) el signo que simboliza el tipo de relación que mantienen dichos objetos. Cada vez que el niño coloque un signo en su lugar debe explicar el criterio que utilizó para colocar dicho signo.

Antes de finalizar resulta conveniente aclarar que el número de ensayos constitutivos de cada sección puede variar en función de las necesidades particulares de cada caso, de tal forma que si se ha decidido emplear el material propuesto en el programa de tratamiento y se considera que el pequeño con el que se está trabajando requiere de realizar más ensayos en determinada sección, se está en total libertad de elaborar cuantos ensayos más se consideren convenientes.

FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIONES.

Aunque es cierto que en el material que proponemos en este trabajo, sólo hacemos uso de la representación icónica y de la simbólica, sugerimos que antes de emplear este material, se utilicen objetos concretos para enseñar los principios de relación, para que así se empleen los tres sistemas de representación, y por lo tanto se obtengan resultados satisfactorios en el proceso enseñanza aprendizaje. Esta sugerencia la hacemos a partir de los argumentos de Gómez (op.cit), quien ha hecho uso de los tres sistemas de representación para la enseñanza de las matemáticas, pues considera que al inicio de una enseñanza es necesario hacer uso de objetos concretos (representación enactiva) y posteriormente de imágenes (representación icónica) que ilustren lo que se pretende enseñar (o bien que se le permita al pequeño hacer dibujos que le faciliten el aprendizaje), para que cuando el niño logre captar y comprender los fenómenos de su entorno, a base de imágenes, se le puedan empezar a plantear las cosas en forma simbólica (representación simbólica).

Una vez hecha la sugerencia anterior, resulta conveniente precisar que aunque en el título de este trabajo se señala que se propone un material didáctico para la enseñanza de los principios de relación "a niños con problemas específicos de aprendizaje", no pretendemos reducir su uso, en exclusiva, para este tipo de población, pues en realidad, su estructura está diseñada para que se emplee con niños que se encuentran en el período operatorio concreto, de tal forma que puede ser empleado sin ninguna dificultad en preescolar. Incluso nosotros vemos las grandes ventajas que brindaría su empleo en este nivel educativo, ya que de ser empleado aquí, su función sería preventiva en lugar de correctiva.

Así como el material no está restringido para usarse únicamente con niños con problemas específicos de aprendizaje, tampoco está limitado para emplearse exclusivamente para enseñar los principios de relación, ya que se puede emplear con otros fines, por ejemplo, resolviendo al mismo tiempo ensayos idénticos, dos niños pueden encontrarse en una dinámica de competencia. También puede utilizarse para poner a practicar a un niño el seguimiento de instrucciones (es decir, su lenguaje receptivo) y su orientación espacial, al indicarle un determinado orden de colocación de los estímulos comparativos en su sitio correcto, al pedirle, por ejemplo, (utilizando el material de la segunda sección), que en primer lugar coloque las figuras que van en el cuadrado superior derecho, después las que corresponden a la casilla

inferior izquierda y que antes de colocar las figuras que corresponden al cuadrado superior izquierdo, ubique las que van en la casilla inferior derecha.

Finalmente, una vez expresado que el material propuesto no está limitado exclusivamente para niños con problemas de aprendizaje, ni para ser empleado unicamente para enseñar los principios de relación, sólo nos queda revelarle al lector que el objetivo del presente trabajo no fue únicamente el señalado al inicio, sino que también el de hacer una atenta y formal invitación a los psicólogos educativos a que dentro de su quehacer profesional incluyan:

- Una amplia, objetiva y sistemática revisión de los actuales programas de estudio de los niveles preescolar y primaria para que, por un lado, se analice si dichos programas tienen un orden jerarquizado de introducción en el proceso enseñanza-aprendizaje de los conceptos; y por el otro, revisar si éstos mismos tienen contemplada la enseñanza de todos y cada uno de los conceptos imprescindibles para que el aprendiz alcance satisfactoriamente sus metas educativas;
- A partir de la detección de deficiencias en los programas de estudio o bien, en los métodos de enseñanza, proponer programas más completos y nuevas formas didácticas que optimicen al máximo la basta capacidad de aprendizaje de los alumnos;
- La elaboración, propuesta y promoción de materiales didácticos que optimicen el proceso enseñanza-aprendizaje, tanto a nivel correctivo como preventivo; y
- La iniciativa para invitar a educadoras y padres de familia a formar eficientes equipos multidisciplinarios para trabajar conjuntamente en pro del desarrollo integral del niño.

La invitación a los psicólogos educativos a que realicen estas acciones, la hacemos porque, desde nuestra perspectiva, éstas reducirían considerablemente el alto índice de alumnos que actualmente son remitidos a educación especial por presentar problemas específicos de aprendizaje.

FALLA DE ORIGEN

REFERENCIAS.

- ALBARRAN, A. A. (1979): Diccionario pedagógico; México, Ed. Siglo Nuevo.
- ARJURIAGUERRA, (1977): "Nuevas técnicas educativas"; En: Diccionario de Educación Especial, México, Ed. Santillana Págs. 675-680.
- AVELLANOSA, C. I. (1992): "El niño hasta los seis años"; En: Psicología Práctica, Tomo 3; España, Ed. Espacio y tiempo; Págs. 21-30.
- BACKHOFF, E. E. y LOVITT, T.C. (1979): "Tratamiento conductual de la reversión de las letras b y d en niños con problemas de aprendizaje"; En: Revista Mexicana de Análisis de la Conducta; Vol. 5, Núm. 1, págs. 75-82.
- BACKHOFF, E. E.; LOVITT, T. C.; LAZARRAZOLO, N. y ROMANO, H. (1980): "Adquisición, generalización y mantenimiento de problemas de suma, resta y multiplicación"; En: Revista Mexicana de Análisis de la Conducta; Vol. 6, Núm. 1; págs. 39-58.
- BAKWIN, H. y MORRIS, M. R. (1974): Desarrollo psicológico del niño normal y patológico; México, Ed. Interamericana.
- BECKER, W. C. (1971): "Enseñanza de conceptos y operaciones o como volver listos a los niños"; En: Ulrich (Ed. It.): Control de la conducta humana; Vol. 3; México, Ed. Trillas; págs. 431-453.
- BEE, H. y MITCHEL, S. (1987): El desarrollo de la persona en todos los etapas de su vida; México, De. Harin; págs. 18-21, 133-149.
- BEREITER, C. y ENGELMAN, S. (1977): Enseñanza prescolar especial; Barcelona, Ed. Fontanela; Caps. 2 y 3.
- BOHM, W. (1993): "Teoría de la Educación Infantil Temprana" En: Revista Educar; Educación Jalisco; Año 1; Núm. 2; págs. 7-24.
- BOURNE, (1973): Psicología del pensamiento; México, Ed. Trillas; págs. 221-219.
- BOWER y HILGARD (1989): Teorías del aprendizaje; México, Ed. Trillas.
- BRUNER, J. (1984): Acción, Pensamiento y Lenguaje; Madrid, De. Alianza; págs. 119-128, 211-219.
- CAMARENA, V. T. (1994): "El niño y la conquista de su espacio"; En: Revista Educar; Educación Jalisco; Año 2; Núm. 5; págs. 107-111.
- CRAIG, G. (1988): Desarrollo psicológico; México; Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana; págs. 42-48, 188-191, 275-291, 341-369.
- DIXON, M. H. Y DIXON, L. S.; (1978): "The nature of standard control in children's matching-to-sample"; En: Journal of the Experimental Analysis of Behavior; Vol. 30; N^o 2, págs. 205-212.
- ECHTEITA, S. G. (1994): "Las necesidades educativas especiales en la etapa de educación infantil"; En: Revista Educar; Educación Jalisco; Año 2; Núm. 5; págs 7-17.
- GADEA, N. L. (1994): "La estimulación del desarrollo intelectual"; En: Revista Educar; Educación Jalisco; Año 2; Núm. 8; págs. 37-61.
- GARCIA, G. E. (1991): Piaget; México, Ed. Trillas.
- GEARTHEART, B. R. (1982): Incapacidad para el aprendizaje; México, Ed. El Manual Moderno; Cap. 2.
- GOMEZ, L. F. (1994): "La representación en el aprendizaje de las matemáticas"; En: Revista Educar; Educación Jalisco; Año 2; Núm. 5; págs. 87-91.
- GONZALEZ, S. M. (1992): "El fracaso escolar"; En: Psicología Práctica, Tomo 3, España, Ed. Espacio y Tiempo; págs. 81-100.
- HEREDIA, A. B. (1993): Manual para la elaboración de material didáctico; México, Ed. Trillas.
- HINOJOSA, R. G. (1981): "Algunas consideraciones teóricas sobre la formación de conceptos"; En: Revista Mexicana de Análisis de la Conducta; Vol. 7, Núm. 1; págs. 69-82.
- INFANTE, D. Y. (1993): "El primer año de vida psíquica"; En: Psicología Práctica, Tomo 3; España, Ed. Espacio y Tiempo, págs. 1-20.
- JORDAN, (1975): "La dislexia en el aula"; En: Diccionario de Educación España; México, Ed. Santillana, pág. 678.
- KIMBLÉ, G. A. (1961): Condicionamiento y aprendizajes; México, Ed. Trillas.

FALLA DE ORIGEN

- LOBROT, (1974): "Alteraciones de la lengua escrita y remedios" En: Diccionario de Educación especial; México, Ed. Santillana; pág. 678.
- MACEDO, L. (1994): "La importancia de los juegos de reglas para la construcción del conocimiento en la escuela" En: Revista Educar, Educación Jalisco; Año 2; Núm. 5; págs. 31-39.
- MYERS, P. I. y HAMILL, D. D. (1982): Niños con dificultades en el aprendizaje: Métodos para su educación; México, Ed. Limusa, Caps. 1, 2 y 3.
- NIETO, H. M. (1987): ¿Por qué hay niños que no aprenden?, México, La Prensa Médica Mexicana.
- NIETO, M. (1975): "El niño disléxico"; En: Diccionario de Educación Especial; México, De. Santillana; pág. 678.
- NIETO, P. (1992): "Generalidades de las enfermedades psíquicas y su tratamiento"; En: Psicología Práctica, Tomo 4; España, Ed. Espacio y Tiempo; pág. 12.
- PEÑALOSA, E.; HICKMAN, H.; MORENO, D.; CEPEDA, M. L.; y RIBES, E. (1987): "Efectos del entrenamiento discriminativo simple en la adquisición de una tarea de discriminación condicional" En: Revista Mexicana de Análisis de la Conducta.
- PIAGET, J. (1964): Seis estudios de Psicología; México, Ed. Selx Barral, S. A.
- PIAGET, J. (1980): La formación del símbolo en el niño.
- PIAGET, J. e INHIEDER, B. (1969): Psicología del niño; Madrid, Ediciones Morata.
- PIREZ y COLS. (1992): "Trastornos del desarrollo"; En: Enciclopedia de la Psicología Infantil y Juvenil; México, Ed. Océano; Volumen 3.
- PIREZ y COLS. (1992): "Juego y dibujo"; En: Enciclopedia de la Psicología Infantil y Juvenil; México, Ed. Océano; Vol. 1.
- PREMACK, D. (1978): "On the abstractness of human concepts: why it would be difficult to talk a pigeon"; En: Hulse, S. H.; Fowler, H. y Honig, W. K (Edit.) Cognitive processes in animal behavior; Erlbaum, New Jersey.
- REINERT, J. B. (1993): "Requisitos para el desarrollo de la comprensión infantil"; Revista Educar, Educación Jalisco; Año: 1; Núm. 1; págs. 15-31.
- ROMANO, T. H. (1991): "El uso de la enseñanza correctiva y la enseñanza de precisión en la evaluación y tratamiento de niños con problemas de aprendizaje"; Trabajo presentado en el Concurso de Oposición de Profesor Asociado B; ENEPI. (Inédito).
- SALVIA, J. & YSSSELDIKE, E. J. (1981): Evaluación en la Educación Especial y Correctiva; México, El Manual Moderno; Caps. 1 y 2.
- SANTIAGO, Z. y COLS. (1989): Psicología; E.U.A., Scott Foresman and Company; págs. 273-275, 311-320.
- SCHONING, F. (1990): Problemas de aprendizaje; México, Ed. Trillas.
- SPENCER, A. R. y GIUDICE, M. M. (1968): Nueve Didáctica Especial; Argentina, Ed. Kapelusz.
- TOMAS, J. (1973): El Niño; México, Ed. Salvat.
- URDAPILLETA, D. y COLS. (1973): Moderna Enciclopedia de la Salud del Niño; México, Ed. Navarro, págs. 537-548.
- WALLON, H. (1968): La evolución psicológica del niño; México, De. Grijulbo, pág. 57-74.

FALLA DE ORIGEN

TESIS SIN PAGINACION

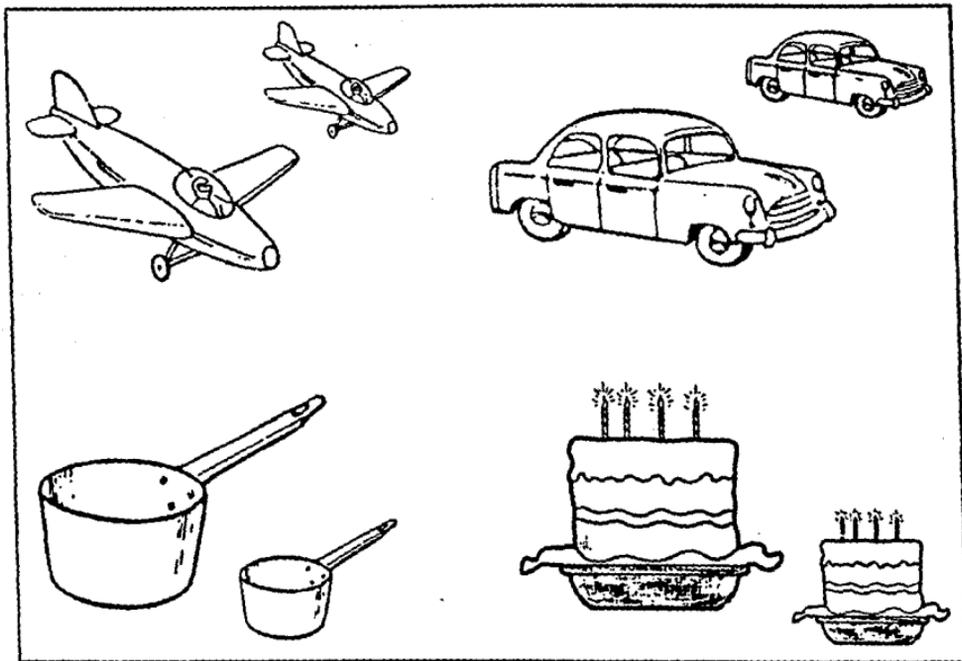
COMPLETA LA INFORMACION

Apéndices:

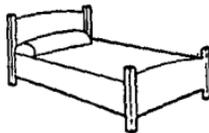
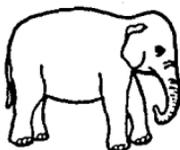
Apéndice A':

Estímulos correspondientes a cada uno de los ensayos de la sección 1.

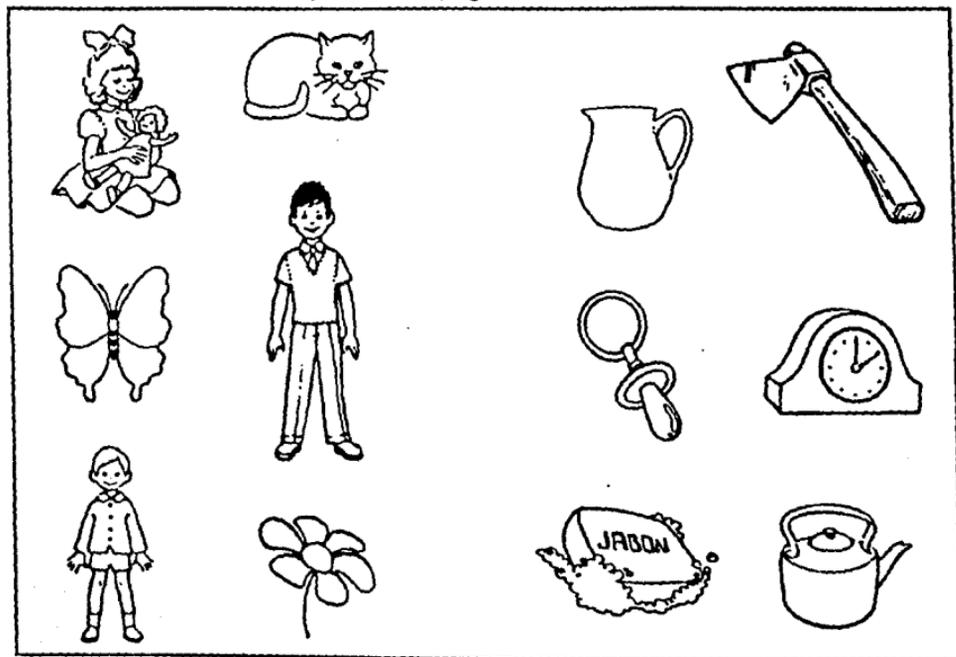
a) Chico/grande.



b) Animales/articulos del hogar.

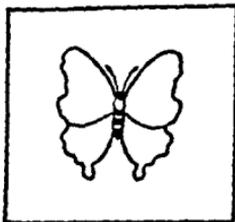


c) Seres vivos/objetos inanimados.



Apéndice B:

Ensayos de la sección 2.

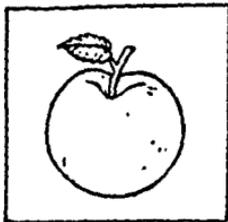


IDENTICOS.

IGUALES.

SEMEJANTES.

DIFERENTES.

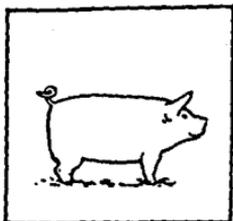


IDENTICOS.

IGUALES.

SEMEJANTES.

DIFERENTES.



IDENTICOS.

IGUALES.

SEMEJANTES.

DIFERENTES.



IDENTICOS.

IGUALES.

SEMEJANTES.

DIFERENTES.

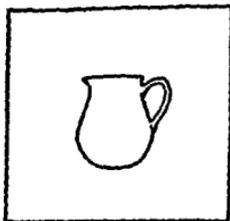


IDENTICOS.

IGUALES.

SEMEJANTES.

DIFERENTES.



IDENTICOS.

IGUALES.

SEMEJANTES.

DIFERENTES.



IDÉNTICOS.

IGUALES.

SEMEJANTES.

DIFERENTES.



IDENTICOS.

IGUALES.

SEMEJANTES.

DIFERENTES.

Apéndice B:

Estímulos comparativos correspondientes a cada uno de los ensayos de la sección 2.

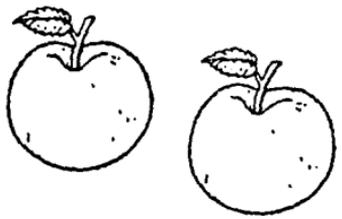
ENSAYOS :

1

2

ESTIMULOS COMPARATIVOS :

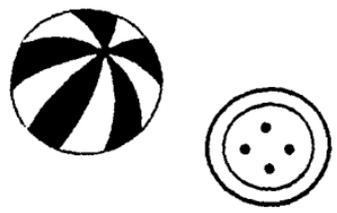
Idénticos:



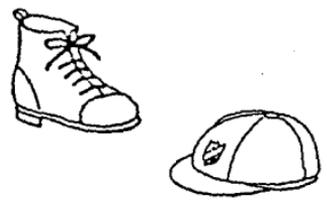
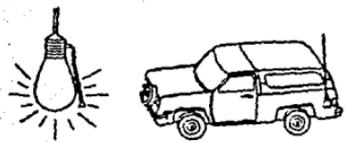
Iguales:



Semejantes:



Diferentes:



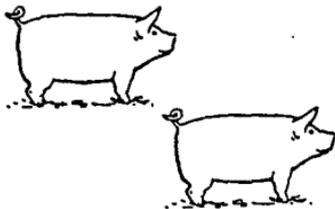
ENSAYOS :

3

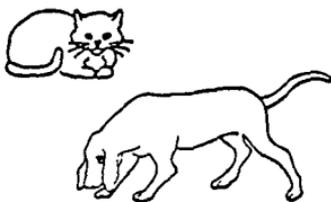
4

ESTIMULOS COMPARATIVOS :

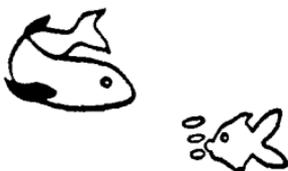
Idénticos:



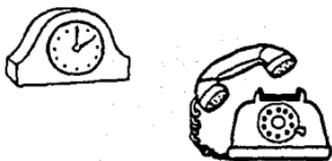
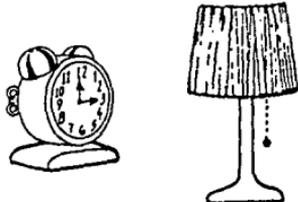
Iguales:



Semejantes:



Diferentes:



ENSAYOS :

5

6

ESTIMULOS COMPARATIVOS :

Idénticos:



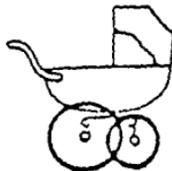
Iguales:



Semejantes:



Diferentes:



ENSAYOS :

7

8

ESTIMULOS COMPARATIVOS :

Idénticos:



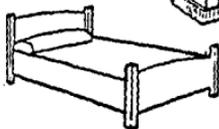
Iguales:



Semejantes:



Diferentes:



Apéndice C:

Ensayos de la sección 3.



DIFERENTE.

SEMEJANTE.

IGUAL.

MAS GRANDE.

MAS CHICO.

IDENTICO.



DIFERENTE.

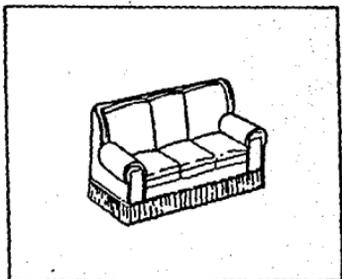
SEMEJANTE.

IGUAL.

MAS GRANDE.

MAS CHICO.

IDENTICO.



DIFERENTE.

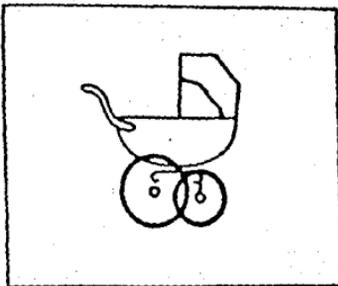
SEMEJANTE.

IGUAL.

MAS GRANDE.

MAS CHICO.

IDENTICO.



DIFERENTE.

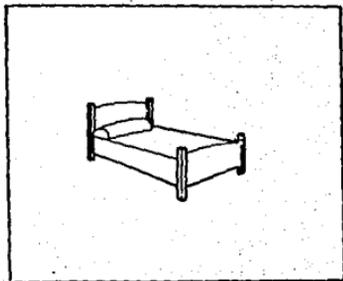
SEMEJANTE.

IGUAL.

MAS GRANDE.

MAS CHICO.

IDENTICO.



DIFERENTE.

SEMEJANTE.

IGUAL.

MAS GRANDE.

MAS CHICO.

IDENTICO.



DIFERENTE.

SEMEJANTE.

IGUAL.

MAS GRANDE.

MAS CHICO.

IDENTICO.



DIFERENTE.

SEMEJANTE.

IGUAL.

MAS GRANDE.

MAS CHICO.

IDENTICO.



DIFERENTE.

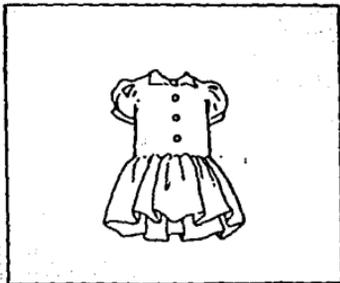
SEMEJANTE.

IGUAL.

MAS GRANDE.

MAS CHICO.

IDENTICO.



DIFERENTE.

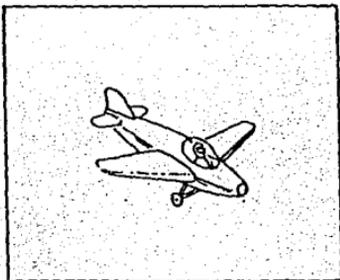
SEMEJANTE.

IGUAL.

MAS GRANDE.

MAS CHICO.

IDENTICO.



DIFERENTE.

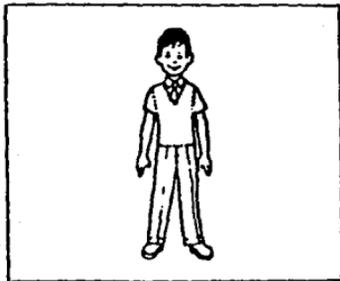
SEMEJANTE.

IGUAL.

MAS GRANDE.

MAS CHICO.

IDENTICO.



DIFERENTE.

SEMEJANTE.

IGUAL.

MAS GRANDE.

MAS CHICO.

IDENTICO.



DIFERENTE.

SEMEJANTE.

IGUAL.

MAS GRANDE.

MAS CHICO.

IDENTICO.

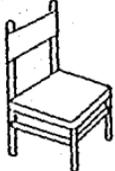
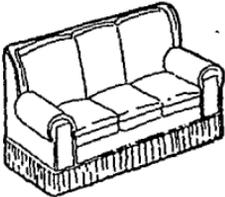
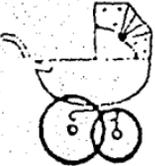
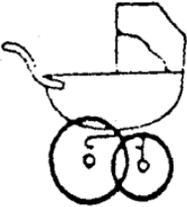
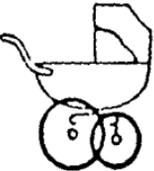
Apéndice C':

*Estímulos comparativos correspondientes a
cada uno de los ensayos de la sección 3.*

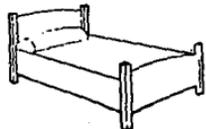
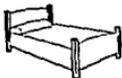
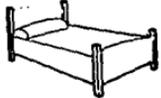
ESTIMULOS COMPARATIVOS :

		Diferente:	Semejante:	Igual:	Más grande:	Más chico:	Idéntico:
ENSAYOS :	1						
	2						

ESTIMULOS COMPARATIVOS:

		Diferente:	Semejante:	Igual:	Más grande:	Más chico:	Idéntico:
ENSAYOS:	3						
	4						

ESTIMULOS COMPARATIVOS:

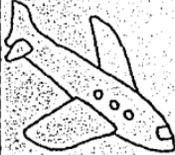
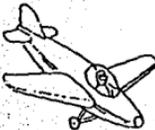
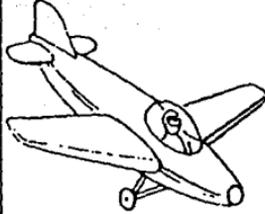
Diferente:	Semejante:	Igual:	Más grande:	Más chico:	Idéntico:
<p>5</p> 					
<p>6</p> 					

E.N.S.A.Y.O.S.I.

ESTIMULOS COMPARATIVOS:

		Diferente:	Semejante:	Igual:	Más grande:	Más chico:	Idéntico:
ENSAYOS:	7						
	8						

ESTIMULOS COMPARATIVOS:

	Diferente:	Semejante:	Igual:	Más grande:	Más chico:	Idéntico:
9						
10						

ENSAYOS:

ESTIMULOS COMPARATIVOS:

	Diferente:	Semejantes:	Igual:	Más grande:	Más chico:	Idéntico:
11						
12						

ENSAYOS:

Apéndice D:

Ensayos de la sección 4.

