



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA
I Z T A P A L A P A

✓ División de Ciencias Sociales y Humanidades
Departamento de Sociología
- Área de ^{La} Psicología Social

✓ "MANUAL PRACTICO DE DESARROLLO
DEL PENSAMIENTO DE LOS NIÑOS"

✓ ASESOR: JESUS FIGUEROA HAZUNO

✓ ELABORADO POR:
SILVIA ALEJANDRA MEJIA SANTOS
MARIA DEL PILAR MORENO VALLECILLO

1985

MANUAL PRACTICO DE
DESARROLLO DEL PENSAMIENTO
DE LOS NIÑOS

Silvia Alejandra Mejía Santos

María del Pilar Moreno Vallecillo

Diciembre de 1985

AGRADECIMIENTO :

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento al Dr. Jesús Figueroa Nazuno, no sólo por su valiosa ayuda en la elaboración de nuestro trabajo, sino además por habernos introducido al conocimiento de una nueva y diferente alternativa dentro de la Psicología.

I N D I C E

I N D I C E

	Pag.
I N T R O D U C C I O N	1
Capítulo 1: JUEGOS DEL PENSAMIENTO DEL MOVIMIENTO	3
Capítulo 2: JUEGOS DEL PENSAMIENTO DEL MOVIMIENTO DISCRIMINATIVO	22
Capítulo 3: JUEGOS DEL PENSAMIENTO VISUAL	42
Capítulo 4: JUEGOS DEL PENSAMIENTO AUDITIVO	72
Capítulo 5: JUEGOS DEL PENSAMIENTO MANUAL	89
Capítulo 6: JUEGOS DEL PENSAMIENTO GRAFICO	100
Capítulo 7: JUEGOS DEL PENSAMIENTO LOGICO	109
B I B L I O G R A F I A	143
APENDICE DE FIGURAS	

INTRODUCCION

I N T R O D U C C I O N

Mucho se dice que los problemas sociales, que día a día se vuelven más difíciles de solucionar, podrían resolverse si las personas tuvieran una educación adecuada. De esta forma, problemas tales como la deshonestidad, el desempleo, la democracia e inclusive el conjunto de hábitos que sólo se encaminan a la autodestrucción del hombre, como por ejemplo el problema de la contaminación (por citar sólo algunos), podrían evitarse si las personas tuvieran una buena educación.

Es por ello que la Psicología actual se ha estado preocupando por resolver uno de sus mayores cuestionamientos, a saber:
¿ Cómo educar mejor ?

De esta manera, uno de los principales puntos que la Psicología actual toma como valuarte es el de concebir a la educación como un cambio estructural del pensamiento, que paulatinamente va conformando en las personas un cambio de su lógica del pensamiento, una nueva forma de resolver sus problemas, es decir, una nueva forma de representarse su mundo.

La cosa no ha sido, ni será, un caso sencillo. Los teóricos de la Psicología han tenido que dar un brinco del conocimiento teórico en Psicología a la parte práctica de ésta, que envuelve nuestra vida diaria.

Sin embargo, las cosas se han malinterpretado, pues cuando la Psicología brinca al campo aplicado pareciera que sólo da recetas de cocina, sin ningún fundamento teórico sólido.

...

Lo que aquí buscamos es tomar como fundamento una teoría sólida, como lo es la Teoría Piagetiana, y a partir de ahí generar técnicas específicas que sean trasladadas al campo educativo.

Es importante señalar que el uso de la Teoría Piagetiana no debe hacerse de manera dogmática, pues autores como Bower han venido desarrollando modificaciones a la Teoría Piagetiana ortodoxa. De ahí que sea importante tener cuidado de la aplicación dogmática del conocimiento piagetiano.

Si bien existen diversas aproximaciones teóricas aplicadas a la educación, muchas de ellas nos hablan de aspectos caducos del desarrollo infantil. Tal es el caso de Gesell, quien por cierto está muy de moda.

Es así como elaboramos el presente Manual de desarrollo del pensamiento. Con ello intentemos llevar ideas piagetianas a la práctica, pero sin preocuparnos por la cuestión teórica.

Este trabajo está dirigido a educadoras y padres de familia, o a personas que estén realmente preocupadas por el desarrollo cognitivo del niño, no en sus aspectos físicos, motores o estéticos, sino en el desarrollo de su pensamiento, de una manera mucho más integral, como lo abarca el punto de vista cognitivo.

CAPITULO 1 :

JUEGOS DEL PERMANENTE DEL MOVIMIENTO

JUEGOS DEL PENSAMIENTO DEL MOVIMIENTO

Al estudiar la Teoría de Piaget, nos damos cuenta que ésta rompe con la tradicional distinción que establece la educación entre las actividades de la mente y las actividades del cuerpo. Para Piaget, el pensamiento y el movimiento son interdependientes. No verlos así explica por qué muchos niños realizan tareas académicas inadecuadamente. Por ejemplo, el niño, al no dominar el control de los movimientos de los cuales dependen las diversas tareas que realiza, tiende a centrarse en el cómo, más que en los aspectos más abstractos de las mismas. En este sentido, los siguientes 24 juegos que desarrollamos en este capítulo están diseñados para que el niño adquiriera un mejor dominio y control de sus movimientos.

Ahora bien, debemos entender que el concepto de ejercicio que aquí utilizamos no se refiere al ejercicio físico, sino más bien al pensamiento implicado en la "acción" del cuerpo necesaria para dirigirlo a metas específicas que deben lograrse de manera inteligente. Así mismo, el término acción se refiere al conocimiento del cómo, cuándo, dónde, cuánto, en qué dirección y/o secuencia el cuerpo debe realizar sus movimientos para alcanzar objetivos particulares. De esta forma, ejercicio y acción se vinculan en la realización de toda tarea..

Un ejemplo práctico de esta línea de pensamiento lo encontramos en el aprendizaje de la escritura. Todo niño aprenderá a escribir, no sólo cuando haya adquirido la acción coordinada entre el pulgar, el dedo índice y el brazo, sino también cuando sea capaz de proyectar esta serie de movimientos discriminativos a tareas similares, tales como: tallar en madera,

manejo de la escritura sobre cuero, manejo del barro, etc. Esto es, cuando el menor aplique su conocimiento interno ante la demanda de cualquier situación.

Por otra parte, la forma de evaluar a los niños desde este marco de referencia nada tiene que ver con escalas elaboradas a partir de la edad cronológica de los menores. Serán más bien los movimientos de sus cuerpos los que nos darán la pauta del nivel de pensamiento en que se encuentran.

Son dos las clasificaciones de los movimientos del cuerpo, a saber: a) Movimientos Generales; b) Movimientos Discriminativos.

Los movimientos generales abarcan aquellas actividades que se realizan a través de los músculos largos del cuerpo, tales como: tronco, brazos, piernas, cuello. Correr, saltar, patear y nadar son algunas de las actividades que los incluyen.

Por su parte, los movimientos discriminativos son aquéllos que involucran músculos cortos del cuerpo, tales como: ojos, dedos y lengua. La costura, el habla, la lectura y la escritura son algunas de las actividades que los incluyen.

La relación que existe entre estos dos movimientos estriba en que, por medio de los movimientos generales, los músculos de los movimientos discriminativos se colocan para desarrollar su función. Estas posiciones específicas del cuerpo se conocen como cuadros posturales y siempre implican " coordinación espacial ".

A su vez, dentro del proceso del pensamiento encontramos dos formas de movimiento del cuerpo, a saber: a) El Movimiento Kinestésico; y b) El Movimiento Propioceptivo.

El Movimiento Kinestésico se refiere al movimiento consciente de huesos, músculos y tendones.

Por su parte, el Movimiento Propioceptivo se refiere a la localización pasada, presente y futura de nuestro cuerpo, es decir, es el sistema que pone en alerta las partes del cuerpo en relación a cualquier actividad que vaya sucediendo. Por ejemplo, en un juego de cachar la pelota, el niño está alerta de la posición de su brazo en relación al resto de su cuerpo. De tal forma que, en cada ocasión que cache, sabrá dónde poner y cómo colocar su brazo.

Estas acciones, al igual que aquéllas relacionadas con el movimiento kinestésico, están coordinadas por la visión, y toda la información es recibida a través del sentido de la vista. Por lo tanto, la eficiencia del movimiento pensante dependerá en mayor grado de que también sea integrado el proceso visual al movimiento.

MOVIMIENTOS GENERALES DEL CUERPO :

Con el fin de desarrollar el pensamiento del movimiento del niño de una manera adecuada, hemos dividido a éstos de la siguiente manera:

- 1) Movimiento de Control Reflexivo.
- 2) Mapa Mental del Cuerpo.
- 3) Movimientos de Coordinación de los Ejes del Cuerpo.

- 4) Movimientos de Balanceo del Cuerpo.
- 5) Movimientos de Acción Coordinada.

Dicha división nada tiene que ver con una clasificación psicológica o anatómica del desarrollo del niño. Tampoco con una clasificación pragmática de movimientos generales. Se trata solamente de simples parámetros de observación del desarrollo del niño en cada nivel y dentro de cada componente.

JUEGOS DE CONTROL REFLEXIVO:

El movimiento reflexivo se refiere a la transición de movimientos no controlados a movimientos controlados. Movimientos reflexivos involuntarios se observan principalmente en los recién nacidos. Sin embargo, también están presentes en el desarrollo de cualquier otro ser humano, sobre todo en la medida en que éste constantemente está aprendiendo nuevas actividades a lo largo de su vida. Coordinación o integración de movimientos reflexivos forman parte de un proceso de aprendizaje que tratamos de llevar a cabo con los juegos que a continuación presentamos.

JUEGO DE APREHENSION

Colocamos una escalera sobre el piso. Sobre ésta, ponemos a un bebito, boca abajo y agarrado con ambas manos. El maestro le ayuda a sostenerse más fuertemente colocando sus manos sobre las de él. Al mismo tiempo, otro maestro inclina la escalera. Al final, el pequeño debe sostenerse sin ayuda.

JUEGO DE EMPUJAR

El niño se recuesta en el piso, boca arriba y con las piernas flexionadas sobre su pecho. El maestro sostiene una tabla, que recarga en la planta de los pies del menor. Posterior-

mente, se da al niño la instrucción de que empuje, hasta que sus piernas queden completamente extendidas. En forma parecida, se trabaja también con los brazos del niño. Una vez concluida esta fase, la función del maestro puede ser remplazada por una pared, o cualquier material medianamente pesado. Con el tiempo, el niño debe poder impulsarse con pies y manos apoyándose en cualquier superficie. Este juego enseña al niño a controlar un cuerpo cercano y a utilizarlo a su conveniencia.

JUEGOS DE MAPA MENTAL DEL CUERPO:

No debemos asumir que todo niño fuerte y sano tiene conocimiento y dominio de su cuerpo. Muchos de ellos están aun desarrollando el mapa mental de su cuerpo. De esta forma, antes de que el niño empiece a realizar acciones para lograr determinadas metas, debe de saber cómo trabaja cada parte de su cuerpo, seleccionar éstas según lo requiera la tarea, así como también conocer las limitaciones de cada una de ellas. Así, vemos cómo aun ciegos o parcialmente ciegos desarrollan un mapa mental de su cuerpo y de su espacio vital. Por tanto, el niño debe saber dónde se encuentran sus ojos, lengua, dedos, manos, brazos, piernas, pies, etc. para poder realizar cualquier actividad que se le ponga.

JUEGO DE PIES CRUZADOS

Se marca una línea en el piso y se hace que el niño camine cruzando los pies y sin pisar la línea; es decir, pie derecho pisa lado izquierdo y pie izquierdo pisa lado derecho, alternando hasta terminar. Una vez que logra esto, se hace lo mismo pero hacia atrás. Muchos niños pueden cruzar los pies a la edad de cuatro años; pero otros a la edad de ocho o nueve años aun tienen dificultad para controlar sus pies cruzandolos hacia atrás.

JUEGO DE BRAZOS Y MANOS

La meta de este juego es que el niño conozca sus brazos y manos. Dicho conocimiento incluye: conocimiento del lugar que ocupan con respecto al cuerpo, conocimiento de la relación que guardan con cada parte de éste, y finalmente el conocimiento de sus alcances. Para lograrlo, ejercicios como caminar hacia adelante, siguiendo un camino, y con los brazos cruzados, pueden ser de gran utilidad.

JUEGO DE TACTO

En este juego se requieren dos participantes, pueden ser un alumno y el maestro o dos niños. El primero de ellos se coloca parado frente al pizarrón, donde está dibujada la parte posterior de su cuerpo (cabeza, cuello, hombros y tronco). El segundo niño, o el maestro, se coloca frente a la espalda del primero, a la vez que con su dedo dibuja cualquier cosa sobre ella. Posteriormente, el primer niño tiene que dibujar en el pizarrón lo que sintió (lugar y forma). Existen tres variaciones en este juego:

1. El segundo niño, o el maestro, toca al primero en la espalda, cabeza u hombros, mientras que el primero marca en el pizarrón con una "X" el lugar donde él piensa que fue tocado.

Para verificarlo, pueden colocarle un pedazo de tela adhesiva para poder así comparar las marcas con las señales en el pizarrón.

2. Usando cartas que contengan dibujos diferentes, uno de los niños selecciona una de las cartas y dibuja sobre la espalda de su compañero la figura representada en la carta. Posteriormente, el primer niño tendrá que identificar la carta con el diagrama que sintió dibujado sobre su espalda. La complejidad de los dibujos dependerá del nivel de aciertos del niño en las pruebas.

3. En este tercer nivel, el niño dibuja en el pizarrón lo que él sintió que dibujaron en su espalda, pero ahora sin la ayuda de las cartas.

JUEGO DE ESCOBAS

En este juego se requiere de un palo de escoba que el niño usará para montar, tomándolo con una mano delante de él y la otra detrás. La finalidad del juego radica en que el niño saque el palo de entre sus piernas sin soltarlo en ningún momento. Este juego desarrolla la sincronización y velocidad de las manos. En otra variación, el maestro considera el tiempo que tarda el niño en realizar este ejercicio.

JUEGO DE RESPUESTA TACTIL

En este juego se requieren dos participantes. El primero se acuesta boca abajo, mientras que el segundo le toca el codo derecho, rodilla izquierda, cabeza, pierna izquierda y, finalmente, ambas piernas. A la vez, el primer niño va moviendo en la misma secuencia y con la misma velocidad las partes que le son tocadas. Si el niño no puede realizar la actividad a este nivel, se le tocan sólo dos partes de manera simultánea, o una, en caso necesario. Si a pesar de ello el niño sigue presentando dificultad en la sincronización de sus movimientos, se le coloca boca arriba, ya que para ellos es más fácil responder con movimientos hacia adelante que hacia atrás.

En este juego, el maestro debe de estar muy alerta a los movimientos de sus niños, pues de ellos dependerá el nivel de desarrollo que se establezca para el niño. Para ajustar el nivel de dificultad de las tareas, es recomendable comenzar siempre

con el nivel medio y seguir hacia arriba o hacia abajo de acuerdo al nivel de éxito del niño. El éxito se consigue cuando se mueven las partes del cuerpo en respuesta al más mínimo toque, indicando con ello que el niño está alerta en el movimiento de cada parte de su cuerpo. El propósito de este juego es llevar al niño a construir un mapa mental de su cuerpo a través del cual pueda controlar los movimientos de partes específicas de éste.

JUEGO DE APROXIMACIONES

En este juego, se forman grupos de seis a ocho niños. En seguida, se les harán preguntas, tales como: ¿ Qué tan alto puedes alcanzar ? (Se les pueden colgar objetos como globos, fruta, etc.) ¿ Qué tanto te puedes acercar a una pared de tal forma que aun extendiendo tu brazo no la toques ? ¿ Crees que puedes alcanzar aquel objeto con tu pie ? ¿ Acostado boca arriba puedes tocar con tu mano izquierda tu hombro derecho de tres maneras diferentes sin levantar del piso la mano ?

JUEGO DE NADO

El niño, en forma individual o en grupo, se coloca acostado boca abajo con brazo y pierna derecha hacia adelante y cabeza girada hacia la derecha. Su brazo izquierdo doblado hacia atrás y su pierna izquierda estirada. Después de tomar esta posición, el menor comienza a moverse alternando los movimientos. Esta actividad de " nado " debe continuarse hasta que el movimiento del niño esté bien coordinado. Por medio de estos ejercicios, los niños aprenden los conceptos de semejanza y disparidad.

JUEGOS DE COORDINACION DE LOS EJES DEL CUERPO:

El desarrollo de la coordinación es la principal meta del Programa Movimiento - Pensante. De esta forma, para hacer frente al medio ambiente, el niño no sólo debe saber coordinar los dos lados de su cuerpo, sino también las partes superiores e inferiores del mismo, así como saber torcerse.

Lo anterior puede entenderse mejor si concebimos al cuerpo humano como un organismo bilateral dividido en cuatro cuadrantes: superior izquierdo, superior derecho, inferior izquierdo e inferior derecho. A la vez que si comprendemos el funcionamiento recíproco de sus ejes, los cuales podemos clasificar en:

- a) Vertical (que controla movimientos de lado).
- b) Horizontal (que controla movimientos hacia adelante y hacia atrás).
- c) Transversal (que controla los movimientos en el sentido de las manecillas del reloj).

Dichos ejes se muestran más claramente en el siguiente diagrama.

Si el niño desconoce estos ejes, tendrá dificultad en entender y aplicar conceptos relativos a las coordenadas espaciales. Estos conceptos son de fundamental importancia en temas relacionados con arte, ciencia, matemáticas y geografía, entre otros. Al mismo tiempo, problemas de escritura, lectura y dibujo pueden ser mal tratados si no se tiene conocimiento de estos ejes.

El conocimiento de los ejes corporales y el pensamiento visual (explicado en el capítulo 3) están íntimamente relacionados. Así, al igual que el cuerpo, la retina del ojo se divide también en los mismos cuatro cuadrantes, neurológicamente organizados. Dicho arreglo juega un papel muy importante en la orientación del niño en el espacio y por ende en su movimiento controlado.

Por otro lado, también tenemos que los objetos localizados en el campo visual izquierdo del individuo estimulan la parte derecha de la retina. Similarmente, los objetos situados en la parte baja del campo visual estimulan la parte superior de la retina. Al mismo tiempo, cerca del 80% de las fibras nerviosas ópticas envían " mensajes fotográficos " al cerebro. Mientras que el otro 20% envía mensajes " direccionales " a los nervios motores que controlan los movimientos musculares. En suma, la retina recibe y envía mensajes direccionales neurológicos que dirigen los movimientos corporales.

Ahora bien, los juegos aquí descritos desarrollan el conocimiento de los tres ejes. En particular, " Lateralidad " (relación de cada uno de los lados del cuerpo respecto del otro, y del resto del cuerpo), la cual es vital en la relación del cuerpo con otros objetos, además de constituir la

base para el aprendizaje direccional de letras, números y palabras que involucren patrones como "b" vs. "d", "13" vs. "31", "más" vs. "sam", etc.

ASPECTOS IMPORTANTES EN RELACION A LA LATERALIDAD:

Como sabemos, desde la edad pre-escolar, los niños comienzan a tener preferencia por una parte específica de su cuerpo, la cual dirigirá su acción pensante en cualquier movimiento. Lo anterior, como resultado de la inclinación espontánea del cuerpo hacia una preferencia lateral (mano, pie, ojo, oído, etc.). Por lo tanto, dada la importancia de la adquisición de una preferencia lateral, recomendamos los siguientes puntos al respecto:

- 1) No imponer tendencias.
- 2) No cambiar preferencias mostradas en el uso de la mano.
- 3) Mantener condiciones de trabajo acordes con las tendencias, y así evitar la mala realización de las tareas.

JUEGO DE DESLIZAMIENTO

En este juego, el niño, acostado boca arriba y con los brazos extendidos, los desliza tocando el suelo hasta arriba de su cabeza. De igual forma, abre simultáneamente las piernas al máximo. Si el menor presenta dificultad en la realización del ejercicio, el juego se limite al movimiento de las piernas o brazos, o bien se le ayude de alguna forma.

Las instrucciones son verbales y debe ponerse atención en que se le marque enfáticamente al niño el inicio, desarrollo y finalización de la actividad. En etapas posteriores, las instrucciones pueden ser escritas en cartones, manteniéndolas arriba para su lectura. Poco a poco pueden aumentarse los miembros del cuerpo que pueden moverse simultáneamente.

JUEGO DE GATEO

En la posición pecho - tierra, el niño avanza estirando el brazo derecho y doblando la pierna derecha, a la vez que gira la cabeza hacia el brazo que está estirado. Posteriormente, alterna los mismos movimientos con sus miembros izquierdos. En los ejercicios contralaterales, se procede de la misma forma, sólo que esta vez al brazo derecha lo acompaña la pierna izquierda, girándose la cabeza hacia el lado del brazo estirado. El movimiento debe ser continuo. Para desarrollar la sincronización entre el lado izquierdo y el lado derecho es recomendable que los niños practiquen también el gatear.

JUEGO DEL BURRITO

Apoyado sobre rodillas y manos, el niño avanza con manos y rodillas opuestas, mientras su cabeza gira hacia el lado del brazo que avanza. La meta es lograr armonía y sincronización de movimientos. Las variantes en este juego pueden ser velocidad, patrón de movimientos y marcas en el piso que indiquen mano derecha o izquierda o una combinación de ritmo y marcas, que es una variante mucho más sofisticada.

JUEGO DE CAMINATA

Caminata, exagerando el movimiento alternado de brazos y piernas, es otro ejercicio importante.

JUEGO DE RODAR

En este juego, el niño, acostado en el suelo, rueda su cuerpo, ayudándose con brazos y piernas. Una vez realizado esto, el menor se gira 90 grados usando de pivotes, primero la cabeza, y luego los pies. Con ello, se da cuenta, no sólo de otra

de las funciones de las manos y los pies, sino también de la relación entre sus partes superiores e inferiores.

JUEGO DE GIROS SIN SALIRSE DE LA RAYA

Un cuadro, o un círculo de un metro de diámetro, se marca sobre el piso. El niño, acostado boca arriba con la cabeza dentro de esa área y sin salirse de ella, girará en el sentido de las manecillas del reloj y viceversa. Este juego ayuda al niño a coordinar y aprender a controlar las partes superior e inferior de su cuerpo.

JUEGO DE PELOTA

El niño toma un palo de escoba por uno de sus extremos y golpea una pelota que cuelga amarrada del techo. Posteriormente, el palo que está utilizando el niño es marcado y éste tendrá que golpear la pelota precisamente con la parte señalada. El fin del juego es el de desarrollar el conocimiento de la flexibilidad de los brazos.

JUEGO DE MOVIMIENTOS CIRCULARES

El niño, parado frente a un pizarrón y con un gis en cada mano, debe realizar al mismo tiempo movimientos rítmicos circulares con ambos brazos sobre el pizarrón. La finalidad de este juego es la de desarrollar la sincronización con dirección. De esta forma, todo niño con una adecuada coordinación bilateral, puede fácilmente cambiar la dirección, interrumpir el movimiento de un brazo o hacer círculos en el aire con un brazo mientras que el otro está sobre el pizarrón. En todos los movimientos, el ritmo debe conservarse.

Una variante de esta técnica es que el niño tome dos borradores y los sostenga contra el pizarrón, a la vez que hace movimientos circulares manteniendo las manos abiertas con los dedos apuntando hacia arriba. Si ponemos un pedazo de madera sobre el borrador, enseñaremos al niño a mover el brazo desde el hombro, y no solamente la muñeca.

JUEGOS DE BALANCEO DEL CUERPO:

Estos juegos ayudan a que el niño, de manera inteligente, use la gravedad para estabilizar e incrementar la eficiencia de sus movimientos corporales.

El niño deberá conocer el balanceo en cada dirección (ya sea sentado o parado): adelante - atrás, de lado a lado, en giro, diagonalmente. Debe conocer, además, cómo cambiar de una posición estática a una dinámica; así como también saber cambiar la dirección y velocidad de los movimientos del cuerpo cuando está en estado dinámico. Por ejemplo, un niño bien balanceado puede caminar o correr sin esfuerzo no solamente en línea recta sino también alrededor de una esquina.

Por otro lado, la mayoría de los movimientos generales en el balanceo requieren de la coordinación de la cabeza con el resto del cuerpo. Para lograrlo, el cuello actúa como centro de información. De esta manera, cuando una persona está sentada o parada, los impulsos son enviados desde los gluteos o los pies a los músculos del cuello, pasando antes por los ojos y la parte interna de los oídos (el laberinto). En este sentido es que se dice que postura y visión están íntimamente relacionadas.

Si el niño no logra este balance, tendrá dificultades de orientación, requerirá de constantes ajustes de posición, manifestando fatiga, vicios en la postura, problemas de visión, oseos y dentales.

JUEGO DE LA VIGA

Se necesitan dos diferentes tipos de viga de equilibrio. Una plana, rectangular, como la que se muestra en la figura de abajo.

FIGURA No. 2

La otra, llamada Harmon, es como una "V" invertida, con un vertice en el centro y cuya encunación hace que el peso del niño se concentre en la parte externa del pie, permitiendo así que el cuerpo esté alineado. Este tipo de viga se ilustra en la siguiente figura.

FIGURA No. 3

Entre las diferencias más importantes de estos dos tipos de vigas está la siguiente. La primera desarrolla una integración de la visión con el conocimiento de mantener un balance vertical, teniendo una limitante de espacio en los pies. La segunda, en cambio, no presenta problema alguno de ingravidez, a la vez que promueve una integración visual corporal en cualquier actividad bilateral visualmente dirigida.

Una variante en la viga rectangular se da cuando el niño fija la vista en un punto a la altura de sus ojos y, con los brazos extendidos a los lados (puede sostener un palo mediano en cada mano para referir la horizontal), camina hacia adelante y hacia atrás.

Entre las variantes más complicadas a realizar en ambas vigas están: comenzar con obstáculos, balancear cosas sobre la cabeza y/o manos, y jugar con una pelota. Para estos juegos, y los siguientes, se pueden colocar también anteojos de vista parcial como los que se muestran en la siguiente figura. Con ello, los niños desarrollan también su visión periférica.

FIGURA No. 4

JUEGO DE BALANCEO

En este juego se involucran la coordinación lateral y el balanceo. Para realizarse, se requiere de una tabla de balance, en la cual pueden realizarse los siguientes ejercicios:

- 1) El niño, parado en la orilla de la tabla y colocado paralelamente al eje central, fija su vista en algún punto y levanta sus brazos. El maestro presiona el otro lado de la tabla, a la vez que el niño trata de mantener el equilibrio. Este ejercicio desarrolla el balance lateral.
- 2) Esta variación es similar al primer ejercicio, solamente que aquí el niño deberá colocarse de manera perpendicular al eje central. Este ejercicio desarrolla un balance frontal.
- 3) En esta variación, el niño trata de mantener el equilibrio solo, apoyando un pie en cada lado de la tabla. Su vista debe estar fija en un punto que contenga líneas verticales y horizontales como referencia, y colocado a tres metros de distancia del niño. La finalidad de este ejercicio es desarrollar el balance bilateral.

Posteriormente, se puede jugar con pelotas, equilibrar cosas en la cabeza, con los brazos, mover los pies sobre la tabla, etc.

JUEGO DEL TRAMPOLIN

Se requiere de un trampolín. En éste, el niño debe de lograr saltar, caminar, caer sentado, parado, etc. El maestro siempre deberá estar con el niño.

JUEGOS DE ACCION COORDINADA:

Estos juegos consisten en incluir todas las actividades aprendidas con anterioridad. Por ejemplo, saltar, brincar, correr, lanzar, cachar, jugar carreras, etc.

JUEGO DE BRINCOS

Este juego lo pueden realizar uno o varios niños. Consiste en dirigir los brincos de los niños, haciéndolos brincar hacia adelante, hacia atrás, a los lados, en un pie a la derecha, en un pie hacia la izquierda. En caso de que el niño no pueda balancearse todavía bien, el maestro debe indicarle más detalladamente cada uno de los movimientos que incluye el brinco.

JUEGO CANGUROS

Con los pies juntos y los brazos hacia adelante, el menor dobla sus rodillas, inclina su cuerpo hacia adelante y lo impulsa de tal forma que avance sin pararse.

SUGERENCIAS PARA EL INSTRUCTOR :

Se sugiere que antes de realizar los juegos, el maestro los domine perfectamente. Esto, con el fin de que sepa, no sólo la manera en que deben realizarse, sino también para que conozca las partes del cuerpo que están involucradas. Corregir y animar son dos puntos clave para el buen desarrollo del pensamiento del niño.

C A P I T U L O 2 :

JUEGOS DEL PENSAMIENTO DEL MOVIMIENTO
DISCRIMINATIVO

JUEGOS DEL PENSAMIENTO DEL MOVIMIENTO DISCRIMINATIVO

En este capítulo hablaremos de los movimientos discriminativos, los cuales se refieren a las actitudes manipulatorias particulares que desarrollan las habilidades necesarias para alcanzar éxitos en las tareas académicas y vocacionales. Para el desarrollo de estos movimientos, es necesario el buen funcionamiento de los subsistemas del movimiento del ojo, labio-lengua y de los dedos. En este sentido, dichos subsistemas del movimiento serán conocidos como Movimientos Discriminativos Pensantes. Ahora bien, con la realización de estos movimientos no se pretende que el niño haga ejercicio físico, sino que más bien nos enfocamos a que con su realización se favorezca el crecimiento y desarrollo del pensamiento del menor.

Los Movimientos Discriminativos del Pensamiento implican la entrada de múltiples estímulos que, si no son debidamente integrados por el niño, causan ansiedad en él. Para poder integrar los, es necesario que el funcionamiento de los subsistemas sea el correcto. De lo contrario, el niño puede presentar diversos problemas, tales como el del control visual, siéndole difícil, por ejemplo, seguir una línea, o cambiar una fijación visual de lejos a cerca. Similarmente, el sostener el lápiz puede causarle angustia, fatiga o descontrol al escribir o intentar reproducir un diseño. Así como también el descontrol de la lengua puede causar problemas de articulación. De esta forma, el control inadecuado de movimientos discriminativos merma la eficiencia del niño, gastando éste energía excesiva en el cómo de la tarea que realiza, a expensas de la solución de la misma.

Los 36 juegos del movimiento discriminativo que se describen en este capítulo mejoran la eficiencia de los subsistemas del ojo, labio-lengua y de los dedos de las manos de modo que contribuyen al desarrollo pensante del niño. En su mayoría, son aplicables a los tres subsistemas, ya que responden a ciertos patrones de movimientos discriminativos comunes entre sí. Por ejemplo, uno puede seguir un objeto con el ojo al moverse éste a través del campo visual; seguirlo con la lengua a lo largo de la dentadura o los labios; o bien seguirlo señalándolo con el dedo. Así mismo, el objeto también puede ser manipulado, o investigado usando los labios y la lengua.

Por otra parte, existen también patrones de movimientos discriminativos clasificados según el subsistema que sea usado, a saber: ojos, para girar o localizar; lengua, para hablar o controlar la respiración; manos, para tentar, manipular o escribir. A su vez, estos movimientos discriminativos provienen de subsistemas interdependientes, por lo que al mejorarse el control del movimiento en un área, se contribuye al mejoramiento del control del movimiento en otra área. Es importante señalar que, para los tres subsistemas, un ciclo común es " Alcanzar - Reconocer - Mantener * y - Soltar ".

Alcanzar: es cuando el niño establece dónde está el objeto y se mueve hacia él.

Reconocer: es cuando el niño investiga y enmarca el objeto.

Mantener: es cuando el niño sostiene el objeto reconocido.

Soltar: es, finalmente, cuando el niño deliberadamente deja el objeto.

Si el niño realiza los juegos con facilidad, quiere decir que está apto para continuar con tareas más complicadas. El maestro debe estar alerta del grado de control que maneja el niño. Si vé en él dificultad para seguir este ciclo es necesario que regrese a tareas más fáciles, hasta que los niños lleguen, por su propio ritmo, a las tareas más complicadas.

Los subsistemas o movimientos discriminativos pensantes no operan como una máquina, en la que cada subsistema tiene su propio propulsor individual. Por el contrario, en estos movimientos existe de hecho sólo un propulsor: la " persona pensante ". Es cierto que podemos concentrarnos en un subsistema en particular, pero la meta, como en todos los juegos del pensamiento, debe ser siempre el desarrollo del funcionamiento total de una persona que usa todos sus subsistemas. En este sentido, el propósito de todos los juegos aquí plasmados no es entrenar un subsistema, sino el de desarrollar a la persona pensante.

JUEGOS DE MOVIMIENTO PENSANTE PARA EL OJO :

Antes de realizar estos juegos, es de primordial importancia que el maestro se cerciore de que los niños no tengan ningún problema visual de tipo orgánico. Ahora bien, sabemos que el éxito de los juegos del pensamiento visual (descritos en el capítulo 3) depende en parte del control del niño sobre sus movimientos discriminativos del ojo. Por ello, los siguientes 22 juegos han sido implementados para maximizar este control. Dichos juegos han sido divididos en cinco categorías, según el tipo de movimiento del ojo que se use, a saber: enfoque, mapa mental, seguimiento, fijación de salto en movimiento, y convergencia. Los juegos, además, pueden ser subdivididos en:

- a) Aquellos juegos en los que la mano del niño es pasivamente movida y sus ojos siguen los movimientos de sus manos.
- b) Aquellos juegos en los que el objeto se mueve y los ojos del niño guían su mano hacia el objeto.
- c) Juegos en los que el objeto se mueve y el niño se fija en él sin mover sus manos.

JUEGOS DE MOVIMIENTO DE ENFOQUE

Los juegos de este tipo incrementan la habilidad del niño a enfocar de puntos cercanos a lejanos, y viceversa, con un mínimo de esfuerzo. Con esto se ayuda al niño para que no tenga que forzar su vista durante las tareas académicas.

JUEGO DE CLARIDAD DE ENFOQUES

El niño debe ser motivado a enfocar alternadamente un blanco sostenido cerca de sus ojos y otro situado al otro lado del salón. El blanco pueden ser letras, números, trazos geométricos o un grupo de manchas. El maestro entonces debe poner atención en que el niño siga el procedimiento de enfocar rápidamente del blanco cercano al lejano y viceversa (puede enfocarse con ambos ojos o con uno tapado).

Otra variante es colocar un papel que divide en dos campos la visión, o bien la división puede hacerse colocando el papel al centro de la cara pasándolo por enmedio de la nariz. Posteriormente, se le pide al niño que mire un objeto cargado ligeramente a un lado y el maestro le pregunta con cuántos ojos estás viendo el objeto. A menudo, el niño imagina que con ambos, pero haciéndolo mirar alternadamente con cada ojo, el maestro hace que el niño descubra que sólo lo ve con el ojo situado del lado del objeto.

JUEGO DEL TROMBON

En este juego, el niño sostiene una cartulina que va desde su frente hasta la punta de su nariz. Posteriormente, se le pide enfocar hacia una hoja de papel que se coloca en la cartulina. Dicha hoja tiene una pequeña impresión (dibujo o letra). El niño mueve la cartulina acercándola y alejándola de sus ojos, como si estuviera tocando el trombón. El objeto es que el niño trate de ver la letra claramente, al mismo tiempo que mueve el papel acercándolo y alejándolo de sus ojos. El niño debe tratar de mantener enfocada la letra lo más cerca posible de sus ojos.

JUEGOS DE MAPA MENTAL DEL MOVIMIENTO DEL OJO:

Los cuatro juegos que integran esta categoría son fundamentales, dado que desarrollan conocimiento sobre la ubicación de los ojos y el movimiento deseado que éstos pueden tener. El niño dirige sus ojos moviéndolos hacia cada una de las nueve áreas espaciales, y lo hace sin acompañamiento de movimientos de la cabeza o el cuerpo, a saber: arriba a la izquierda, arriba, arriba a la derecha, izquierda, al centro, derecha, abajo a la izquierda, abajo y abajo a la derecha.

JUEGO DE MOVIMIENTOS CON LOS OJOS

Los niños pueden estar parados o sentados en círculo. Deben mantenerse relajados pero erguidos, mirando hacia el frente con los ojos abiertos. Se les pide que muevan sus ojos (sin acompañarlos de ningún movimiento del cuerpo) hacia el extremo derecho y que los mantengan en esa posición hasta contar al diez. Deben ser cuidadosos de no mover su cuerpo cuando estén moviendo los ojos. Posteriormente, pueden mover los ojos a la izquierda, arriba, abajo, etc. Al trabajar con niños pequeños se recomienda señalarles el lado al que se van a dirigir y después decirles el nombre del mismo, ya que en ellos pueden existir confusiones referentes a las lateralidades.

JUEGO DE MOVIMIENTOS CON EL OJO CERRADO

Es una variación del juego anterior, pero con los ojos cerrados. El niño ejecuta los mismos movimientos de izquierda, de de recha, arriba, abajo, etc. El maestro puede añadir los movimientos en el sentido de las manecillas del reloj y viceversa.

JUEGO DE HACER VISCO

El control del cruzar y descruzar los ojos es benéfico, no de trimente al movimiento de los mismos. El niño debe adquirir la habilidad de cruzar y descruzar sus ojos manteniéndolos a- biertos.

JUEGO DE OJOS Y CABEZA

En los juegos previamente descritos, el niño movió los ojos manteniendo quieta la cabeza. Ahora intenta mantener fijos los ojos al momento de mover la cabeza. Mientras está sentado o de pie, erguido pero relajado, sus ojos permanecen fijos a un objeto en cualquier parte del salón. El mueve su cabeza de lado a lado, como en el gesto de decir " NO ". Luego mueve su cabeza de arriba hacia abajo, como en el gesto de decir " SI ". Después, de manera diagonal y, finalmente, en el sen tido de las manecillas del reloj, y viceversa.

JUEGOS DE SEGUIMIENTO OCULAR:

En el seguimiento ocular, los ojos están fijos a un objeto que se mueve. El niño debe seguir la trayectoria de dicho ob jeto sin perderlo de vista. Así mismo, el niño puede elegir un blanco que se encuentre en el salón y en él fijar su vista. Estos juegos pueden ser modificados por el maestro. En este

sentido, sólo esperamos representar una guía para el instructor acerca de lo que debe de hacer para ayudar al niño a desarrollar control en la fijación ocular. Revisando cada juego, el lector notará que en algunos de ellos se emplean " blancos " que le muestran al niño hacia donde mover sus ojos, mientras que en otros se utilizan luces. El fin de cada uno de ellos es que el niño desarrolle el control del movimiento intencional del ojo, necesario para reducir la ansiedad y mejorar la eficiencia visual del niño.

JUEGO DE RECORRIDO VISUAL

En este juego, la mano guía a los ojos. El maestro sostiene la mano del niño y coloca su dedo índice en contra del dedo índice del niño. Mientras el maestro mueve la mano del niño, el niño fija su atención en su propio dedo. Si se usa un muñequito en el dedo, como títere, o se pinta la uña del niño, el interés del menor en el juego se incrementa. Cuando el niño se ha comprometido en la técnica, puede jugar variaciones más complejas con otro niño. Un niño mueve un objeto que sostiene en su mano, mientras que el otro trata de poner el dedo en el objeto, o en un agujero que contenga éste. Aquí, los ojos guían a la mano.

JUEGO DEL MOVIMIENTO DE LA PELOTA

Una pelota sólida de hule, aproximadamente de diez centímetros de diámetro, con varias letras o siluetas pintadas sobre ella, se suspende del techo. El niño puede estar sentado, de pie o acostado. Debe fijar la vista en la pelota y buscar, por ejemplo, su nombre, si son letras, o asociar animales, según sea el caso.

Otra variación es que la pelota se mueva sobre su cabeza y el niño la siga con la vista, hasta volver a encontrar su nombre. También puede recostarse sobre su espalda bajo la pelota y seguirla a medida que se mueve sobre él.

JUEGO DE SEGUIMIENTO DE LA RUEDA

Este juego utiliza una mesa giratoria, en la cual se sujetan diversos recipientes. Posteriormente se instruye al niño para aventar objetos específicos dentro de ellos. En otra variación, se ata un objeto a la mesa de tal forma que cuando el disco gire, el niño observe el objeto aproximarse y alejarse de él. Este juego es usado para entrenar los ojos a seguir un objeto con el mayor rendimiento posible.

JUEGO DEL CINE

En este juego se utilizan transparencias, películas o cualquier tipo de filmación. Estas son proyectadas sobre un espejo que gire y refleje la imagen alrededor de la habitación. El niño debe identificar lo proyectado. Por ejemplo, transparencias que contengan algún tipo de secuencia (números o letras) que el niño debe, además de identificar, poner en el orden adecuado.

La motivación se puede incrementar dividiendo a los niños en grupos y dando puntos a cada equipo en base a sus respuestas. Jugar competitivamente en grupos resulta más benéfico que jugar individualmente, ya que si el equipo del niño pierde, el error o errores cometidos no los considerará como fallas personales, sino del grupo. De esta forma, su autoestima no se ve deteriorada.

El maestro debe estar alerta para detectar a aquellos niños con problemas de seguimiento para posteriormente trabajar con ellos en forma individual.

JUEGO DE LUCHA DE DESTELLOS

Los niños son divididos en equipos. Posteriormente, se les da una luz relampagueante de color rojo a uno de los equipos, mientras que el otro la tendrá de color verde. El objetivo es combatir con las luces siguiendo sus rayos sobre la pared e intentando atrapar al contrario. Otra variación consiste en dibujar un círculo sobre el pizarrón, los niños dirigen sus rayos dentro del círculo y, posteriormente, dos de ellos salen, de manera que uno intente atrapar al otro sobreponiendo su rayo en el del otro antes de que cruce la frontera del círculo. El que no sea tocado por la luz, gana.

JUEGO DE SEGUIMIENTO DE LAS CANICAS

En este juego, el niño sigue una canica con sus ojos mientras que ésta rueda alrededor de un sartén sostenido horizontalmente al nivel de sus ojos. El juego puede jugarse con uno o dos niños. Cuando dos niños están jugando, uno manipula el sartén y ambos observan la canica rodando.

JUEGO DE TRAYECTORIA IMAGINARIA

En este juego, el niño sigue un insecto imaginario a lo largo de la pared, a lo largo del piso, etc. Cuando el maestro dice: " El insecto para ", el niño descansa, va de reversa o cambia de dirección, según sea la instrucción del maestro.

JUEGO DE SEGUIMIENTO DE UNA AGUJETA

Todo lo que se necesita en este juego es una agujeta. El niño sostiene un lado con una mano y el otro con la otra. Pone una de sus manos en la punta de su nariz y la otra directamente enfrente de ésta. Con la agujeta totalmente extendida, el niño debe fijar sus ojos en la parte más lejana de la misma. Debe ver una "V" que comienza desde el punto más lejano de ésta. La línea de la izquierda de la "V" viene de su ojo derecho, mientras que la de la derecha viene de su ojo izquierdo. Esta imagen doble es causada por un proceso bastante complicado llamado dinlonia fisiológica.

El niño debe mover la agujeta lentamente de derecha a izquierda, de arriba a abajo, diagonalmente, en el sentido de las manecillas del reloj, y viceversa. Resultados similares se obtienen cuando la agujeta se mueve suavemente, a una velocidad moderada, sin que ninguna parte de la agujeta desaparezca y que, a su vez, la "V" permanezca al final de la agujeta. Si algún lado de la "V" desaparece, quiere decir que el ojo respectivo no está funcionando como debería. Por ejemplo, si todo o parte del lado izquierdo de la "V" desaparece, el ojo derecho no está funcionando todo el tiempo; contrariamente, si todo o parte del lado derecho de la "V" desaparece, el ojo izquierdo no está funcionando todo el tiempo. Si hay intersección de líneas al observar el extremo de la agujeta, quiere decir entonces que hay un inadecuado control del movimiento. Para reconocer si este evento se está presentando en los niños, hay que decirles que la "V" debe verse completamente, y que si uno de los lados de la "V" está total o parcialmente oscurecido, es necesario rectificar la posición de la agujeta, o bien observar el funcionamiento de los ojos.

JUEGOS DE BRINCO DE FIJACION OCULAR:

En los juegos de brinco de fijación ocular, el ojo brinca de un objeto inmóvil a otro. Se ejercita la habilidad del individuo de dirigir sus ojos de manera que puedan brincar de un punto a otro apropiadamente, y sin pasar por encima o por debajo de un punto específico en el espacio. Los objetos observados son siempre inmóviles, mientras que en el seguimiento ocular los objetos generalmente se mueven. El desarrollo secuencial que se pone en práctica es más o menos el mismo que en los juegos de seguimiento ocular.

JUEGO DE MANOS Y OJOS

En este juego, las manos se ponen en objetos separados. El ojo debe seguir a las manos, una primero y después la otra. Posteriormente, en forma rítmica, se va siguiendo con los ojos el movimiento alternado de las manos. En otra variación, la clave que le dice al niño a donde ver es el movimiento del dedo del maestro. El niño tiene que fijar sus ojos en el dedo que se menea. El maestro puede mover el dedo de cualquier mano o poner sus manos en diferentes posiciones. Un sonido rítmico marcado con la boca y sincronizado con el movimiento del dedo ayuda al niño a integrar el oído con la vista.

JUEGO DE GUIA DE MANOS

En este juego el niño fija sus ojos en una serie de objetos, mientras que dirige sus manos hacia ellos. Esta combinación de movimientos de ojos y manos provee una máxima retroalimentación para desarrollar la exactitud de la fijación.

JUEGO DE IDENTIFICACION DE UN NUMERO

En este juego, se escriben números en el pizarrón, en un orden salteado o secuencial. Si el niño es muy pequeño para conocer los números, se usan fotos. Se le indica al niño que fije sus ojos en el pizarrón, y entonces se le dice: " Encuentrame el número dos "; " Señala el número seis "; y así sucesivamente. Estos juegos se van haciendo con ritmo y tiempo; cada vez puede pedirsele que sea más rápida la contes-
tación.

JUEGO DE SIGUIENDO LA PISTA

El maestro indica varias señales alrededor del salón. Por ejemplo, puede nombrar como señales específicas a niños, fotos o señas en las paredes o en el pizarrón. Al niño se le dan tarjetas donde se describa la señal y él tendrá que ir siguiendo las secuencias de éstas.

JUEGO DE " MIRA Y TOCA "

Se ponen números o dibujos (según sea el caso) colocados en círculo encima de una mesa. Estos son duplicados y puestos en los extremos de la mesa; es decir, el número uno en el norte y en el sur de la mesa. El niño debe localizar el mismo número en diferentes posiciones. Si se juega en grupos de dos niños, uno señala la figura y el otro la recoge.

JUEGO DE ATRAPAR EL DEDO

Este juego es para dos niños. El primero alza su dedo vulgar cerca del segundo niño. El segundo niño tiene que atrapar el dedo del primero, mientras el primero no debe dejar que se lo atrapen. Los niños cambian turnos cuando se atrapa el dedo o cuando el maestro así lo decide.

La interacción en este juego, como en otros juegos de pares, es importante, pues los niños aprenden sus responsabilidades cuando les toca asumir el papel de emisores, mientras que, cuando son receptores, también aprenden a ser pacientes y tolerantes al esperar su turno.

JUEGOS DE CONVERGENCIA OCULAR

En la convergencia ocular, los ojos se mueven hacia arriba y hacia abajo. Al niño se le entregan diferentes tarjetitas con los mismos dibujos que son puestos en la pared. El niño fija su vista en el dibujo de arriba y lo compara con el de abajo. El movimiento de mover los ojos de arriba hacia abajo juega un papel muy importante en el funcionamiento académico del niño; por ejemplo, en tareas como copiar un párrafo impreso o transferir material gráfico del pizarrón al papel y viceversa. En el acto de cambiar la fijación ya sea de arriba a abajo o de lejos a cerca se envuelven dos mecanismos visuales: afocar los ojos y la convergencia de los mismos. Ambos mecanismos significan el ajuste del poder óptico del ojo para acomodar el objeto distante. La convergencia ocular significa ajustar la posición de las dos pupilas a una distancia relativa del objeto, de manera que el ojo acunte al objeto.

JUEGO DE CRUZAR UNA AGUJETA

Se usa una agujeta. Un lado de ella se inserta a través de un pequeño hoyo que se encuentra en la esquina de un cuadrado de cartulina. Sosteniendo el cartón en la mano más lejana a la nariz y un lado de la agujeta con la mano más cercana a ésta, el niño estira la agujeta de tal forma que quede exactamente

enfrente de él, y dirige sus ojos al punto donde la agujeta va a través del hoyo que está en el cartón. Debe ver una "V" en un punto al final de la agujeta. Posteriormente, mueve el cartón suavemente hacia sus ojos, y lejos de sus ojos. El objeto del juego es que el niño continúe viendo la imagen de la "V" mientras mueve el cartón hacia él. El punto de la "V" debe quedarse siempre donde la agujeta pasa a través del hoyo en el cartón.

En otra variación, se acondicionan unos lentes con una mica verde para uno de los lados, y con una roja para el otro. De esta manera, el niño ve la imagen de una cuerda roja que proviene del ojo que tiene colocada la mica verde, y la imagen de la cuerda verde proveniente del ojo que tiene la mica roja. Estas cuerdas se intersectan en un punto donde los ojos del niño convergen.

JUEGO DE BRINCOTEOS DEL OJO

Este juego ayuda a desarrollar lo lejos y lo cerca de las fijaciones del ojo. Se requiere de una cuerda flexible de un metro y medio que se pega a la pared o al pizarrón del salón de clases. En seguida, la cuerda se marca a intervalos iguales con nudos, colores, seguros, tinta, etc. Se le indica al niño que mire de marca en marca varias secuencias. Por ejemplo, se le puede decir que mire de la marca más cercana a la más lejana, o de la segunda a la cuarta, etc.

En otra variación se usan pijas y un tablero para pijas. Se ponen tres pijas diagonalmente, de esquina a esquina del tablero, y el niño lo sostiene al nivel del ojo y ve a lo largo de la línea. Posteriormente debe cambiar la fijación de sus ojos brincando de pija en pija, de lejos a cerca y de regreso.

El niño, visualmente, está fascinado porque las pijas que él no ha fijado parecerán dobles. Esta imagen doble es el resultado del fenómeno denominado deplonia fisiológica. En esta variación, pueden estar dos niños. Uno realiza el movimiento de los ojos y el otro da las órdenes, como " ve la de más cerca ", " la de más lejos ", " la de enmedio ", etc. En esta situación, ambos están activos.

JUEGOS MENTALES DEL MOVIMIENTO DISCRIMINATIVO DE MANOS Y DEDOS :

Estos juegos ayudan al desarrollo de las manos y los dedos, que son utilizados como herramientas de nuestro cuerpo para trabajar, jugar, comunicarnos en forma no verbal, etc. Para realizar estas funciones, es importante que el niño conozca como controlarlos con precisión y eficiencia.

Los juegos que a continuación describimos ayudarán al menor a desarrollar la habilidad del manejo de instrumentos, como por ejemplo, el lápiz, el cual, al ser controlado con eficacia, dará como resultado una buena escritura. El maestro debe estar muy alerta en el control de estos movimientos discriminativos, ya que si algún niño no los tiene, el maestro debe ejercitarlos, con el fin de estimular esta área.

JUEGO DE RASGADO

Se dibuja una línea gruesa en un papel en blanco. Mientras sostiene el papel en el aire, lo rompe a lo largo de la línea usando sus pulgares, ayudándose con los dedos índices, así como moviendo las muñecas de sus manos de una manera rotatoria.

El niño debe tratar de no rasgar el papel fuera de la línea marcada. Cuando el niño haya dominado la técnica de romper a lo largo de la línea marcada, puede hacerlo con ángulos, curvas y varias combinaciones.

JUEGO DE DOBLADO

El maestro entrega una hoja de papel a cada niño. En seguida, les indica cómo deben de ir doblando su papel. En cada doblez, el maestro debe estar alerta de que el niño lo realice correctamente. De lo contrario, deberá de repetir la acción.

JUEGOS DE MAPA MENTAL DE LOS DEDOS

Algunos de los niños tienen poco o nada de conocimiento del mapa mental de los dedos. Algunas de las actividades que ayudan a los niños a aprender, lugar y control de sus dedos son: trabajar con barro, encontrar cosas escondidas en la arena, pintar con sus dedos, hacer y manejar marionetas (que contribuyan al manejo específico de cada dedo), etc.

En otras variantes, el maestro y el niño se sientan cara a cara. El menor pone sus manos extendidas con la palma hacia abajo. Posteriormente, el maestro toca o menciona los dedos que el niño tendrá que levantar. O bien el maestro toca un ritmo con sus dedos y el niño lo debe seguir.

En otra variante más compleja, se le pide al niño que extienda las manos para que sus palmas apunten en dirección opuesta, cruza los brazos y se agarra las manos entrelazando los dedos. Con los dedos entrelazados, rota sus brazos hacia abajo y hacia él, y luego hacia arriba. Mientras que el niño está en esta posición, el maestro apunta, pero no toca, los dedos que quiere que el niño mueva. La referencia de tener los brazos cruzados alienta la concentración y desarrolla el mapa mental de

JUEGO DE PICAR

Juegos de esta categoría sirven para desarrollar el pulgar y el dedo índice. Con ello, el niño descubre dónde están sus dedos y cómo usarlos en el momento preciso. Por ejemplo, con su pulgar y su dedo índice, el niño rítmicamente saca las pijas de un tablero y las hecha en un bote, recoge pequeños objetos como botellas de plástico, figuritas enterradas en arena, así como también saca objetos diversos de una cubeta. Siempre utilizando sus dedos pulgar e índice.

JUEGOS DE MOVIMIENTO MENTAL DE LOS LABIOS Y LA LENGUA :

Los terapeutas del lenguaje están concientes del papel fundamental que juega el movimiento de la lengua y de los labios en la articulación. Saben que los niños con problemas severos deben ser atendidos en forma especial, ya que sin la eficacia de esta función se encuentran mermadas las habilidades discriminativas, como el deletreo.

La adquisición de estas habilidades en el niño empiezan cuando descubren su mundo a través de la manipulación oral. La lengua llega a ser un instrumento de identificación en los niños. Así, vemos cómo el pecho de la madre, el puño, un juguete, cualquier cosa que se recoja del suelo, en fin, todo, es explorado con la boca en una primera etapa del desarrollo del niño. De esta forma, el niño prueba, aprieta, siente la textura y almacena la información adquirida por referencia.

En ningún lugar del cuerpo humano existe un órgano interno que, gracias a sus movimientos exploratorios mentales, pueda confirmar la localización del cuerpo, como arriba, abajo, lados, etc. Este mismo órgano puede seguir, arreglar y agarrar. Todos

estos movimientos ocurren antes de que el niño haya adquirido cualquier concepto de lenguaje. Si el niño ha desarrollado un buen juego de la lengua, control de labios y conocimiento del espacio oral, tendrá un buen comienzo en las habilidades mentales y, más tarde, podrá aplicarlo en las académicas, especialmente en lectura, ortografía y la articulación de sonidos de lenguajes extranjeros.

JUEGO DE SABOREO

El maestro pone en una sección de los dientes del niño cajeta, crema de cacahuete o cualquier sabor con consistencia que tenga a la mano. El niño debe recorrer su lengua alrededor de sus dientes, de arriba a abajo, por adentro y por afuera.

En otra variación, se puede poner al niño enfrente de un espejo a que observe diferentes movimientos de su lengua. Por ejemplo, de derecha a izquierda, de arriba a abajo, o diagonalmente sin que toque sus labios. Los movimientos de la lengua deben ser hechos afuera y adentro de la boca.

JUEGO DE SEGUIMIENTOS CON LA LENGUA

El niño debe seguir los objetos que el maestro le muestre con la lengua y sin tocar sus labios. Este movimiento va también de adelante hacia atrás. El maestro debe ingeniar los objetos a seguir.

JUEGO RITMICO CON LA LENGUA

El niño debe ir apuntando con su lengua y al ritmo que el maestro marque los objetos que le vaya diciendo. Esto mismo lo puede hacer frente a un espejo.

JUEGO DEL DETECTIVE

Se reúnen pequeñas figuras de formas geométricas, o cualquier material que no sea peligroso para los niños. Se les amarra un hilo a un extremo y se le pide al niño que cierre sus ojos y que abra su boca. Posteriormente, se le da la figura y él, con su lengua, tiene que identificarla. Puede dar el resultado en forma verbal, visual o comparándola con figuras trazadas en el pizarrón. Hay que tener cuidado de que las figuras estén limpias. El reconocimiento de la forma con la lengua provee un apoyo para el niño que tiene dificultad en reconocer formas a través de la vista o del tacto.

JUEGO DE CARAS COMICAS

En este juego, el niño se para frente a un espejo y se le dirige para que haga un gesto que el maestro va realizando. También se puede jugar en grupo, en cuyo caso se les sienta en círculo y el maestro da instrucciones, tales como: " ¿ A ver quién hace la cara más rara ? " " Mueve tu labio inferior. Ahora el superior. " " Saca la lengua. Ahora, hazla rollito. " Etc.

JUEGO DE LOS BOTONES

En este juego, se requiere de una cuerda de medio metro y dos botones brevemente esterilizados. Se amarran los botones en cada extremo de la cuerda, en donde estarán también dos niños cara a cara. El botón se coloca entre los labios y los dientes de los menores, terminando el juego cuando uno de los dos niños logra jalar el botón del compañero.

JUEGO DE CARRERAS DE CUERDA

Este juego puede ser realizado por varios niños a la vez. Cada niño debe tener una cuerda, en un extremo de la cual se hace un nudo, y en el otro se pone un botón. Los niños deben de tratar de meterse toda la cuerda a la boca, pero sólo moviendo sus labios, y su lengua. El primero que lo haga, gana.

JUEGO DEL POPOTE

Este juego consiste en que el niño tome con su boca un popote, y que con el otro extremo del mismo, levante un papel, chupando el popote y respirando hacia adentro. El papel debe ser llevado al otro lado del salón. En otra variación, el niño dirige una pelota de ping-pong sonlándole a través del popote. Ambos juegos también desarrollan el control de la respiración. Para que sean más emocionantes, se recomienda realizarlos en equipos.

CAPITULO 3 :

JUEGOS DEL PENSAMIENTO VISUAL.

JUEGOS DEL PENSAMIENTO VISUAL

Como sabemos, todo individuo está constantemente recibiendo información, tanto de su propio cuerpo como del ambiente exterior. Si la información procedente del exterior resulta significativa para el individuo, es procesada, descifrada, codificada e integrada con aquella información proveniente del propio cuerpo. Dentro de los diferentes sistemas de procesamiento de información los más conocidos son los visuales (que aquí discutimos) y los auditivos (discutidos posteriormente dentro de este manual). Existen, sin embargo, otros sistemas que son importantes, tales como: olfatorio (que no discutiremos), táctil - cinético manipulativo (al que nos referimos en el manual como pensamiento de la mano) y el pensamiento del movimiento (ya discutido al inicio del manual).

Es importante señalar cómo el impedimento orgánico o funcionamiento inadecuado de cualquiera de estos sistemas de información puede causar ruido en el circuito y confundir a los otros sistemas de pensamiento, obstaculizando así el proceso de aprendizaje en situaciones académicas y pre-académicas. Por ejemplo, si ponemos como tarea copiar una determinada figura o hacer una construcción usando cubos, aquel niño que carezca del conocimiento corporal requerido en dicha tarea, difícilmente podrá realizarla. Tres son por lo menos los procesos del pensamiento involucrados en las mencionadas actividades, a saber: pensamiento del movimiento, pensamiento de la mano y pensamiento visual.

1. Pensamiento del Movimiento:

Este tipo de pensamiento permite que el niño sea capaz de reproducir gráficamente y de manera adecuada un cierto objeto. Un ejemplo de la manera de su funcionamiento puede verse en el conjunto de instrucciones que el niño se da a sí mismo con

el fin de alcanzar un objetivo determinado. Lo anterior puede ejemplificarse con la expresión de lo que todo niño piensa al realizar alguna actividad específica: " Yo puedo dirigir mi brazo, mano y dedos para moverme una distancia específica y en una dirección específica, deteniéndome y volteándome de la manera en que yo disponga. "

2. Pensamiento de la Mano:

Si este tipo de pensamiento está debidamente desarrollado, el niño podrá construir cualquier diseño adecuado a su edad, usando los materiales también apropiados para su edad. La siguiente cita nos ejemplifica la manera de su funcionamiento: " Yo puedo dirigir mis manos y mis dedos para manipular o construir un objeto y poder así entablar comunicación significativa. "

3. Pensamiento Visual:

Si este tipo de pensamiento está desarrollado de manera adecuada, el niño podrá identificar exitosamente diseños similares. La manifestación de su funcionamiento puede expresarse así: " Yo puedo mirar a muchos objetos y, sin tener ningún otro contacto corporal con ellos, puedo determinar sus semejanzas y diferencias. "

Continuando con el pensamiento visual, si bien éste juega un papel preponderante en la realización de muchas tareas, constituye sólo una parte del sistema total que procesa la información, siendo la integración de todas las partes del mismo de fundamental importancia dentro del aprendizaje humano.

Así, por ejemplo, el proceso de la visión por sí mismo no puede sentir la textura, el peso, el dolor o la presión. Tampoco puede oler las flores, el pasto recién podado o el pan acabado de sacar del horno. No puede, asimismo, saborear un helado, un pastel de manzana o un limón; tampoco puede escuchar una sirena, la risa de un niño o la campana de una iglesia.

Todas estas experiencias sensoriales son llevadas a la conciencia por medio de una pintura, un diseño o una palabra impresa, procesadas a través del mecanismo visual. Sin embargo, el conocer a través de la visión presupone además el conocimiento adquirido por otros sistemas de procesamiento de información.

Un mal funcionamiento del mecanismo de la visión puede afectar el conocimiento visual del niño. Imagínese una película mal sincronizada, o una fotografía mal tomada. Estos son ejemplos de algunos tipos de confusiones visuales que pueden resultar de un mecanismo visual defectuoso. Por tal motivo, se considera de fundamental importancia detectar el mal funcionamiento de la visión para así poder prevenir cualquier tipo de interferencia negativa dentro del proceso de aprendizaje del niño.

El hablar del pensamiento visual nos obliga a mencionar la relación que existe entre éste y la vista propiamente dicha. Así, tenemos que el ver se limita al proceso fisiológico caracterizado por la entrada al ojo de energía luminosa y por su transportación a la corteza visual del cerebro. La visión, en contraste, incluye también el pensamiento visual que se requiere para interpretar significativamente estos impulsos nerviosos.

Explicemos más ampliamente el proceso fisiológico inmerso en la vista. La luz, primeramente, entra al ojo a través de la pupila y es después esparcida en la retina, donde se transforma en energía nerviosa. Un aspecto único del mecanismo de la vista es que dos sistemas (el del ojo derecho y el del ojo izquierdo) deben trabajar simultáneamente y con una sincronía exacta para poder mandar un mensaje preciso al cerebro.

Al mismo tiempo, tenemos la existencia de dos mecanismos involucrados en la vista: el mecanismo de enfoque, controlado por el músculo ciliar (un pequeño sistema muscular que se encuentra dentro del ojo); y el mecanismo del movimiento del ojo, el cual se encuentra controlado por músculos extraoculares (un grupo de músculos separados, pero interrelacionados, que se encuentran pegados a la parte externa del globo ocular). A pesar de que las funciones de estos dos sistemas son diferentes, deben de estar muy bien coordinadas. Si esto no sucede, la vista no estará funcionando adecuadamente, y el observador no podrá ver los objetos claramente. Este mal funcionamiento de la vista, a su vez, puede distorsionar la visión, de tal manera que el observador tendrá problemas para identificar los objetos y ubicarlos en su mundo visual.

Ahora bien, en este capítulo describimos 35 juegos de pensamiento visual. Dichos juegos están divididos en cuatro categorías, según sea el material usado en los mismos: pedazos de madera, tableros, proyector, y materiales varios; siguiendo todos una secuencia similar. Los juegos, además, enfatizan los siguientes conceptos del pensamiento visual: las partes y el todo, la figura y el fondo, y la percepción del tiempo.

Son diez los juegos que presentamos a continuación, abarcando nuestra primera categoría: juegos que utilizan material de madera. Dentro de ellos se ejemplifica el desarrollo secuencial utilizado en todas las actividades del pensamiento visual.

JUEGO DE RELACION ENTRE CUBOS :

En este juego participan tanto el niño como el maestro. Existen tres variantes del mismo, que van de lo simple a lo complejo. En la primera variante, se pone una fila de cubos de madera entre el maestro y el niño. El maestro selecciona un

cubo y lo sostiene ante el niño. Posteriormente, le pide al menor que elija un cubo igual al sostenido por él. Con esta variante, lo que se ejercita es la adquisición de los conceptos de igual y diferente, pudiéndonos apoyar también con juegos de discriminación visual que al mismo tiempo desarrollan el conocimiento en el niño de objetos que sean iguales y diferentes. Es importante señalar que para que los conceptos sean totalmente entendidos deben ejercitarse en cada uno de los receptores del sistema sensorial: movimiento, visión, audición, manual y olfatorio.

En la segunda variante, el maestro construye diseños con los cubos de madera y el niño debe reproducirlos. Los cubos pueden colocarse en una mesa o en el piso, en el plano horizontal o uno encima del otro, en el plano vertical. Inicialmente se usan dos o tres cubos; una vez dominados por el niño, se le pueden agregar más cubos.

La tercera variante es la más complicada. Aquí, el niño debe igualar un patrón en el que los cubos de madera han sido separados ligeramente, dejando cada vez espacios mayores entre los mismos. Esta variante ayuda al niño a visualizar el concepto de espacio o separación.

JUEGO DE AUSENCIA Y PRESENCIA :

En este juego se colocan sobre la mesa dos diseños de cubos de madera: el modelo del maestro y la copia del niño. El maestro quita su diseño de la vista del niño, a la vez que le añade o le quita un cubo al modelo. Más tarde, el niño deberá determinar el cambio ocurrido, agregando o quitando un cubo también a su diseño, de tal manera que sea igualado con el modelo del maestro. Posteriormente se pueden agregar o quitar dos o más cubos.

JUEGO DE RELACION DE ILUSTRACIONES :

Se le muestra al niño una ilustración en la que aparezca un diseño construido de cubos de madera. Posteriormente, el niño deberá reproducir con los cubos el modelo de la ilustración. Los cubos que el niño use deberán ser del mismo color, forma y tamaño que los usados en la ilustración. La ilustración puede colocarse en diferentes lugares del salón donde se encuentra el niño, quien en cambio deberá permanecer en un lugar específico y proceder a reconstruir el modelo. Lo anterior ayuda a que el niño desarrolle el conocimiento de la constancia en la posición, es decir, que se dé cuenta de que la posición relativa de los elementos en un patrón puede permanecer constante a pesar de las variaciones que sufra el patrón con respecto a su mundo visual.

Es importante considerar en todas las actividades el criterio u opinión del niño. Así, por ejemplo, en cuanto a esta actividad se refiere, el menor es quien elige tanto la ilustración a reproducir como el lugar donde llevará a cabo su actividad. El maestro, por su parte, deberá motivar al niño para que intente cada vez tareas más complicadas. Así como también deberá ayudar al niño a clarificar sus posibles deseos o intenciones en relación con la tarea, teniendo cuidado sin embargo de nunca imponerle su criterio.

JUEGO DE MEMORIA :

Aquí, el niño observa un diseño de cubos de madera por un corto período de tiempo. Después el diseño es cubierto y el menor, sin descubrirlo, deberá tratar de reproducirlo en función de su recuerdo. Al final, el niño verifica qué tan bien lo hizo, quitando la cubierta al modelo.

JUEGO DE PARTES - TODO :

Con la finalidad de mejorar los conceptos de partes - todo, el niño deberá relacionar un dibujo en el que los cubos hayan sido, uno por uno, claramente marcados. Primero, el menor lo relacionará construyendo su diseño encima de la ilustración. Posteriormente lo construirá en una mesa a un lado de la ilustración. En una variante más compleja, el ejercicio puede realizarse con una ilustración en la que los cubos no estén marcados. (Véanse las figuras de abajo.)

FIGURA No. 5**JUEGO DE INVERSIONES :**

En este juego se le pide al niño construir diseños con cubos, pero ahora invirtiendo el modelo original. Estas inversiones pueden realizarse a través de varios ejes espaciales, particularmente los que corresponden a los ejes del cuerpo descritos en el primer capítulo. Las inversiones se realizan con diseños que van desde lo más simple, formado con tres cubos, hasta lo más complejo, con cinco o seis cubos. Una vez que el niño domine la técnica, estará en posibilidades de invertir

modelos en los que se hayan dejado espacios entre los cubos. Las cuatro diferentes formas de inversión que pueden realizarse son las que se ejemplifican en la siguiente figura:

FIGURA No. 6

Expliquemos ahora con detalle cada una de las rotaciones:

1) Inversiones alrededor del eje horizontal.- Siguiendo el plano horizontal, el niño deberá invertir la figura de arriba hacia abajo. Este eje espacial corresponde al eje corporal que se extiende hasta la cadera.

2) Inversiones alrededor del eje vertical.- Siguiendo el plano vertical, el niño deberá invertir la figura transportándola a un lado. Este movimiento corresponde al eje corporal que va desde la parte superior de la cabeza hasta el centro del cuerpo, siguiendo la línea media.

3) Inversiones alrededor del eje Z transversal.- El niño invertirá la figura en forma transversal o eje "Z" cambiando el patrón en el sentido de las manecillas del reloj y viceversa. Este movimiento corresponde al eje corporal que se extiende del frente hacia atrás, desde el centro del cuerpo.

4) Inversiones alrededor del eje diagonal.- El niño invertirá la figura en sentido diagonal, transportándola de la parte superior izquierda a la parte inferior derecha, y de ésta a la superior izquierda, y así sucesivamente. Este movimiento diagonal emplea dos ejes corporales, el del hombro derecho hacia la rodilla izquierda.

JUEGO DE RELACION DE MODELOS : PIZARRON / MESA

Este juego consiste en transferir, de la mejor manera posible, los modelos realizados en un plano vertical (en el pizarrón) a uno horizontal (la mesa o escritorio). Por ejemplo, cuando dibujamos un modelo de cubos de madera en el pizarrón y luego pedimos al niño que lo reconstruya en su mesa. Esta actividad no sólo mejora en el niño la capacidad de copiado y los diferentes elementos del pensamiento que intervienen en forma conjunta en la realización de la tarea (pensamiento visual, pensamiento del movimiento y pensamiento de la mano), sino que también el menor se da cuenta que lo que está " arriba " en el pizarrón puede pasarse a su escritorio, que se encuentra " lejos " de aquél. En otras palabras, se van desarrollando los conceptos espaciales tales como arriba, abajo, cerca, lejos, etc.

JUEGO DE PERSPECTIVA

Este juego es el primero que tiene que ver con el desarrollo de la perspectiva visual en el niño. Aquí, el niño se sienta ante una mesa en cuyo centro se encuentran dos modelos forma-

dos con dos cubos cada uno (de preferencia, un cuadrado y un triángulo, cuya punta asemeja a una flecha, aspecto que sirve de orientador en las diferentes direcciones de la figura formada por el modelo). Posteriormente, el menor tiene que determinar cómo vería el diseño otra persona que estuviera sentada al otro lado de la mesa, para después reproducir esa perspectiva en una charola colocada enfrente de él. Puede sondear el camino, alzando la charola, sosteniéndola firmemente frente a él y caminando hacia la posición que se le pide, con lo cual se dará una idea de cómo se ve el modelo desde otro lugar. Este tipo de actividad refuerza en el niño la integración del pensamiento visual con el pensamiento del movimiento.

JUEGO SOBRE LA VELOCIDAD Y EL TIEMPO

Este juego ha sido diseñado con el fin de desarrollar en el niño los conceptos de velocidad y tiempo. Para ello, el menor debe responder a las siguientes preguntas: ¿ Cuánto tiempo crees que te llevará resolver el siguiente problema ?
 ¿ Cuánto crees poder realizar en el siguiente lapso ? ¿ Puedes resolver este problema después de haberle dado un vistazo ?
 Esta actividad puede aplicarse en cada uno de los juegos aquí mencionados.

JUEGO DE COMUNICACION

Como sabemos, todo niño se comunica con sus semejantes a través de cuatro formas específicas: lenguaje verbal, lenguaje no verbal, lenguaje simbólico y, finalmente, por medio de la escritura (todos los juegos realizados con cubos de madera utilizan estas cuatro formas de comunicación). Ahora bien, las diferentes formas de comunicación ayudan también en el desarrollo del pensamiento. Por ejemplo: un niño, fungiendo el papel de líder de un grupo, describe verbalmente un diseño sencillo de cubos, visible para él pero no así para sus demás

compañeros, quienes a su vez deben reconstruir el modelo siguiendo la descripción. Los niños pueden turnarse el papel de líder. Posteriormente, las instrucciones pueden ser plasmadas por escrito. Finalmente, los menores pueden también hacer sus propias instrucciones con el fin de que los demás las lleven a cabo.

JUEGOS DE TABLEROS Y PIJAS

Los juegos descritos en esta sección utilizan tableros y pijas, u otros materiales que puedan ocuparse de manera similar. De preferencia, los tableros pueden ser de 15 centímetros cuadrados aproximadamente, de madera y con diez hileras de diez agujeros cada una. Las pijas, por su parte, pueden ser de madera, de diferentes colores, y anudadas. La secuencia es la misma que en los juegos con cubos de madera. En éstos últimos, recuérdese que el concepto más ejercitado fue el de " las partes y el todo ". Aquí, en cambio, se enfatiza sobre todo el concepto de " figura - fondo ", adquiriéndose así la posibilidad de discriminar entre un objeto o un modelo y el ambiente o patrón en que se encuentra.

JUEGO CON TABLERO Y PIJAS : REPRODUCCION DE MODELOS

De acuerdo al nivel de pensamiento en que se encuentre el niño, se usan diferentes modelos para que los iguale. La actividad más sencilla consiste en colocar, una por una, pijas del mismo color a lo largo de una hilera. No debe olvidarse estimular al niño para que copie el modelo siempre en la dirección de izquierda a derecha. Posteriormente se pueden usar pijas de diferentes colores. Un patrón o modelo más complicado contiene tres hileras, las cuales son atravesadas por otra, siguiendo un patrón irregular, de arriba hacia abajo.

Algunos niños pueden necesitar una guía visual adicional, consistente en una línea dibujada en el tablero. Si se llenan los espacios entre los hoyos, la confusión, producto del " efecto de separación ", es eliminada, haciendo con ello más fácil distinguir la figura del fondo. A continuación se muestra una secuencia específica en función del dibujo de líneas sobre el tablero. (Ver el dibujo de más abajo.)

a) La primera (A) consiste en tener el modelo sobre una línea dibujada, y además el duplicado de una línea dibujada para que el niño reproduzca el modelo.

b) La segunda (B) consiste en borrar la línea del modelo, pero dejando la línea reproducida como guía para el niño.

c) La última secuencia (C) no usa ningún tipo de guía, ni para el modelo ni para el niño. De esta manera, el niño debe duplicar el modelo sin guía alguna.

FIGURA No. 7

Ahora bien, si el niño tiene problemas en seguir la secuencia de colores, se sugiere ahondar lo más posible sobre su percepción del color. Hay que tener cuidado de no nombrarle el color. Una forma de hacerlo, puede ser mostrándole al niño una pija de un determinado color y pidiéndole que entregue al maestro otra del mismo color. Hay que tener cuidado de no nombrarle el color. Si el niño continúa confundiendo los colores, y a la vez el maestro piensa que el menor es ya capaz de hacer un juicio de " igual y diferente ", se sugiere someter al pequeño a más evaluaciones de clasificación.

JUEGO DEL TABLERO Y EL PAPEL

Las clavijas para este juego son como palos de golf. El tablero es una loseta acústica con filas de hoyos en forma vertical y horizontal. En este juego, el niño comienza por doblar un papel de 20 x 30 cms. en cuatro partes, hasta que quede dividido en rectángulos iguales. Una vez desdoblado, se coloca en el tablero y se atora en las esquinas con pijas. (Ver la figura al final de la descripción de este juego.)

En seguida, el maestro también dibuja en el pizarrón un rectángulo dividido con líneas punteadas en forma vertical y horizontal, las cuales representan los dobleces del papel del niño. Después el maestro dibujará un diseño en el pizarrón, abarcando uno o más de los cuadrantes. El niño deberá entonces duplicar el diseño en el papel pegado al tablero haciendo perforaciones en el papel que coincidan con los hoyos del tablero (ocultos a su vista) . El menor deberá ser capaz de calcular la posición relativa del modelo del pizarrón en el papel pegado al tablero, así como la posición de los hoyos ocultos. En una variante más complicada, el niño deberá copiar modelos sobrepuestos. Finalmente, se le podrá pedir también que copie el diseño invirtiendo los cuadrantes a lo largo de los ejes verticales, horizontales, "Z" o diagonales.

FIGURA No. 8

JUEGO DE POSICIONES

Este juego dá al niño la oportunidad de descubrir cómo la forma de un objeto permanece constante independientemente de la posición que ocupe en el espacio. Se puede hacer uso de una loseta acústica, como tablero, cubierta con papel. También se necesitarán alambres, los cuales deberán moldearse de diversas formas: cuadrados, triángulos, rectángulos, etc. Los alambres, ya moldeados, se mostrarán al niño uno por uno desde un ángulo específico. El niño deberá de tratar de determinar la forma y tamaño de los alambres como si estuvieran frente a él, haciendo orificios sobre el papel para reproducir el tamaño y la forma que proyectan. Una vez que haya terminado, checará su trabajo poniendo el alambre arriba de su papel. Esto capacita al niño a evaluar si es que interpretó la forma y el tamaño correctamente.

JUEGO DE COMUNICACION DEL TABLERO

Los juegos de comunicación en el tablero pueden jugarse con el grupo completo o en pequeños grupos. El maestro, o un niño, darán instrucciones verbales tales como: " Pon una pija azul en el primer hoyo de la primera fila de la derecha. " Después de que el niño en el tablero haya puesto la pija, se dá otra instrucción, como la siguiente: " Ahora pon una pija roja en la fila de hasta arriba en el tercer hoyo del lado izquierdo. "

Es probable que, con este juego, los niños quieran interrumpir la clase constantemente (tirando los lápices, pidiendo permiso para ir al baño, o diciendo que no oyen bien). Una forma de solucionar este problema es a través del juego del " robot ". Este juego consiste en decir a los niños que el líder del grupo es un robot que está programado para dictar todo tipo de instrucciones, no importando el tipo de interrupciones que pueda haber. El robot no puede contestar preguntas ni tampoco hacer comentarios. Simplemente, como una grabadora, continúa y continúa. A la vez, se pide a los demás niños que pongan atención y que no hagan ruidos que puedan distraer a su compañero en el tablero. Con este juego, en apoyo al de comunicación en el tablero, seguramente se despertará el interés de todos los miembros de la clase.

JUEGOS CON PROYECTOR

Constituyen el tercer grupo dentro de nuestra clasificación. Estos juegos utilizan una pantalla y un proyector, y son de gran utilidad en el desarrollo de la rapidez del pensamiento visual. Los niños se sentarán a un lado de la pantalla observando todo cuanto se les presente. Para ayudarlos a retener

la imagen, se les pide que continuen observando el punto donde ésta apareció unos segundos después de que ha pasado. Antes de proyectar las imágenes, el maestro deberá alentar a los niños diciéndoles: " Listos, empezamos. " Siempre alzando la voz y teniendo cuidado de no bajarla al final de la instrucción. Casi todas las transparencias se proyectarán por 1/75 de segundo, aunque algunas veces será necesario bajar la velocidad con el fin de que los niños retengan mejor lo que se proyecta. Estos juegos pueden llevarse a cabo con toda la clase o en grupos pequeños.

En esta sección se describen diez juegos. El maestro deberá escoger entre sus transparencias aquellas que contengan imágenes conocidas para su grupo. La proyección de las transparencias deberá repetirse al grupo con el propósito de que confirmen lo que retuvieron y, consecuentemente, sea mejorado su pensamiento visual. Finalmente, es necesario estar alerta de que con estos juegos los niños se capaciten para percibir la información visual, integrarla a su información pasada y de que la comuniquen a otros por medio de algún mecanismo expresivo.

JUEGO CON DIGITOS O LETRAS

Existen dos variantes en este juego. En la primera, se proyecta a los niños números, letras o una combinación de ambos. Posteriormente se les pide que los copien y los digan en voz alta, o que los arreglen en orden numérico o alfabético. También se pueden hacer preguntas tales como: ¿Cuál es el tercer número de esa fila? ¿Cuál letra es la segunda del final? Con esta actividad se ayuda al niño a desarrollar conceptos de intervalo y combinación, así como al mejoramiento de su retención.

En la segunda variante, los niños aprenden a concentrarse en la actividad arriba mencionada, pero ahora con ruido. Se les pide que hagan ruido, ya sea repitiendo su nombre o letras y números específicos. Los niños continúan repitiendo su nombre, o las letras y los números en voz alta, al mismo tiempo que ponen en el papel las letras o números que se proyectan en la pantalla. Esta actividad desarrolla un alto nivel de concentración.

JUEGO DE DESCRIPCION PERCEPTUAL

Se proyectan diversas transparencias a los niños pidiéndoles que describan lo que ven, o que contesten a preguntas tales como: ¿ Cuántas piernas ves que tiene el perro ? ¿ En qué dirección va el coche ? Se puede agregar otro elemento en el juego si se proyectan transparencias con letras escondidas en alguna parte de la ilustración. Se les pedirá entonces a los niños que busquen la letra escondida.

JUEGO SOBRE FORMAS Y CONFIGURACIONES

Se proyectarán en la pantalla formas completas e incompletas de diversas figuras. Los niños tendrán que dibujar en sus hojas de papel una copia exacta de las figuras proyectadas, teniendo cuidado de copiarlas en la misma posición y secuencia en las que están en la ilustración. Una variante de este juego consiste en que los niños dibujen la parte que falta a las figuras incompletas.

JUEGO SOBRE POSICION VISUAL

Se proyecta una forma en el pizarrón y se le pide al niño que la dibuje sobre el mismo, una vez que la ilustración ha sido proyectada. El dibujo debe hacerse en el mismo lugar donde fue proyectado al pasar la transparencia. También debe tener

la misma forma, tamaño y posición. Para checar los dibujos de los niños, se vuelve a pasar la transparencia, abriendo la discusión con el fin de evaluar los resultados de manera grupal, así como a través de la autoevaluación del niño que pasó al pizarrón (quien además volverá a trazar la figura con gis en la segunda ocasión en que se le proyecte). Esta actividad ayuda al mejoramiento de la posición visual del niño en el espacio, así como su capacidad de reproducción gráfica.

JUEGO CON FLECHAS

Hay tres etapas en este juego, tal y como se ilustra en el dibujo de más abajo. En la primera (A), se proyectan dibujos de flechas con cabeza pero sin cola. Los patrones podrán variar de dos a tres flechas en un arreglo horizontal o vertical, y de cuatro a cinco flechas si éstas tienen un arreglo casual. En la segunda etapa (B), se agregan flechas con cola (además de la cabeza). Y en la tercera (C), habrá flechas con cabezas en ambos extremos, con cola y cabeza, o también con dos colas en ambos extremos. Los niños podrán jugar de dos maneras diferentes. En la primera, a partir de una serie de transparencias proyectadas, se les pregunta cuál de las ilustraciones observadas es la correcta. La otra forma de jugarlo consiste en que el niño dibuje la ilustración proyectada.

JUEGO DE PATRONES GEOMETRICOS CON PUNTOS

Un patrón de puntos, algunos conectados con líneas, se proyecta en la pantalla. Los niños tienen un papel con el patrón de puntos impreso, pero sin las líneas que los conectan. Ellos deberán dibujarlas de acuerdo con el patrón proyectado. Se pueden agregar inversiones y cambios de posiciones, haciendo preguntas tales como: ¿Cómo aparecería esto si estuvieras del otro lado de la pantalla?

JUEGO DE POSICION DE BOLITAS

Este juego tiene dos modalidades. La primera consiste en poner bolitas de madera sobre una superficie transparente que tiene un círculo dibujado en el centro. Las bolitas pueden colocarse en diferentes lugares del círculo y el juego consiste en hacer preguntas como: ¿Cuántas bolitas hay dentro del círculo? ¿Cuántas bolitas están afuera del círculo? ¿Cuántas bolitas hay adentro y arriba del círculo? Etc.

La segunda modalidad consiste en dividir la misma superficie transparente con líneas verticales y horizontales en cuatro partes. Esta superficie se proyecta a la pantalla con un proyector de cuerpos opacos, con las bolitas cada vez en diferentes arreglos. Se dá también a los niños un número de bolitas igual al del modelo, así como un papel con el patrón dibujado igual al de la superficie transparente que se proyecta. Los niños tendrán entonces que igualar el diseño colocando las bolitas sobre el patrón según se muestra en la proyección.

JUEGO DE PROYECCION DE MOSAICOS

En este juego se proyectan transparencias que contengan diversos mosaicos o modelos con cubos de madera. Se requerirá, desde luego, que los mosaicos y los modelos puedan ser reproducidos por los niños usando cubos de madera. Una vez más,

el maestro puede variar el juego proyectando el modelo en forma invertida, con diferente posición, o quitando o poniendo uno o más cubos respecto del modelo original.

JUEGO DE PROYECCION CON NEBLINA

Aquí la transparencia es deliberadamente proyectada fuera de foco. Gradualmente se irá enfocando, y el objeto poco a poco se irá proyectando claramente en la pantalla. El primer niño que identifique al objeto correctamente será el mejor en ver " a través de la neblina ". Todos los objetos que se han venido mencionando pueden ser utilizados en este juego.

JUEGO DEL DOMINO

También pueden proyectarse imágenes de dominó, sencillas o dobles. El niño deberá arreglar su dominó en la misma posición de la proyección, o en una posición invertida.

MATERIALES VARIOS

En esta sección se describen ocho juegos más del pensamiento visual que ayudan a desarrollar en los menores los conceptos básicos de este pensamiento: las partes y el todo, figura-fondo, y percepción del tiempo. La secuencia experimental a utilizar es la misma que se ha venido usando a lo largo de todo este capítulo.

JUEGO DE CONSTRUCCION DE UNA LINEA

En este juego, el niño experimentará que una línea es algo más que una simple marca en el papel. También aprenderá que, al sobreponer una línea encima de otra, éstas tendrán siempre un

patrón de secuencia en una intersección. Así como una continuidad, de tal manera que se elimina toda casualidad en la explicación de la evolución que las líneas siguen durante su curso.

El material necesario para este juego es el siguiente: una tabla de madera de 12 cm. de largo y 10 cm. de ancho, con cuatro líneas de cuatro hoyos cada una, separadas por espacios uniformes; 16 clavos pequeños del número 6, cortados de 7 cm. de largo y con las puntas redondas; y hojas de plástico flexible, pero resistente, cortadas al mismo tamaño que la tabla.

Ahora bien, en una de las hojas de plástico, el maestro marcará con puntos los hoyos que corresponden a la tabla de madera. Posteriormente se perforarán hoyos en algunos de los lugares marcados, teniendo cuidado de que queden lo suficientemente grandes para que puedan entrar las cabezas de los clavos. Después el niño colocará en la tabla los clavos de forma tal que correspondan a los hoyos perforados en la hoja de plástico. Para evaluar la correcta colocación de los clavos en la tabla, el niño pondrá el plástico sobre de ellos. Si ha hecho equivocadamente la tarea, la hoja de plástico no embonará o alguno de los hoyos no tendrá clavo que le corresponda. Este aspecto del juego ayuda al niño a desarrollar nociones acerca de los números, ya que para realizar exitosamente la tarea, hay que seguir secuencias, moviendo " tantas veces " de arriba hacia abajo, con miras a hacer coincidir los hoyos de la mica con la colocación de los clavos en la tabla. El niño puede realizar esta actividad aun antes de haber aprendido las secuencias numéricas de " uno, dos, tres, etc. "

Una segunda fase de este juego consiste en dibujar líneas en las hojas de plástico, debiendo éstas siempre estar entre los hoyos. El niño tendrá que duplicar el patrón de la línea poniendo ligas en los clavos apropiados de la tabla, tal como se muestra en la siguiente figura.

FIGURA No. 10

Es importante señalar que los modelos que el niño deberá duplicar pueden variar desde una línea hasta muchas sobrepuestas, o bien a patrones separados. Las líneas pueden ser de varios colores y el niño puede usar ligas de colores para igualarlos. Cuando se usan ligas de colores, el niño debe ser capaz de determinar las secuencias de las líneas del fondo, medio, superficie, etc.

Una última variante consiste en sustituir las ligas por alambre delgado forrado. El alambre es un material extremadamente flexible y puede encontrarse en varios colores. Aquí, el niño enredará el alambre alrededor de los clavos de la tabla. Para checar su actuación, levantará el patrón de alambre de la tabla y lo colocará encima de la hoja de plástico que usó como modelo. El niño podrá también examinar el diseño que construyó viéndolo en posición vertical. Al percibirlo en un plano totalmente diferente, empezará a entender que la forma y el diseño permanecen sin importar la posición.

JUEGO DE PATRONES DE PUNTOS

En este juego pueden usarse los mismos patrones gráficos utilizados con la tabla y las pijas, así como los del juego de construcción de una línea. El patrón más simple consiste de 16 puntos acomodados en un modelo cuya forma es la de un cuadrado, es decir, cuatro líneas de cuatro puntos cada una. Un modelo más complicado tiene cinco filas de cinco puntos cada una, cubriendo la misma área del patrón de 16 puntos. Existen en este juego dos fases para el patrón de puntos: igualación e inversión. Estas dos fases pueden ser utilizadas en una gran variedad de juegos mentales.

Ahora bien, el patrón de puntos más simple se compone de líneas rectas horizontales y verticales. Modelos más complicados incluyen líneas diagonales e intersecciones. La figura que a continuación se presenta nos presenta diferentes patrones de puntos.

FIGURA No. 11

Una vez que el niño pueda igualar un patrón complicado de intersecciones, puede introducirse un segundo color. Es importante observar que el niño no se salte u omita segmentos de la línea al estar reproduciendo el modelo, pues por el efecto de separación tenderá a hacerlo. Una forma de evitar que esto suceda es haciendo que el niño empiece y pare en un punto apropiado.

En la fase invertida, el niño puede invertir el patrón primero en el eje horizontal o vertical. La parte superior se convertirá en la de abajo, o se transportará a los lados. Una vez más, el menor podrá perfeccionar esta técnica invirtiendo patrones que vayan de lo simple a lo complejo y utilizando las variaciones antes mencionadas. Estas se pueden evaluar invirtiendo el modelo en su reproducción y observando la igualdad o desigualdad.

Una vez hecho esto, el niño intentará inversiones a través del eje "Z", haciendo rotaciones en la dirección de las manecillas del reloj, o en contra de éstas. Finalmente se deberá intentar con una inversión diagonal, en la cual, por ejemplo, la esquina superior izquierda se convertirá en la esquina inferior derecha. Una vez más, aquí, los patrones invertidos pueden variar en complejidad.

En otra variante, el niño debe igualar o invertir patrones lineales dibujados sin los puntos. O se le muestra un patrón y se le pide que lo duplique de memoria. Aun más, se le puede pedir al niño que imagine el patrón en diferentes puntos del espacio. Las siguientes preguntas se le pueden hacer al niño: ¿Cómo crees que aparece el modelo si yo estoy del otro lado de la ventana? ó ¿Cómo crees que aparece el modelo si estoy parado bajo la puerta? Etc., etc.

JUEGO DEL CAMUFLAJE O ENCUBRIMIENTO

Este juego ayuda a desarrollar el pensamiento visual en su aspecto de discriminación visual. El maestro dibuja en papeles pequeños patrones simples de líneas, letras y formas. Posteriormente dibuja también, en papeles más grandes y transparentes, combinaciones de líneas onduladas y quebradas que pondrá encima de los patrones simples de líneas, letras y formas antes mencionados. El niño tiene que identificar el patrón escondido.

Si los niños tienen dificultades para descubrir el patrón, el maestro irá quitando las capas de encima una por una. La tarea puede ser facilitada al niño si el patrón escondido es dibujado en un color contrastante.

JUEGO DE LA LOTERIA

Este es un juego básico que desarrolla la discriminación visual de una forma o diseño, a través de una igualdad visual solamente. Aquí, las piezas de cartón se dividen en seis secciones con diseños visuales dibujados en cada sección. Cada cartón debe contener diferentes combinaciones de diseños. Los diseños dibujados en cada sección pueden variar en complejidad y algunos deben ser similares. Pequeñas cartas deberán ser marcadas con cada uno de los diseños usados en los cartones para después ponerlas todas dentro de una caja de cartón. Una de las cartas es sacada a la vez y mostrada a los niños. Si el diseño está en el cartón del niño, le pondrá una marca en la sección apropiada. La meta es, desde luego, llenar el cartón lo más pronto posible.

En una variante más difícil, los diseños pueden proyectarse. Aquí los niños tendrán solamente una fracción de segundo para determinar la configuración del modelo. Para poder captar la complejidad del diseño, se requiere de una acertada discriminación visual.

JUEGO DE MEMORIA

Este juego puede ser jugado por la clase entera o en pequeños grupos. Desarrolla en los niños, fundamentalmente, el conocimiento de la relación espacio-temporal. Este conocimiento jugará un papel muy importante en la lectura, las matemáticas, y otras habilidades académicas.

Hablar de espacios es referirnos a un lugar, así como a la relación de las partes dentro del total de un patrón, en una configuración específica. Sin embargo, también puede ser que las partes sean elegidas salteadamente y puestas en un patrón específico. No por ello se perderá la relación. Por ejemplo, el arreglo espacial de los números puede ser agregado o cambiado sin afectar el resultado de la suma total: $2+4+3 = 4+2+3$. En contraste, los dígitos componentes del número deben seguir una secuencia específica; por ejemplo, 243 no es lo mismo que 423. Este arreglo serial específico y ordenado se le conoce como relación temporal. Un niño con una relación temporal inadecuada tenderá a pronunciar "spaguetti" como "passguetti". Si bien todos los sonidos están ahí, se encuentran en un orden temporal inadecuado.

Una forma de ayudar a los niños a desarrollar y utilizar inteligentemente las relaciones espacio-temporales es dándoles una hoja de papel que tenga impresas cinco X's en un patrón como el del dominó: dos X's arriba, dos X's abajo y una en el

centro. Posteriormente, las X's se dibujarán en el pizarrón, en el mismo patrón, en un orden secuencial específico. Por ejemplo, se dibuja la primera en el extremo superior izquierdo; la segunda en el inferior derecho; la tercera en el centro; la cuarta en el extremo superior derecho; y la quinta en el inferior izquierdo. Los niños deberán dibujar líneas conectando las X's impresas en sus papeles en la misma secuencia temporal que las X's dibujadas en el pizarrón. Los modelos usados en el pizarrón y delineados por los niños en sus hojas de papel se parecerán a los que a continuación se presentan.

FIGURA No. 12

Poco a poco se deberán ir usando más X's. También la velocidad con que se irán poniendo las X's puede ir aumentando gradualmente. En la fase más avanzada, las cinco X's deberán ser usadas. Este juego entrena a los niños a tomar decisiones rápidas y acertadas.

JUEGO DE COLOCACION DE CUBOS POR SU TAMAÑO

En este juego se utilizan cubos de 5 cm. de ancho por 5 cm. de largo, pero que varían en su grosor desde uno hasta 7.5 cm. Los niños los deberán colocar ya sea en orden ascendente o bien descendente. Descubrirán así los conceptos de variación y de órden, muy importantes para el desarrollo de las habilidades matemáticas. A lo largo de esta actividad, se preguntarán a los niños cosas tales como: ¿ Cuántos cubos forman un modelo como éste ? ¿ Cuántos cubos pequeños puedes ver ? ¿ De cuántas maneras diferentes puedes arreglar estos cubos ? Etc., etc. Ya sea que los cubos se coloquen vertical u horizontalmente, se estará practicando la constancia temporal o el órden espacial.

JUEGO CON PIEZAS DE PLASTICO

Diversas variantes pueden utilizarse en esta actividad. En una de ellas, se le dá al niño una caja rectangular y un determinado número de pequeñas piezas de plástico, de diferentes formas y de varios colores. El niño deberá poner tantas piezas como pueda dentro de la caja de acuerdo con las instrucciones que se le dicten. Por ejemplo: poner todas las piezas amarillas juntas; o poner en la caja todas las piezas menos las amarillas; o poner todos los triángulos juntos.

Otra variante consiste en presentar al niño el croquis de un patrón dibujado en una tarjeta y pedirle que descubra que piezas fueron usadas para la construcción de ese patrón. Si tiene dificultades, se le puede permitir que ponga las piezas encima de la tarjeta. La solución que dé el niño deberá ser dibujada en la parte posterior de la tarjeta para que después pueda ser evaluada. Más tarde, el niño también podrá diseñar su propio patrón, trazar su propio croquis y darlo a alguno

de sus compañeros. De esta manera, los niños se alternarán para ser tanto expositores como receptores.

JUEGO DE SOBREPOSICIONES

En esta actividad, se dibuja en una tarjeta una serie de figuras sobrepuestas (triángulos, círculos, cuadrados). Cada figura deberá contener un número que indique el orden en que se irá dibujando cada figura. Al niño se le dan las mismas figuras, pero recortadas en cartulina o plástico. El maestro dará entonces las instrucciones para la construcción de cada modelo y los niños descubrirán que las piezas pueden arreglarse en varios órdenes de sobreposición, creándose diferentes patrones, pero los cuales, a pesar de sus diferencias, reflejan un mismo croquis, tal y como se puede apreciar en las ilustraciones de más abajo. Esta actividad enfatiza la importancia del orden temporal.

FIGURA No. 13

JUEGO DE ROMPECABEZAS

En este juego, una serie de cuadrados de diez centímetros por lado (como los cuadros de piso de linoleum), serán subdivididos en formas y tamaños variados y colocadas en capas una encima de la otra dentro de una caja. La labor del niño consistirá en cambiarlas a otra caja diferente de forma tal que quepan en ella. Para ello tendrá que determinar diferentes procedimientos de alternado de figuras y formas de tal manera que se ajusten al tamaño de la nueva caja. Por ejemplo, podrá conformar la primera capa con cuadrados de cinco centímetros, la segunda a base de triángulos, y la tercera de rectángulos de 10 por 5 cms., y así sucesivamente.

RESUMEN

En este capítulo se discutió la diferencia entre vista, visión y pensamiento visual según la información percibida se va procesando. A la vez, se intentó motivar al lector para que investigue más a fondo todo aquello que tiene que ver con el ojo, su interrelación integral con el movimiento y el papel que juega en el desarrollo del pensamiento.

Igualmente, se enfatizó también sobre la importancia que tienen todos los sentidos como partes del sistema total que integra el pensamiento del niño y su desarrollo, haciéndose incapie en la necesidad de desarrollar cada engranaje del sistema a través de actividades simples y complejas, integradas unas con otras, y finalmente en un orden de comunicación tanto receptiva como expresiva, pudiéndose dividir éstas últimas en mímica, signos gráficos, lenguaje y escritura.

C A P I T U L O 4 :

JUEGOS DEL PENSAMIENTO AUDITIVO

JUEGOS DEL PENSAMIENTO AUDITIVO

Los quince juegos que a continuación se discuten desarrollan el proceso básico del pensamiento auditivo y del pensamiento de atención, los cuales son prerrequisitos importantes para el aprendizaje de el lenguaje y la escritura. Si bien la función auditiva está muy relacionada al lenguaje, las actividades auditivas que aquí se discuten no requieren, en términos generales, del idioma. Más bien, como se dijo anteriormente, constituyen un fundamento para su buen desarrollo.

Antes de comenzar con estos juegos, se sugiere someter a los niños a una evaluación audiométrica, identificándose así a los menores con problemas auditivos, quienes consecuentemente requerirán de atención especial. Si, por el contrario, la dificultad de discriminar o de seguir secuencias de sonidos no es de naturaleza orgánica, entonces se tratará de una inhabilidad en el pensamiento auditivo. El niño no habrá desarrollado aun la capacidad de interpretar los sonidos que oye. Su dificultad tendrá que ver entonces con el pensamiento en su relación con la información que recibe a través del mecanismo auditivo.

Con estos juegos, los niños aprenderán a discriminar la intensidad y el compás de los sonidos, pudiendo relacionar este conocimiento con los diferentes sonidos derivados de los diversos fonemas existentes en el lenguaje, aun cuando éstos no tengan significado alguno. En la última parte del programa, se utilizan también palabras que tienen sentido, así como símbolos culturalmente orientados. La finalidad de este apartado es la de desarrollar habilidades en el uso del lenguaje, sobre todo aquéllas relacionadas con el entendimiento de diversos significados e instrucciones que se emiten a partir del mismo.

Como hemos dejado ver a lo largo del desarrollo de varios capítulos, nuestro programa se basa en la premisa que designa al pensamiento como precedente a toda actividad, de ahí el énfasis en diversas tareas tendientes a desarrollarlo. En este sentido, se aboga también por la implementación de juegos del pensamiento auditivo antes de ponerle al niño un programa formal de lectura y escritura.

Puede observarse también a lo largo del presente capítulo, las semejanzas existentes entre el pensamiento visual y el pensamiento auditivo. Ambos tienen componentes tales como la lateralidad, direccionalidad, figura-fondo, sobreposiciones, inversiones y secuencias. Sin embargo, también tienen diferencias significativas. Así, por ejemplo, todo estímulo significativo que entra a través del engranaje auditivo se desvanece inmediatamente. Por el contrario, la entrada de los estímulos al engranaje visual es relativamente más permanente y el objeto está por lo general disponible para su re-evaluación. Así mismo, los oídos, como punto de entrada de toda información auditiva, son por ellos mismos no movibles. En consecuencia, toda la cabeza debe moverse al dirigir el oído hacia un sonido específico. Los ojos, como el mecanismo de entrada de la vista, son más movibles, pues el movimiento de éstos llega a ser más independiente del movimiento de la cabeza.

Tanto los programas del pensamiento visual como los del pensamiento auditivo utilizan objetos concretos durante las primeras etapas. Por ejemplo, objetos tales como botones o palitos son utilizados para representar dos clases de sonidos diferentes. Los objetos son más tarde remplazados por símbolos escritos que representan los sonidos. Este remplazamiento tiene una doble función: por un lado, ejercita el sistema de codificación y, por otro, descifra el carácter auditivo-visual de diversos símbolos, proceso muy usado en la lectura.

Antes de presentar los juegos, es importante señalar que éstos deben ser, más que experiencias de instrucción, experiencias de descubrimiento. Es decir, el instructor o instructores en general, deben permitir el desarrollo natural de las habilidades auditivas del niño como respuesta a los propios juegos, nunca debe darse a los niños la respuesta "correcta". Es importante animarlos a que evalúen sus propias respuestas o las de sus compañeros.

En estos ejercicios, por otra parte, el uso de una grabadora es de gran utilidad. No sólo nos puede servir para grabar en cassettes los avances del niño en los diversos ejercicios auditivos, sino también para liberar al maestro de su papel de instructor, permitiéndole así atender a los niños más calidamente. Por ejemplo, mientras que la grabadora da las instrucciones, el maestro puede, al mismo tiempo, asistir a los niños individualmente, animándolos y evitando que tengan la posible frustración de un error. Podrá ayudar donde y cuando sea necesitado, sin interrumpir a los demás niños que podrán seguir adelante.

Los niños con problemas auditivos frecuentemente crearán escándalos; por ejemplo, harán caer sus lápices, como excusa para que el maestro repita un sonido. En este sentido, el uso de la grabadora, simulando la caja de instrucciones del robot (que será uno de los niños), permitirá utilizar esta técnica para llevar a cabo los juegos de una mejor manera.

Ahora bien, los juegos del desarrollo auditivo que aquí se presentan enfatizan en la discriminación de los siguientes componentes básicos:

a) Compás.- Entendido como la variación de un sonido, de alto a bajo.

b) Intensidad.- Se refiere a lo fuerte o suave de un sonido.

c) Duración.- Entendida como el intervalo de tiempo del sonido.

d) Pausa.- Se refiere a la cantidad de tiempo entre dos sonidos.

e) Elementos.- Conjunto de variaciones en los componentes de los sonidos de las palabras; como por ejemplo, los sonidos de diferentes fonemas.

Existen diferentes formas de manipular los sonidos con el fin de ayudar al niño en su desarrollo auditivo:

1. Recordando secuencias de sonidos diferentes.
2. Localizando un sonido entre diferentes fonemas presentados al niño.
3. Identificando el sonido de los fonemas que integran una palabra específica.
4. Innovando palabras, aun cuando éstas carezcan de sentido; por medio de sonidos dados al principio, en la mitad, al final, o en posiciones múltiples.
5. Adhiriendo, quitando o sustituyendo sonidos específicos dentro de palabras sin sentido.

Todos los juegos pueden ser llevados a cabo individualmente o en grupos. En cualquier juego que requiera identificación, discriminación o localización de sonidos, el maestro deberá esconder sus labios para evitar que el niño se los lea, pues la primera entrada al sistema siempre deberá tener un carácter netamente auditivo.

JUEGO DE COMPAS / AITO - BAJO

Este juego desarrolla el pensamiento auditivo de la discriminación del compás. Una serie de sonidos acompasados, altos y bajos, se presentan verbalmente a los niños. Un fonema determinado es escogido como palabra clave; por ejemplo, " BO ". Las tareas pueden variar de un problema simple de dos unidades, en el cual se le pide al niño que discrimine el " BO " alto del " BO " bajo; a un problema más complejo que comprenda varios sonidos " BO ", de compás alto y bajo, presentados en un orden al azar.

El niño puede responder con imitación vocal, o también se puede dibujar una línea horizontal en el pizarrón, o en el tablero, representando con marcas, o pijas, arriba de la línea, aquellos sonidos fuertes; mientras que las marcas, o pijas, colocadas abajo de la línea corresponderán a sonidos bajos.

En una variante más complicada de este juego, se presenta la sílaba " BO " en diferentes combinaciones, las cuales contendrán compases tanto altos como bajos. A cada combinación se le dará un número, como se muestra en la siguiente figura:

FIGURA No. 14

El maestro, o un niño, asumirá el papel de quien expresa, y leerá en voz alta una de las combinaciones de " BO ". Otro niño responderá dando la designación numérica correspondiente. También se puede jugar dando al niño la designación numérica y éste deberá responder verbalmente con la combinación apropiada de " BO ".

Al recibir y mandar mensajes, los niños estarán adquiriendo la habilidad de codificar y decodificar los mismos. Con ello se refuerzan las habilidades requeridas para el proceso de la lectura. Los niños que tengan dificultades para traducir el concepto auditivo del compás pueden ser ayudados si se les ubica en el nivel del pensamiento de movimiento. Mientras que verbalmente se repite un compás alto " BO ", ellos alzarán sus manos. Si el compás que se repite es bajo, entonces las bajarán.

JUEGO DE COMPAS E INTENSIDAD / ALTO - SUAVE

En este juego se puede utilizar el mismo mecanismo que en el anterior. Sólo que, en lugar de poner a los niños a identificar diferentes compases con pijas en el tablero, o con marcas en el pizarrón, se pone a los niños a representar sonidos fuertes dibujando marcas anchas, o poniendo pijas gruesas; y los sonidos suaves, con líneas delgadas, o pijas delgadas.

Los niños también pueden utilizar sus puños para indicar el compás y la intensidad del sonido. Así, el menor apretará sus puños para representar sonidos fuertes, y relajará sus manos para indicar sonidos menos fuertes o suaves.

JUEGO SOBRE LA DURACION DE UN SONIDO

Después de que los niños han adquirido la suficiente destreza para discriminar compás e intensidad, se les introduce al concepto de duración. El niño podrá expresar la duración gráficamente, alargando la manera como representa el compás o la intensidad. Cuando el niño llegue a este juego, ya no necesitará el reforzamiento provisto por objetos como pijas o botones. Su representación puede ser ya exclusivamente gráfica.

JUEGO ACERCA DE LA PAUSA ENTRE SONIDOS

Poner a los niños a discriminar diferentes longitudes de tiempo entre elementos de sonidos implica que aprendan el concepto de pausa. Pueden expresarlo también gráficamente. Para ello, los niños indicarán la longitud de las pausas dejando espacios amplios o cortos entre las marcas o los objetos que representan los sonidos.

JUEGO SOBRE LOS ELEMENTOS DE UN SONIDO

En este juego se usan dos palabras claves sin sentido, por ejemplo, " BO " y " BEE ". Los niños crearán un símbolo escrito para cada uno de ellos. " BO " puede ser representado por una línea recta, y " BEE " por una línea ondulada. Estos dos elementos pueden usarse para formar diversas combinaciones. Así, por ejemplo, una secuencia como esta: " BO " largo, fuerte y alto --- pequeña pausa --- un " BEE " largo, suave y alto ----- pausa larga ----- un " BEE " corto, fuerte y bajo; puede representarse gráficamente así:

JUEGO DEL SWITCH ELECTRICO

Este juego puede realizarse de manera individual o en grupos de seis a ocho niños, con la dirección del maestro o instructor. El material puede mandarse a hacer con cualquier electricista. Consiste de un zumbador o timbre, y de un foco. Ambos aditamentos, foco y timbre, se deberán echar a andar por medio de un switch.

El objeto del juego es el de representar diferentes significados a través de los diversos encendidos del foco y zumbidos del timbre. La representación puede ser gráfica. Por ejemplo: un zumbido es representado por una línea vertical; mientras que la luz se simboliza con una línea horizontal. También el ejercicio puede variarse pidiéndole al niño que represente diversos elementos del juego con letras y líneas. Por ejemplo: la luz con la " L " y el timbre con la " T ". Si el tiempo de aparición entre una y otro es corto, la representación de la pausa se hace con una línea horizontal corta. Por el contrario, si la pausa es larga, la representación se hace con una línea horizontal más larga. Con el procedimiento anterior pueden formarse diversos tipos de patrones, correspondientes a las diferentes combinaciones que se presentan a los niños.

JUEGO DE RITMO

A pesar de que los juegos rítmicos también entran en la categoría de juegos del pensamiento del movimiento, se incluyen también entre los juegos del pensamiento auditivo debido a la importancia que éste último tiene en el aprendizaje del lenguaje. Sin embargo, es importante señalar que la adquisición del ritmo no depende exclusivamente de un mecanismo auditivo.

Por el contrario, requiere primordialmente de un proceso interno de sentido del ritmo donde el movimiento juega un papel muy importante para su aprehensión.

De esta manera, siguiendo algún patrón musical, el niño puede hacer actividades rítmicas como aplaudir, enseñar la lengua, o golpear con las manos alguna superficie.

JUEGO DE APLAUSOS

Este es un juego de comunicación de movimiento auditivo, que requiere respuestas que van de la simple imitación a la producción de una clave gráfica complicada. En su forma más simple, el maestro aplaude siguiendo dos patrones sucesivos, y el niño responde si el patrón era el mismo o no. El patrón de aplaudir se presenta al niño por medio de tres diferentes procesos: auditivo, auditivo-visual y visual.

Auditivo. Aquí, el maestro esconde sus manos de la vista del niño, quien podrá oír pero no ver el patrón.

Auditivo-visual. En este proceso, el niño puede ver y oír al maestro mientras aplaude rítmicamente el patrón.

Visual. Aquí el maestro mueve sus manos como si estuviera aplaudiendo.

El patrón de aplausos debe progresar de lo simple (aplauso - aplauso - pausa corta - aplauso - aplauso) a lo más complicado (aplauso - aplauso - pausa corta - aplauso - aplauso - aplauso - pausa larga - aplauso - aplauso - pausa corta - aplauso).

El niño debe ser motivado a responder al patrón rítmico, más que a un número dado de palmadas dentro del patrón. Oír, entender e interpretar los patrones de aplausos es una respuesta dentro del entendimiento de los conceptos de ritmo - pausa - duración. Una vez que el niño pueda percibir similaridad y singularidad en patrones de aplausos, se le pide que lo reproduzca con sus manos. En este momento, el juego está integrando tanto al pensamiento auditivo como al pensamiento de movimiento.

Si se observan dificultades en la imitación de los diferentes patrones de aplausos, quizás existan problemas en el área del pensamiento de movimiento, particularmente en la coordinación de los ejes del cuerpo. En este sentido, el niño debe saber que el cuerpo es simétrico y que puede coordinar los lados derecho e izquierdo si se maneja inteligentemente.

La representación simbólica se introduce poniéndole al niño marcas en el papel o el pizarrón, las cuales simbolizan patrones de aplausos. Por ejemplo: " / // " representa " aplauso - pausa moderada - aplauso, aplauso ". El símbolo " / // /
 /// " representa " aplauso - pausa corta - aplauso, aplauso - pausa moderada - aplauso - pausa larga - aplauso, aplauso, aplauso ".

Con los juegos anteriores, el niño puede alternar siendo el receptor (haciendo las representaciones simbólicas) y siendo también el actor (realizando los diferentes patrones de aplausos). Una serie de patrones también puede ser dibujada en el pizarrón y se pide al niño que reproduzca uno de ellos y que después señale aquel patrón que realizó. Los patrones de aplausos pueden también integrarse en el niño la percepción de intensidad del sonido, pidiéndole que discrimine entre sonidos de aplausos fuertes y suaves.

En suma, podemos decir que los patrones de aplausos integran el pensamiento del movimiento, el pensamiento auditivo y el pensamiento visual, desde el nivel simple de igual - no igual, hasta el nivel más complejo de los símbolos escritos. De esta forma, los juegos de patrones de aplausos desarrollan prerrequisitos de habilidades cruciales en el proceso de la lectura.

JUEGO DE DISCRIMINACION DE PALABRAS SIN SENTIDO

El entendimiento del lenguaje hablado implica la habilidad de discriminar, diferenciar y seguir secuencias de componentes auditivos en patrones de sonidos compuestos (pensamiento auditivo), así como el pensamiento del movimiento discriminativo de las cuerdas vocales, los labios y la lengua, para poder así reproducir toda clase de sonidos, incluyendo aquellos que no pertenecen a la lengua materna.

Con el fin de desarrollar técnicas de fácil aplicación, así como para evitar el uso de elementos de sonido confuso y de palabras conocidas (que muy poco ayudan en un programa de desarrollo auditivo), en los juegos que aquí se presentan se utilizan solamente palabras y sonidos sin sentido.

En estos juegos de discriminación de sonidos y palabras sin sentido, se involucran una o varias palabras o sonidos, dependiendo del grado de complejidad del juego. Se puede comenzar con sonidos sin sentido propios de la lengua materna, avanzando hacia sonidos extranjeros menos familiares, cuidando siempre de utilizar palabras sin sentido cultural alguno.

Los niños, primeramente, deberán indicar si los dos sonidos son idénticos o no; y, posteriormente, si las dos palabras son iguales o diferentes. También se pedirá a los niños que reproduzcan los sonidos y las palabras. A veces, será conveniente utilizar una grabadora con el fin de registrar la respuesta de los niños.

JUEGOS DE PATRONES DE SONIDO

Como en los demás juegos del pensamiento auditivo, estos juegos de patrones de sonidos se pueden llevar a cabo de manera individual o en grupos de seis a ocho niños. Ya sea el maestro y uno o varios niños, o el niño con una grabadora. El objeto del juego es determinar la localización de un sonido específico dentro de una palabra sin sentido.

En su variante más simple, el maestro oralmente emitirá un sonido específico, el cual deberá ser reproducido por el niño. Antes de poder abordar la siguiente variante, los niños deberán ser capaces de entender los conceptos de comienzo, mitad y final de una palabra. Así, el maestro presentará palabras sin sentido tales como " BAL ", " LOM ", " ILZ ". Como puede observarse, las tres palabras contienen el sonido " L ". Los menores deberán designar la localización del sonido específico (principio, mitad o final), ya sea de manera verbal, colocando una pija o un cubo en un lugar específico, o pintando una marca en el papel o en el pizarrón.

En una variante más complicada, el instructor presenta primeramente la palabra sin sentido, y después da el sonido. Se les da a los niños, por ejemplo, la palabra " DRIZIM ", y se les pregunta: ¿ Dónde está el sonido " Z "; al comienzo, en

la mitad o al final de la palabra ? ¿ Qué sonido sigue, o precede, a éste ? En otras variantes del juego, la palabra sin sentido se presenta y el maestro pregunta: ¿ Qué sonido había al principio de la palabra ? ¿ En la mitad ? Y así sucesivamente. El niño siempre deberá responder con el fonema, nunca deberá usar letras. Finalmente, se le podrá pedir también al niño que componga su propia palabra sin sentido, incluyendo un sonido específico, en una localización determinada, dentro de la palabra.

En otro juego de patrones de sonido, se le pide al niño que diga una palabra sin sentido, con una parte específica de sonidos agregados, quitados o sustituidos. Por ejemplo, en la palabra " SPLIMIK " puede pedirse al menor que quite el sonido " IM " (la respuesta será SPLIK); después, que agregue el sonido " ER " entre el sonido " S " y el sonido " P " (quedando SERPLIK); y, finalmente, que sustituya el sonido " UB " por el sonido " IK " (SERPLUB).

Usar palabras sin sentido implica un mayor esfuerzo en el pesamiento auditivo del menor, en comparación con el uso de palabras culturalmente conocidas por él. Además, el trabajar de esta manera también favorece el desarrollo auditivo-verbal del niño sin utilizar su lenguaje cotidiano.

JUEGO DE LOCALIZACION DEL SONIDO

En este juego se hará sonar una sonaja, pero escondiéndola del campo visual del niño; de modo que la pueda oír, más no ver. Posteriormente se preguntará al niño que localice el sonido, diciendo dónde está, o señalando con su dedo el lugar. En seguida, se mueve la sonaja y el niño deberá describir la dirección del movimiento, tomándose a sí mismo como punto de re

ferencia. Por ejemplo, deberá decir: " Está arriba de mí ", " está abajo de mí ", " se está moviendo lejos de mí ". Entonces se le permitirá checar visualmente la localización de la sonaja, para confirmar su respuesta auditiva a través de la entrada visual. Esta comparación de la vista con el oído, le ayudará a establecer una ubicación de las cosas mucho más integrada; así como también le proveerá de un punto de referencia más para un mejor pensamiento de movimiento.

JUEGO DE RECORDATORIO DE NUMEROS Y LETRAS

En estos juegos se presentan a los niños series de números o letras oralmente (un mínimo de dos, o un máximo de cinco). Al principio, los niños los repetirán en la misma secuencia que se les han presentado. Más tarde los deberán repetir de manera inversa. También se podrá pedir a los niños que dibujen los números o letras en el aire, frente a ellos mismos; luego el maestro los dirigirá para que apunten a los números o letras imaginarios en un orden salteado, de atrás hacia adelante, o al revés.

Estas actividades no solamente ayudan al desarrollo de la memoria, sino que también favorecen el desarrollo de la reversa bilidad del pensamiento, a través del uso del pensamiento auditivo. En una variante más compleja del juego, se mezclan números y letras. Después el maestro hará preguntas tales como: ¿ Qué letras nombre ? ¿ Qué números siguen a la primera letra ? ¿ Cuáles son las tres últimas letras que dije ? ¿ Qué dije entre la primera y la última letra ?

JUEGO DE CUBOS CON SILABAS

Para este juego, es necesario imprimir diferentes sílabas sin sentido en una de las caras de los cubos a emplear; es decir, una sílaba en cada cubo. En seguida, el maestro coloca dos o tres cubos en la mesa con la cara impresa hacia abajo, y verbalmente nombra cada cubo por su sílaba impresa. Posteriormente, cada vez que el maestro apunte a cada cubo, el niño deberá responder con el nombre de cada sílaba. El maestro puede alterar la posición de los cubos, y los niños deberán de nuevo responder con las sílabas correspondientes cada vez que el maestro señale a cada cubo. También puede pedirse a los niños que formen palabras sin sentido utilizando las sílabas impresas en cada cubo. Las diferentes formas en que pueden colocarse los cubos ayudarán a los niños a construir sus palabras. Estos juegos ayudan a los niños a entender que varias secuencias de sonidos pueden ser combinadas para crear palabras complejas; y que, a su vez, las palabras también pueden ser subdivididas en sonidos que las componen.

JUEGO DE INSTRUCCIONES

Los juegos del pensamiento auditivo que se han discutido hasta ahora han tenido que ver con escuchar para discriminar, percibir, memorizar o realizar movimientos. Siguiendo estas líneas, se pueden realizar también juegos más complejos que combinan todas las funciones mencionadas, y que requieran además de una atención auditiva enfocada durante un período de tiempo más prolongado. Estos juegos pueden ser grabados en cassettes, de 15 minutos de duración, y aplicados tanto a grupos de seis a ocho niños, como de manera individual.

En estos juegos de instrucciones, se dá a los niños una serie de órdenes, para mover diversas partes del cuerpo, manipular cubos, colocar pijas, dibujar figuras, o realizar tareas que impliquen aun más acción. En un nivel elemental, la cinta grabada repite las instrucciones, no así en un nivel más avanzado. Las instrucciones deberán ser claras y precisas. El rango de complicación en las órdenes va de dos unidades simples hasta órdenes de cuatro unidades y de mayor dificultad. Por ejemplo, una orden de dos unidades para actividades de movimiento general puede ser la siguiente: " Salta en el círculo ", ahora " salta al rombo ". Una vez que los niños las realicen de manera correcta, se les agregan instrucciones más complejas. Una orden altamente complicada puede requerir que el niño doble una pieza de papel de tal manera que la esquina inferior izquierda se encuentre con la esquina superior derecha; o bien, colocar una pija específica en un tablero " en el hoyo de la segunda fila de arriba y en la segunda columna de la derecha ".

El uso de las cintas grabadas demanda un alto grado de atención por parte del niño. La cinta podrá repetirse, o en su defecto ser simplificada, para aquellos niños a quienes causa mucha dificultad el trabajar con ellas.

JUEGO DEL SONIDO ESCONDIDO

Este juego auditivo de figuras escondidas desarrolla la habilidad para discriminar un sonido específico de un sonido en el fondo o de un sonido sobrepuesto. Primeramente se instruye a los niños para que escuchen una palabra determinada, un número o un sonido al reproducirse una cinta grabada. Cuando

escuchen el sonido específico, deberán responder poniendo una marca en el papel o dejando caer un objeto dentro de un recipiente. Si llega a haber confusión sobre el número de veces que un sonido ocurrió, se puede tocar la cinta otra vez.

Para que los juegos del pensamiento auditivo sean efectivos, es necesario que la clave inicial sea precisamente la identificación de un sonido. Al principio, algunos niños requerirán de una clave visual que les ayude a discriminar el sonido. Sin embargo, con otros menores, la clave visual puede provocarles " ruido en el circuito ". Los juegos deben ser estructurados para que estimulen el pensamiento, no para que el niño memorice la rutina que se sigue en cada uno de ellos.

Sin lugar a dudas, los juegos para el desarrollo del pensamiento auditivo que se discutieron en este capítulo son de suma importancia durante los años en que los niños asisten a la escuela primaria. Están diseñados con el fin de estimular las habilidades del pensamiento auditivo necesarias para que el niño pueda aprender adecuadamente a leer.

De la misma manera que el proyector es útil para el desarrollo del pensamiento visual, los juegos auditivos desarrollan la habilidad del niño a enfocar la atención y derivar información del estímulo auditivo. Los juegos del pensamiento auditivo han sido diseñados para integrar todas las fases del pensamiento. Su aplicación no debe ser rígida y pueden ser reacomodados según la imaginación del maestro.

C A P I T U L O 5 :

JUEGOS DEL PENSAMIENTO MANUAL

JUEGOS DEL PENSAMIENTO MANUAL

Por lo general, observamos que la mayoría de las escuelas tienden a presentar la mayor parte de la información académica a través de canales visuales o auditivos; los maestros comunmente utilizan conferencias, lecturas o ayudas audio-visuales para la transmisión de la información . Sin embargo, la filosofía que impulsa los juegos del presente manual pone especial énfasis en el desarrollo de la habilidad total del niño para pensar. De manera tal que todas las formas de pensamiento son estimuladas y todos los tipos de transmisión de la información son también utilizados. El pensamiento manual es una de las funciones básicas del hombre y juega un papel muy importante en el desarrollo intelectual del niño.

La mano es una fuente de recepción de información que difícilmente puede ser captada por el ojo o el oído. Así, por ejemplo, lo redondo, lo suave, lo filoso y lo plegable se siente primero con la mano, se comprueba después con la vista y, en algunos casos, con el oído. De esta manera, el simple escuchar las palabras " áspero-suave ", " flexible-rígido " no asegura un conocimiento adecuado de la textura o plasticidad de una cosa. Esto se aprende mejor tocando y manipulando. La constante violación a la advertencia de ; NO TOQUES ; es una clara prueba de nuestra necesidad de tomar con las manos los objetos para confirmar lo que nuestros ojos ven. Nos gusta tocar las cosas que llaman la atención a nuestro sentido estético. Usamos el tacto cuando no podemos identificar un objeto. Descartamos las cosas que tienen una sensación desagradable al tacto. En resumen, recibimos información por nuestras manos. " Pensamos " con nuestras manos.

Ahora bien, el pensamiento manual implica el procesar la información recibida a través de dos tipos de sentidos: el sentido del tacto y el del movimiento propioceptivo. El tacto se refiere a lo que se siente al tocar ; y el movimiento propioceptivo (discutido con mayor detalle en el primer capítulo del manual) se refiere al estar consciente tanto de la posición del cuerpo como de los movimientos de los huesos, las articulaciones, los músculos y los tendones. Por tanto, es importante percibir estos dos tipos de sensaciones para poder " conocer " un objeto que no podemos ver; el simple tocar un objeto, pasivamente, no nos da suficiente información acerca de cosas como son textura y forma.

Por ejemplo, si una persona con los ojos vendados extiende sus brazos con las palmas hacia arriba y se le colocan sobre las manos dos pelotas de igual peso - pero una más suave que la otra -, generalmente no será capaz de discriminar entre ambas. Si se le permite mover las manos y los dedos, rápidamente podrá distinguir la diferencia en textura. Una prueba similar se puede realizar con pequeños bloques de madera; el diferenciarlos en forma es prácticamente imposible a menos que se permita a la persona manipularlos de manera activa. Así, para poder determinar atributos tales como textura, forma y plasticidad, debemos tener una combinación de sensaciones táctiles y de movimiento. A esto es a lo que llamamos pensamiento manual.

El pensamiento manual puede ser considerado como un reforzador del pensamiento visual y del auditivo. La mano actúa no solamente como una fuente receptora de información. También puede, por ejemplo, dibujar lo que los ojos ven; y confirmando lo que se percibe, puede verificar mediante el tacto lo que la vista cree que ve. Transformaciones, permutaciones,

combinaciones, clasificaciones, conceptos numéricos y reconocimiento de letras son sólo unas pocas de las muchas actividades pensantes que pueden ser alcanzadas y reforzadas mediante el desarrollo del pensamiento manual a un nivel inteligente.

Una vez más corroboramos cómo los juegos del pensamiento nunca deben ser jugados en ambientes donde los sentidos estén restringidos, o donde el jugador se encuentre físicamente inmovilizado. Los movimientos de sus brazos no deben ser obstaculizados, y sus ojos no deben estar cerrados o vendados. El individuo debe aprender a captar la información que le es útil de entre toda aquella que se encuentra a su alrededor. Si se le pide que cierre los ojos, por ejemplo, se le estará privando de la información visual presente en su ambiente. Esto, por sí mismo, puede causar confusión.

Los siguientes ocho juegos del pensamiento manual utilizan la secuencia de desarrollo que fue completamente explicada en el capítulo de los juegos del pensamiento visual, y ejemplificada en el juego de los trozos de madera. Se empieza con el concepto crucial de igual-diferente, hasta progresar a los altos niveles de la emisión-recepción dentro de la comunicación, tanto verbal como escrita. Para ideas sobre cómo incrementar el número de variantes sobre los juegos del pensamiento manual, el lector puede hacer referencia al capítulo sobre juegos del pensamiento visual.

JUEGO DE DETECCION

En este juego se usa la caja de "siente y encuentra", la cual es ideal para nuestros propósitos, pues los sistemas de recepción de información del niño no se restringen. Trabaja con sus ojos abiertos y puede moverse libremente. Cuando se juega con la caja, debe estimularse al niño para que use sus

dos manos - no solamente con la que prefiere escribir. Esto promueve la total extensión del pensamiento interrelacionado en un organismo bilateral.

La caja tiene un orificio enfrente y otro atrás. El menor mete sus manos por el orificio de enfrente y trata de adivinar la forma de cada bloque de madera que se encuentre dentro de la caja, su posición al interior de ella, su lugar en relación con los demás bloques y el espacio que los separa. El orificio trasero sirve para introducir los objetos a la caja.

En otra variante del juego, el niño debe reproducir arriba de la caja el patrón exacto que su mano detectó dentro de la misma. Se pedirá después al niño que trate de confirmar volviendo a meter las manos. Cuando el niño crea que su duplicado es el adecuado, se levanta la tapa y se da oportunidad al menor de evaluar su trabajo por medio de la comparación visual. De esta manera, son integrados el pensamiento manual y el pensamiento visual. Si el patrón duplicado no es el exacto, el niño hará los ajustes necesarios en su dibujo.

Si la comparación real del pensamiento manual con la reproducción visual muestra mucha dificultad para el niño, el maestro puede diseñar un patrón sobre la caja y pedir al niño que lo reproduzca dentro de ella. Aquí el menor está comparando el pensamiento visual con la reproducción manual.

En la siguiente variante, el niño debe reproducir una representación pictórica construida con bloques. La pintura debe colocarse arriba de la caja y el niño construirá el patrón dentro de ella. A la inversa, el patrón puede ser diseñado

dentro de la caja y puede pedirse al niño que seleccione el patrón correspondiente entre una serie de dibujos que están sobre la caja. El maestro puede hacer los dibujos, usar material comercial específicamente diseñado para estos efectos, o usar una cámara fotográfica. Si se usan fotografías, el concepto de perspectiva puede ser fácilmente introducido.

JUEGO DE TACTO DEL DOMINO

En este juego se usa una hoja de arcilla en donde serán marcadas las diversas fichas de dominó. De esta manera, el niño frota sus dedos contra las marcas dejadas por las fichas para determinar cuántos puntos hay en cada marca. Además, debe determinar también la relación espacial existente entre cada ficha y el patrón total marcado dentro de la hoja de arcilla. Con esto se desarrolla el concepto de número en el niño, y al mismo tiempo aumenta su conocimiento de la discriminación entre figura-fondo. Este juego de dominó prepara al niño para las matemáticas, de la misma forma que los patrones de aplausos (juego descrito en el capítulo sobre el pensamiento auditivo) lo prepara para la lectura.

JUEGO DE SENTIR Y ENCONTRAR

Cuentas de madera grandes y de varias formas son colocadas dentro de la caja. El niño mete las manos y las va ensartando en una cuerda. Debe ensartarlas tratando de igualar un modelo que se le ha puesto encima de la caja. En la siguiente variante, el niño manipula una cuerda ya puesta dentro de la caja con las cuentas ensartadas y trata de hacer una igual afuera de la misma. El ensartar correctamente las cuentas en la cuerda desarrolla la capacidad del niño para reconocer las

formas y sus relaciones temporales. Además, el pensamiento visual y el pensamiento manual son integrados reforzándose mutuamente.

Hay una variante en la cual el niño actúa tanto como emisor y receptor. Una cuerda con las cuentas ya ensartadas es puesta dentro de la caja junto con otra cuerda suelta y las cuentas sin ensartar. Sin sacar las manos de la caja, el niño deberá reproducir con la cuerda y las cuentas sueltas el patrón de la cuerda con las cuentas ya ensartadas. De nueva cuenta, su conocimiento de las relaciones temporales es fomentado. El entendimiento de estas relaciones es básico para la lectura y para otras habilidades académicas.

JUEGO DEL PIZARRON

Este es un juego engañosamente simple que reta el pensamiento manual del niño. Se usan pizarrones con las adaptaciones necesarias para poder realizar el juego. Por ejemplo, deberán hacerse huecos en forma de círculo, cuadrado, triángulo; de manera que esas figuras puedan ponerse y quitarse con facilidad. Otros pizarrones también incluyen una cruz, un rectángulo y un óvalo para completar un total de seis figuras removibles. El pizarrón también puede ser construido de una forma tal que las seis figuras se dividan en doce piezas, siendo cada una de ellas la mitad de una figura.

Manteniendo las manos dentro de la caja, el niño debe colocar las figuras dentro del espacio que les corresponde. El reconocimiento de las posiciones en el espacio y de las formas de las figuras son reforzadas en este juego.

JUEGO DE SERIACION Y COMPARACION

Estos juegos desarrollan y refuerzan los conceptos de clasificación y seriación discutidos en el capítulo de los juegos del pensamiento lógico. Ayudan al niño a hacer la sutil distinción entre las cosas que son iguales según una cierta característica pero diferentes bajo algún otro criterio.

Cuadros de papel de lija, que van de muy suaves a muy rasposos, son colocados dentro de la caja. El niño debe colocar los cuadritos en orden de aspereza; por ejemplo, primero el más rasposo y después los cada vez menos rasposos.

Figuras tales como triángulos y cuadrados pueden ser cortadas de los trozos de lijas. El niño debe entonces clasificarlas y ordenarlas según tanto su forma como su textura. Los triángulos comparten la característica de tener tres lados; en este sentido, todos son iguales. Su textura, sin embargo, varía; y en este aspecto radica su diferencia.

Las mismas variantes usadas en el juego de detección relatado al principio del capítulo pueden utilizarse en este juego. Con esas variaciones, el niño puede reforzar la integración del pensamiento visual con el pensamiento manual para desarrollar un conocimiento inteligente de las texturas. Además de su valor práctico, este conocimiento de la textura mejora la apreciación individual estética del arte, la fotografía, la arquitectura y de la naturaleza.

La caja de siente y encuentra puede ser usada para jugar otros juegos que desarrollan la conciencia del niño para hacer distinciones sutiles. Por ejemplo, pelotas de golf de plástico

pueden ser llenadas con cantidades variables de balines. La forma y el tamaño serán constantes, al niño se le pregunta entonces que distinga según el peso. La discriminación de lo largo y lo ancho se puede desarrollar pidiendo al niño que explore manualmente clavos, palitos, alambres y cuerdas. Bloques de diferentes tamaños pueden ser usados para hacer comparaciones tridimensionales de tamaño y volumen.

JUEGO DE OBJETOS FAMILIARES

Pares de objetos familiares como peines, bolitas, carretes, frutas y vegetales son usados en este juego. Uno de los objetos se coloca arriba de la caja y se pide al niño que encuentre su compañero entre los distintos objetos que se encuentran dentro de la caja. Cuando todos los objetos están dentro de la caja, el niño debe clasificarlos y hacer los pares. Letras y números de plástico también pueden usarse de esta manera.

Este juego también puede jugarse colocando un objeto en la mano del niño cuando él tiene sus manos atrás de la espalda. Las mismas reglas deberán de aplicarse. Otra variación se puede hacer formando a los niños en círculo y pidiéndoles que el de atrás le pase al de adelante un objeto sin que el último lo vea.

JUEGO DE CONSTRUCCION DE UNA LINEA

Las mismas variantes del juego que lleva el mismo nombre en la sección de Materiales Varios en el capítulo sobre el pensamiento visual pueden ser usados, pero introduciendo ahora las técnicas del pensamiento manual descritas en el primer juego de este capítulo. El conocimiento del niño de las formas, de cómo aparecen en transformaciones espaciales variables,

de cómo dibujar o construir una forma y de cómo colocar puntos en el espacio son mejorados. Los conceptos de número, figura-fondo, secuencias temporales y espaciales, y el reconocimiento de formas lineales son involucrados. Estos conceptos son aplicadas en materias académicas como la lectura, la escritura y la aritmética.

JUEGO DE IDENTIFICACION DE FIGURAS

Una plantilla es colocada dentro de la caja. Muchos de los signos de la plantilla deben estar hechos a base de simples patrones lineales o geométricos. El niño mete ambas manos a la caja. Con una mano sostiene la plantilla y con la otra explora el diseño, usando preferentemente su dedo índice. El profesor debe observar con cuál mano prefiere hacer la exploración. Si escoge aquella con la que no escribe, probablemente haya confusión de movimiento, incluyendo el de la coordinación de los ejes del cuerpo (discutido en el primer capítulo del manual).

Cuando el niño piensa que interpretó ya el diseño, intentará duplicarlo en una hoja de papel sin líneas. Debe dibujarlo tal como se lo diga su mano. Es importante que trate de reproducir con exactitud el tamaño, la forma y la posición. Cuando termine de dibujar, el niño saca la plantilla de la caja para ponerla encima de ella. Para evaluar su trabajo, pone su dibujo sobre la plantilla y mueve la punta de su dedo índice sobre los canales de la plantilla mientras la sostiene en una posición estacionaria con la otra mano. Esto produce cortes en el papel que corresponden exactamente a los canales del diseño de la plantilla. Si el dibujo del niño es exacto, las

líneas dibujadas corresponderán con los cortes en el papel. El niño puede repetir todo el procedimiento para perfeccionar sus resultados. En la medida en que mejoren las habilidades del niño, la plantilla puede aumentar en complejidad.

Es indudable que la retroalimentación eficiente del pensamiento manual favorece el conocimiento del niño para detener, empezar y cambiar la dirección de los movimientos de sus manos. A la vez que mejora actividades que involucran manipulación precisa, tales como dibujar, rasgar, cortar, escribir y pintar.

Ahora bien, como fue establecido previamente, los juegos de comunicación que involucran tanto el dar como el seguir instrucciones han probado ser necesarios y muy valiosos dentro de cualquier programa que involucre actividades tendientes a desarrollar el pensamiento. Nuestra experiencia ha probado que estos juegos de comunicación deben ser introducidos al inicio del primer año escolar. Instrucciones poco complicadas y apropiadas deben ser dadas a los niños para que manipulen bloques de madera, pizarrones para pegar objetos, y otras cosas más.

Después de observar cuidadosamente el ciclo receptivo-expresivo, los maestros generalmente captan el papel tan importante que juegan dentro del ciclo de la comunicación que constantemente se da dentro del salón de clases. El uso del lenguaje con los niños de primer año es particularmente importante. No es suficiente el usar palabras simples y poco complicadas, sino que además las palabras que se utilicen no deben tener significados duales. Los niños no siempre son capaces de distinguir el significado de una palabra según el contexto en el que se

use. Las instrucciones verbales siempre deben ser dadas en oraciones cortas y muy precisas. Las palabras que se usen deben ser ya parte del vocabulario del niño, o si son nuevas es necesario explicarlas detalladamente.

Muchas veces los niños presentan dificultad cuando por primera vez son expuestos a los juegos expresivos-receptivos, de tal forma que, durante su primera exposición, participan con poco ánimo y muchas veces confundidos por sus propias malinterpretaciones. Sospechamos que esta confusión es un ejemplo de los fracasos inducidos por los adultos por el uso inapropiado del lenguaje.

Los juegos del pensamiento manual que involucran también la comunicación expresiva-receptiva (escrita o verbal) son especialmente valiosos cuando no está presente la recepción visual de la información, casos en los que la importancia de la comunicación verbal precisa se hace aun mucho más evidente. La tarea demanda que el niño compare lo que percibe por medio del oído con lo que percibe a través del pensamiento manual. En toda actividad pensante, debe concentrarse en las instrucciones para poder interpretarlas. Si no pone atención, no será capaz de resolver los problemas.

El reconocer e identificar objetos familiares a través del pensamiento manual desarrolla una conciencia de los pequeños detalles. La meta de estos juegos es incrementar la curiosidad del niño, su habilidad para explorar los detalles. Cuando mire un botón, un cepillo o una concha de mar, debe estar más conciente de los pequeños detalles, siendo capaz de "sentir" a través de sus ojos.

C A P I T U L O 6 :

JUEGOS DEL PENSAMIENTO GRAFICO

JUEGOS DE PENSAMIENTO GRAFICO

El pensamiento gráfico está compuesto por dos elementos: el pensamiento del movimiento y el pensamiento visual. Ambos componentes necesitan estar relacionados de tal manera que no exista deficiencia alguna entre la coordinación del ojo y aquélla que proviene del movimiento del brazo, la mano y los dedos. Así, la vista siempre guía y dirige el movimiento. Una descoordinación entre ojo y mano causa confusión en el niño y su nivel de desarrollo del pensamiento gráfico es bajo. Por el contrario, el control del movimiento ocular, bien integrado con el control del movimiento digital, lleva al niño a adquirir un pensamiento gráfico desarrollado.

En este sentido, toda actividad que involucre una relación del tipo vista - brazo - mano - dedos, la llamamos actividad gráfica del pensamiento. Esta incluye actividades como la escritura, dibujo, recortado, doblado, grabado y bordado. Se sugiere iniciar las actividades del pensamiento gráfico en una superficie vertical, con el menor de pie. Si el niño está trabajando sobre el pizarrón, la parte inferior de éste debe inclinarse de 11 a 13 grados, de tal manera que se acople a la estructura esquelética de la columna vertebral y de sus subestructuras de soporte.

Si el niño realiza las actividades de pensamiento gráfico sentado, se sugiere que trabaje en una superficie plana, inclinada aproximadamente dos centímetros y medio hacia arriba de la horizontal. Algunas investigaciones, al respecto indican que el grado de inclinación de la superficie sobre la que un individuo realiza su tarea se debe relacionar con la curva natural de la espina dorsal, de tal suerte que si la relación es la adecuada, la tensión corporal disminuye y la eficiencia de los procesos del pensamiento también aumenta.

A continuación se presentan nueve juegos del pensamiento gráfico, que pueden aplicarse tanto de manera individual como colectiva.

JUEGO DE TRAZOS GRAFICOS

Un buen trabajo gráfico requiere que el niño piense y domine las lateralidades, es decir, se necesita que piense bilateralmente. A su vez, debe de colocarse en una posición tal, que le permita usar un brazo para trabajar, y el otro para soportar el peso de su cuerpo sobre la superficie correcta.

Estos juegos ejercitan los conocimientos del niño en relación al trazado sobre una línea. Este movimiento es análogo a trazar o seguir un objeto con los ojos, manos y lengua.

En su nivel más básico, dicha actividad consiste en trazar una línea a lo largo de un espacio de aproximadamente dos centímetros y medio de ancho y veinte centímetros de largo, con gis y sin que el niño toque las paredes del espacio. Para evitar que el gis se rompa, es recomendable el uso de un portagises. Si éste no se encuentra disponible, basta con ponerle al gis dos capas de cinta adhesiva en el extremo donde será sujetado. Hay que poner atención en que el niño tome el gis con su mano preferida, y que apoye la otra sobre el vizarrón, con el fin de enfatizar la coordinación bilateral. Al principio, sólo se ejercita el trazado dentro de espacios rectos. Más tarde se introducen los espacios curvados y angulares.

Una vez que le niño trace a lo largo de un espacio de dos centímetros de ancho, éste puede reducirse hasta que el menor trace exclusivamente una línea delgada. Esta podrá entonces dibujarse en ángulos y curvas. Las líneas intersectadas se trazarán después. Con ellas, el niño aprenderá que una línea continúa a pesar de la intersección, sirviendo esto para que en lo futuro el niño planee sus movimientos de tal manera que siempre intente alcanzar el otro extremo de la línea.

La última variante consiste en trazar una espiral traslapada, la cual debe dominar antes de comenzar con la escritura.

JUEGO DE PUNTOS

Algunos niños presentan dificultades al trazar una línea recta entre dos puntos, actividad que sin lugar a dudas es fundamental en la adquisición de las habilidades de la escritura. Los juegos aquí presentados se refieren precisamente a la construcción de líneas a partir de la unión de puntos. Atendiendo a diferentes grados de dificultad, primero la línea es trazada colocando dos puntos, luego tres formando un triángulo, y luego cuatro, formando primero un cuadrado, y luego un rombo. Siempre se instruirá al niño para que dibuje una línea de un punto a otro, de ese otro al que sigue, y así sucesivamente. Este juego ayuda al niño a comprender como seguir secuencias específicas.

JUEGO DE LA LIEBRE Y EL SABUESO

En este juego, un niño hace de liebre y otro de sabueso. Se dibujarán cuatro puntos, que conformen un rombo, de la siguiente manera:

FIGURA No. 16

Uno para la liebre, y otro para el sabueso. Por tanto, serán dos los modelos como el anterior que se dibujen sobre el pizarrón. Los niños deberán unir los puntos, partiendo del de arriba, en dirección del movimiento de las manecillas del reloj. De esta manera, un niño, " la liebre ", intentará realizar la unión de los puntos más rápidamente que el otro, " el sabueso ". Si la liebre acaba primero, habrá atrapado al sabueso. En ese momento, el juego finaliza, y se da oportunidad de participar a dos nuevos niños.

JUEGO DE DIBUJOS PUNTEADOS

En este juego se requiere también de la participación de dos niños. Uno dibujará puntos en el pizarrón, que tendrán que ser unidos con líneas por el otro. Cuando todos estén conectados, deberán conformar una figura. Por ejemplo, tres puntos harán un triángulo; cuatro, un cuadrado; y muchos, un círculo, etc. El primer niño podrá pensar en dibujos más complejos aun, como un pescado o una casa. Con esta actividad, ambos menores desarrollan su pensamiento gráfico. Además, el primero podrá aprender a preprogramar.

JUEGO DE MUESTRAS

El uso de las muestras en este juego desarrolla el conocimiento del niño del movimiento que se requiere para crear formas básicas, de lo cual dependen la escritura y algunas otras actividades. Los modelos o muestras deberán usarse en el siguiente orden: círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo y rombo.

El cuadrado y el rectángulo deben ser comparados de tal manera que el niño descubra que son semejantes pero no iguales, siendo capaz posteriormente de mostrar sus similitudes y sus diferencias. Se sugiere que las muestras sean grandes; con lo que el niño podrá sostenerlas contra el pizarrón con la mano que no escribe, mientras que con la mano que prefiere escribir trazará dentro de la muestra una figura igual. En este ejercicio no importa la exactitud con la que el niño trace la figura; lo fundamental es que desarrolle el conocimiento kinestético-propioceptivo de cómo el modelo está gráficamente construido.

Posteriormente, el niño trazará varias veces el modelo sin detenerse. Entonces se le quitará la muestra para que haga sus trazos sobre las líneas que ya están marcadas sobre el pizarrón. Una vez hecho lo anterior, el niño deberá dibujar el mismo modelo directamente abajo, pero sin usar ahora la muestra. El proceso completo se repetirá hasta en tres ocasiones. Como resultado se obtendrán tres modelos y, debajo, tres dibujos procedentes de los mismos. Esto permitirá al niño evaluar sus dibujos al pedirle que exprese sus preferencias en relación a sus dibujos por un primero, segundo y tercer lugar.

Finalmente, como última etapa del juego, el niño seleccionará diferentes pedazos de gises de colores y trazará la muestra sobre sus dibujos, con el fin de checar sus previas evaluaciones, pudiendo así detectar aquellas áreas en las que necesita mejorar. Las evaluaciones pueden también realizarse en grupo, beneficiándose así con la discusión grupal.

JUEGO DE REGISTRO GRAFICO EN EL PIZARRON

En este juego se requiere indispensablemente de un proyector y de una pantalla. Aquí, un diseño será proyectado, poniéndolo y quitándolo en varias ocasiones. Un grupo de niños observará la proyección del diseño, mientras que otro grupo tratará de reproducirlo en el pizarrón con su mismo tamaño, forma y posición. Una vez que hayan dibujado su figura, los demás darán su opinión. La maestra podrá volver a proyectar el diseño, pero ahora sobre los dibujos de los niños, con el fin de checar su grado de aproximación en relación con el tamaño, la forma y la posición del mismo.

Los niños que permanecen sentados en sus pupitres pueden también reproducir el diseño sobre una hoja de papel doblada que represente el pizarrón. Finalmente, el diseño podrá ser una vez más proyectado, pudiendo los niños repintar sobre las líneas proyectadas, con lo cual podrán tener una doble retroalimentación sobre la manera en que hicieron sus dibujos la primera vez. Los diseños pueden variar desde formas muy simples hasta muy complejas, traslapadas o en diferentes posiciones.

JUEGO DE HABILIDADES DE TRAZO

Varias hojas que contengan conjuntos de dibujos ya preparados son repartidas entre los niños. Los dibujos pueden ser líneas, figuras geométricas, laberintos y letras. Con este material, los niños pueden realizar diversas actividades del pensamiento gráfico, tales como trazar, conectar puntos, dibujar formas, seguir laberintos y formar palabras con el conjunto de letras contenidas en las hojas.

JUEGO DE CRUCIGRAMAS GRAFICOS

Aquí, el niño repinta varias líneas que se intersectan. La meta es descubrir dónde termina la línea. Si bien este tipo de **crucigramas** están disponibles comercialmente, la maestra puede hacerlos, dibujando líneas que se intersecten y traslapen. Para hacerlas más obvias, puede usar diferentes colores.

JUEGOS DE SECUENCIAS PARA LA PRE-ESCRITURA

Es importante señalar que, antes de llevarse a cabo este juego, el niño deberá ya haber realizado todos los demás juegos del pensamiento gráfico que han sido presentados hasta este momento. En este juego, una secuencia de diseños lineales gráficos ha sido ideada con el fin de desarrollar en el niño la flexibilidad necesaria para poder escribir. Dicha secuencia contiene los siguientes elementos gráficos:

FIGURA No. 17

El niño tratará de duplicar todos los dibujos superiores. El último de éstos, ubicado en la parte inferior derecha del cuadro, es un diseño de forma libre que el menor debe también reproducir. La meta en este juego es la de reproducir exacta y específicamente las intersecciones, el tamaño de las curvas, y la posición de los ángulos. Los espacios entre un diseño y otro tienen que ser señalados por la maestra.

Es importante también que la maestra ayude a los niños a descubrir la diferencia entre los modelos hechos por los niños y aquéllos plasmados en la muestra. Una forma de hacerlo puede ser interrogándolos, o bien, coloreando en la secuencia de la maestra aquellas partes mal reproducidas, para que posteriormente los niños hagan lo mismo en sus dibujos a manera de correcciones. Una vez que los niños hayan mejorado su pensamiento gráfico, pueden cambiarse los diseños por otros que contengan letras con la forma cursiva, como se muestra en la siguiente figura.

FIGURA No. 18

La realización de todos los ejercicios hasta aquí expuestos, enfatizan en la integración mental del pensamiento visual y del manual, ayudando a internalizar el pensamiento gráfico, de tal manera que llegue a ser un habitual proceso mental. De

esta forma, toda marca sobre papel, barro o piedra; un mensaje escrito con gis, o un dibujo, son en esencia traslaciones de un movimiento del brazo, la mano y el dedo. El movimiento es efectuado sosteniendo un material determinado, capaz de marcar algo sobre una superficie específica. Siempre es el pensamiento del movimiento, y no el material específico, el que crea el diseño gráfico.

Si el niño tiene dificultad con el pensamiento gráfico, su pensamiento general del movimiento, y su pensamiento discriminativo del movimiento, deberán ser primero evaluados. Esto debe ser seguido por la evaluación de su pensamiento visual. Sólo si todos estos pensamientos son adecuados, el menor podrá ser incluido en estas actividades y, en particular, en el desarrollo de la habilidad para el dibujo y la escritura.

C A P I T U L O 7 :

JUEGOS DEL PENSAMIENTO LOGICO

JUEGOS DEL PENSAMIENTO LOGICO

Los juegos descritos en este capítulo, como todos los juegos del presente manual, implican toda una actividad del pensamiento para su realización. Nunca deberán ser jugados cuando el niño manifieste memorización de algún material o tema específico, así como cuando exista aprendizaje de las reglas para resolver los problemas.

La actividad del niño, así como la comprensión del por qué de la actividad que está realizando, son muy importantes. Uno de sus aspectos relevantes es la retroalimentación que proveen más adelante al pensamiento del niño.

Los juegos de este capítulo difieren de un programa matemático, a pesar de que muchos de estos ejercicios claramente caen dentro del pensamiento matemático. Los juegos ilustran como un curriculum psicológico conveniente en matemáticas sería una continuación natural de actividades que caracterizan todo el pensamiento humano. Un beneficio mayor que encontramos al elaborar estos juegos, así como los demás descritos en este manual, es la fácil transferencia de hábitos generales de pensamiento a campos especiales del conocimiento académico, así como la comprensión del niño de que esos campos especiales no son pedacitos de conocimiento impuestos a él.

Las reglas cortas para obtener resultados sobre problemas, tales como las fórmulas matemáticas, son útiles para el niño cuando tiene la capacidad para comprender el problema en una forma que implique un alto nivel de entendimiento del mismo.

Si las reglas son dadas prematuramente al niño, serán más un estorbo que una ayuda a su curiosidad natural y para el desarrollo de su pensamiento. Aplicar correctamente una fórmula es tal vez un trabajo de bajo nivel contrastado con el conocimiento de cómo resolver el problema.

Explorar o investigar significa mentalmente movimiento dentro del sistema del pensamiento que el niño ha interiorizado aplicando el sistema a la tarea y la mano. Saber multiplicar por medio de las tablas de multiplicar memorizadas no implica que el niño ha interiorizado el consiguiente sistema lógico matemático. Sin embargo, una vez que él comprende el sistema, y se puede mover libremente dentro de él, resolver los problemas matemáticos claramente es facilitado por el conocimiento de las tablas de multiplicar.

En resumen, el niño ha de ser motivado por el maestro, por medio de la actividad del juego del pensamiento, y no presionado para obtener un resultado que no descubre por sí mismo. Los apuntes que guiarán las actividades del niño deberán provenir primariamente de las tareas, y no de la conducta verbal o no verbal del maestro.

Muchos juegos del pensamiento usan objetos artificiales o lenguaje artificial, tal como bloques geométricos, símbolos lógicos y números. Para una adecuada comprensión de lo que es el pensamiento, es imperativo que el niño no limite su aplicación a la situación artificial de la escuela. Por eso, cuando sea posible, los materiales del ambiente social y físico deberán ser ocupados en los juegos.

CLASIFICACION :

Toda clasificación involucra un grupo o tipo de objetos, dividido en clases, de acuerdo a una regla o principio. Las muchachas, por ejemplo, pueden ser agrupadas en rubias, morenas, etc.; o en solteras, casadas, divorciadas, viudas; o por niveles de educación. Dentro de cada uno de estos grupos o dimensiones, hay niveles o subclases que ejemplifican la dimensión. Por ejemplo, los niveles educativos oscilan entre la escuela primaria y la superior. Algunos atributos, dentro de una dimensión, son medibles de una manera continua, tal como la longitud (en centímetros) y la edad (en años); otros son continuos, frecuentemente de un extremo a otro, pero no fácilmente medibles (tales como la belleza versus la fealdad, en donde existen muchas graduaciones en su clasificación pero siempre en función de diversos criterios u opiniones; o el dormir contra el despertar); finalmente, otros son discontinuos o discretos (tales como el sexo o la nacionalidad).

Los ejemplos dados hasta aquí se refieren a un tipo de clasificación horizontal, esto es que las diferentes dimensiones no tienen relación intrínseca con las demás. Color de pelo, estado civil y educación son características no relacionadas, en las cuales la gente puede ser clasificada. Sin embargo, este nivel horizontal es sólo el principio de la clasificación, ya que ésta adquiere una mayor importancia cuando se le considera en su nivel vertical, o dirección jerárquica.

Usaremos como ejemplo el árbol familiar ilustrado en la figura que a continuación se presenta. Toda auténtica clasificación incluye, al menos teóricamente, la posibilidad de una

FIGURA No. 19

clasificación jerárquica. Así, por ejemplo, de acuerdo con nuestra figura, el abuelo A tiene tres hijos (B, C, D), cada uno de los cuales tiene sus propios descendientes (que van de la E a la J). Finalmente, J tiene también tres niños (K, L, M). Este es un ejemplo perfecto de un arreglo vertical de clases, en cuanto a que todas ellas permiten una relación necesaria con las demás (anteriores y posteriores).

Retomando la figura, podemos observar también que la clase de los hijos en el nivel II presuponen la presencia de la clase del padre en el nivel I, y de las clases de hijos y nietos de los niveles III y IV. Un niño que comprenda este sistema podrá mentalmente moverse hacia arriba o hacia abajo (cambiando verticalmente de nivel), y también a través de un nivel dado (en forma horizontal); o incluso también de arriba a abajo y transversalmente. Será capaz de entender que una determinada persona (J) puede ser al mismo tiempo padre, hermano, hijo y nieto. Más aun, podrá también distinguir que I y J son parecidos pues son hijos del mismo padre; mientras que H y J serán parecidos porque son nietos del mismo abuelo.

Cuando un niño responde al siguiente problema de similaridad: " ¿ En qué se parecen un gato y un ratón ? " Con: " Uno es grande, y el otro es pequeño . " Nos muestra sus dificultades con la coordinación horizontal y vertical dentro del sistema de clasificación. Esto es, siendo interrogado sobre la comparación entre un gato y un ratón, el menor se fija en el nivel horizontal del sistema de clasificación y contesta incorrectamente con la dimensión del tamaño. Para responder correctamente, tendría que moverse a lo largo de la dirección vertical. Por tanto, el que el gato y el ratón sean ambos animales, es lo que nos representa la dimensión común, que se encuentra a un nivel más alto que la diferenciación en la dimensión del tamaño.

Ahora bien, toda clasificación implica cuantificación. Así, por ejemplo, tan pronto como hablemos de rosas, estaremos excluyendo a todas las flores que no pertenecen a la clase de las rosas. Es más, observando exclusivamente a la clase de las rosas, podremos hacer las siguientes afirmaciones, sin tener que verificarlas con la observación: " Hay más flores que rosas. " " Todas las rosas son flores. " Esto último significa realmente: " Todas las rosas son solamente algunas de todas las flores. " Igualmente, " No todas las flores son rosas. " El criterio que nos permite hacer todas estas observaciones sin la necesidad de recurrir a una evidencia externa, es una certidumbre lógica que se sigue de la comprensión de lo que un sistema de clasificación implica.

Los problemas que los niños tienden a presentar con mayor frecuencia al entrar a la clasificación son los que a continuación se enumeran. Confunden la cosa con la clase. Es decir,

no entienden claramente la diferencia entre la construcción mental de una clase y la objetividad física de una cosa. No olvidemos que las clases no existen en la palabra física, sino que son construidas por las mentes interrogantes e inquisitivas. Un ejemplo de este primer problema lo podemos observar cuando se dá a un niño de cinco años un ramo de flores (diez rosas, dos tulipanes y una margarita), y a la vez le preguntamos: " ¿ Crees que hay más rosas que flores ? " Si su respuesta expresa que hay más rosas que flores, es evidente que este niño conoce lo que son las flores y lo que son las rosas, pero su falla radica en que su respuesta se basa en el movimiento físico de sus ojos, a través del número de flores que él sostiene en sus manos, y no en el movimiento mental dentro del sistema de la clasificación.

Mentalmente, él se dice a sí mismo: " Tengo aquí muchas rosas y pocas flores (los dos tulipanes y una margarita). " Nótese como, a pesar de esas son afirmaciones correctas, el niño clasifica las cosas frente a él como si las dos clases (rosas y flores), estuvieran en un nivel horizontal. De esta forma, distraído por la escena física de muchas rosas, omite la dirección vertical a través de la que las dos clases se relacionan.

Además de la dificultad básica de separar claramente el objeto físico y la clase mental, el segundo problema que presentan los niños al entrar a la clasificación es el de la confusión que se les crea con el uso del lenguaje dentro del proceso.

Comienzan a manifestar dificultades en entender que el significado de algo puede ser incluido en un nivel más extenso dentro del sistema. Así, cuando un niño pequeño niega que un doctor puede ser un padre, y ser además un doctor, se confunde porque piensa que cuando la etiqueta cambia, la situación cambia. Otro ejemplo, en este mismo sentido, puede observarse cuando vemos cómo, para muchos niños pequeños, la clase "escuela" comprende únicamente el kinder, la primaria y la secundaria, según sea lo que ya hayan cursado. Para ellos, "preparatoria" y "Universidad" tienen un nombre diferente y, consecuentemente, no están incluidas en la clase "escuela". Les es difícil comprender que el nombre "escuela" no está limitado a su propia experiencia. Han experimentado la palabra "escuela" y la palabra "Universidad" como pertenecientes a dos clases diferentes de cosas. Están confusos cuando el nombre de la cosa es usado ahora para designar la clase que comprende ambas cosas.

Como vemos, estas dificultades lingüísticas son síntoma de la inmadurez del pensamiento del niño. Son éstas dificultades del pensamiento. Cuando un niño se desarrolla en un ambiente en el que él puede comprender percibiendo las propiedades prioritarias o relevantes de una clase, y la completa extensión de cosas incluidas en la clase, entonces estará en posibilidad de dominar el sistema del pensamiento de una manera desarrollada. Como resultado, será capaz de manejar el medio lingüístico utilizando el lenguaje inteligentemente.

El propósito de los juegos que a continuación se presentan consiste en lograr que el niño use su sistema de pensamiento lógico a su más alta capacidad de desarrollo. Con ello, el menor logrará interiorizar el sistema de clasificación y

otros sistemas de conocimiento lógico tales como: seriación, combinación y cuantificación. Interiorización significa que el menor adquiera el uso fácil del criterio interno que el sistema de pensamiento provee. Entonces, el conocimiento podrá ser usado donde sea apropiado.

SISTEMA DE CLASIFICACION:

JUEGO DE PROPIEDADES DE SINCRONIZACION

En el nivel más sencillo, se le dan al niño objetos que difieren solamente en dos o más propiedades, tales como objetos de diferentes colores, o de textura diferente. Además, la propiedad por la cual los objetos son seleccionados deberá ser demostrada por el recipiente que los contiene. Por ejemplo: en dos recipientes, uno rojo y otro azul, deberán ser puestos los objetos rojos y los azules, respectivamente. Similarmente, cuando se seleccionan texturas diferentes: las pelotas del material rugoso se pondrán dentro de un recipiente del mismo material, y las pelotas de material liso, en un recipiente del material liso. En otra variante, se pueden utilizar también objetos de madera y de metal.

JUEGO DE CLASIFICACION POR CLASES

Este juego es diferente del anterior porque no hay propiedades de sincronización. Aquí la clasificación se hace dentro de un recipiente de cualquier naturaleza, y luego sin utilizar recipiente alguno, simplemente poniendo los objetos de una clase sobre una hoja de papel, dentro de un círculo o en un lado de la mesa. Si la dimensión o tamaño no es tan obvia que pueda ser fácilmente descubierta por el niño, el maestro puede decir la clase a ser seleccionada.

Por ejemplo, en clasificación de dibujos, el maestro puede decir: " Cosas que se mueven van aquí, cosas que permanecen fijas van allá. " Etc. Sin embargo, es preferible dejar descubrir al niño espontáneamente la clase en la que los objetos deben ubicarse. Con ello, lo estaremos ayudando a comprender el aspecto lógico de la clasificación, que sin lugar a dudas es ejercitado a través de esta actividad.

Una variante de este juego muestra a los niños que el número de clases puede ser múltiple. Por ejemplo, tres colores, tres formas y cuatro tamaños. Seleccionar una clase del resto de los elementos es también instructivo. Al respecto, el maestro puede decir: " Pongan todas las cosas que están alrededor dentro de esta caja, y dejen las otras sobre la mesa. " En fin, la clase la pueden constituir la forma, color, tamaño, etc.

Este juego puede fácilmente ser adaptado a toda clase de cosas de la vida diaria, y ayuda a los niños a clarificar su pensamiento en relación a las mismas. En otra variante, se les puede pedir a los niños que coleccionen cosas de una cierta clase y que las traigan al salón. Si el material lo permite, los objetos coleccionados pueden ser más adelante subdivididos de acuerdo a algunas dimensiones tales como: hojas de árbol, clasificadas en varias formas.

JUEGO DE CLASIFICACION POR VARIEDAD DE CLASES

En los juegos anteriores, jugamos con distintos atributos que no se traslapan. Por ejemplo: objetos que difieren en el atributo de la forma solamente (redondos, cuadrados, triángulos, rectángulos). Pero ahora, podemos también tener objetos que puedan ser clasificados en más de un atributo obvio,

por ejemplo: los que difieren en forma y, al mismo tiempo, en color y tamaño.

JUEGO DE DESCUBRIMIENTO DE LA CLASE

Se presenta a los niños nueve recortes geométricos: tres triángulos, tres círculos, tres cuadrados; de tres colores: azul, amarillo y rojo. Se les dice que los clasifiquen según les parezca mejor. Sólo si es necesario se les dice que los clasifiquen en tres clases.

Tales instrucciones pueden ser no verbalmente indicadas, haciendo sostener a los niños tres cajas dentro de las que los objetos son clasificados. Probablemente, muchos de los niños pongan atención a una de las dimensiones solamente, y agrupen los recortes de acuerdo al color. Una vez que logran tener éxito con esto, los niños son aclamados y se les pide que hagan otra clasificación. No se les presiona para que encuentren la segunda dimensión, que es la forma, pero se les dan muchas oportunidades. Trabajando en grupos es como más fácilmente descubren la posibilidad de clasificación de acuerdo a más de una dimensión.

A través de juegos de esta clase, y sin hablar mucho, los niños se dan cuenta de un principio vital de clasificación, a saber: su carácter arbitrario. En otras palabras, es exactamente correcto decir que esos recortes son azules, amarillos o rojos, como lo es el decir que son triángulos, cuadrados o círculos.

JUEGO DE DESCUBRIMIENTO DE LA CLASE DE ACUERDO A TRES ATRIBUTOS

Este juego es como el anterior, sólo que son tres las dimensiones de clasificación: como puede ser, tamaño, además de color y forma. Esta adición hace la tarea considerablemente más difícil, por lo que se sugiere no presionar a los niños a que descubran y practiquen el principio o la técnica de cambio de las bases de clasificación.

Este juego es fácilmente aplicado a cosas propias del ambiente del niño: clasificación de botones por forma, tamaño y color; de recortes; de libros, etc.

ATRIBUTOS QUE SE TRASLAPAN:

Estos juegos representan una variación más complicada dentro de la clasificación, pues reconocen explícitamente que un objeto puede pertenecer al mismo tiempo a dos o más clases. A continuación se presentan algunos juegos que entran dentro de esta variedad.

JUEGO DE CIRCULOS TRASLAPADOS

Como preparación, se juega primero con dos aros adyacentes. Objetos azules son seleccionados dentro de uno de ellos, amarillos dentro del otro, y fuera de los aros, los otros objetos de diferentes colores. En el siguiente nivel del juego, se numeran los aros. En el aro número uno, se ponen objetos pequeños; mientras que en el número dos se ponen objetos amarillos. Una vez hecho lo anterior, se colocan

los círculos parcialmente uno sobre el otro, y se observa un resultado más; es decir, el área intersectada. Dicha área marca un espacio donde se aglutinarán los objetos pequeños y amarillos. De esta manera, cuando el juego se termina, el niño habrá clasificado todos los objetos en cuatro grupos: pequeños, amarillos, pequeños y amarillos, y (fuera de los círculos) ni pequeños ni amarillos.

Aquí, como antes, la introducción de círculos traslapados es dada al niño lentamente, con mucho tiempo para asimilar el principio de intersección de clases.

Después de que los niños ejecuten la doble clasificación fácilmente, la adición de un círculo que se traslapa hace la tarea un poco más compleja. Ahora trabajamos con tres dimensiones, tales como: forma, grosor y color. Escojemos un atributo de cada una de estas dimensiones como relevante, es decir, triángulo, delgado y azul. La figura de abajo muestra estas dimensiones asignadas a tres círculos, los cuales tienen cuatro áreas traslapadas: triángulos delgados (no azules); triángulos azules (gruesos); no triángulos, delgados, azules; triángulos delgados azules. En los tres espacios no traslapados están: (1) Los triángulos que no son ni delgados ni azules; (2) Objetos azules que no son ni triángulos ni delgados; (3) Objetos delgados que no son triángulos ni azules.

JUEGO DE DESCUBRIMIENTO DE CLASES TRASLAPADAS

En esta variante del juego precedente, el maestro muestra todos los elementos enfrente de los niños y pone un cierto número de ellos en los espacios respectivos de círculos traslapados. Sobre la base de esta disposición inicial, los niños continúan la clasificación y son corregidos por el maestro hasta que descubren el principio apropiado de clasificación. Mientras que en el juego anterior se instruye a los niños ya sea para clasificar de acuerdo a dos o tres atributos, o se les dejaba libres para elegir como quieran; aquí la tarea es inferir de la muestra el principio fundamental.

El último ejemplo del juego anterior puede ser modificado por el maestro poniendo de una vez el triángulo azul delgado en la triple intersección. De este único elemento, el principio completo de clasificación es determinado, excepto, por supuesto, el atributo al que corresponde cada círculo, lo cual en realidad no es de relevancia alguna.

JUEGO SOBRE LO QUE UNA COSA PUEDE SER

Puede jugarse con la clase entera. Un niño mostrará un cierto objeto, digamos una pluma, y preguntará para qué puede ser usada. " Para escribir ", es la respuesta correcta, es decir, " pertenece a la clase de los utensilios que sirven para escribir ". Pero, ¿ qué más ? Los niños tomarán turnos, o serán llamados, dependiendo de las circunstancias. Una pluma puede usarse para: señalar, tocar, comunicar (una noticia), golpear, hacer un agujero, para buscar algo, para trazar una flecha, para girar algo, etc. Un cenicero puede ser un recipiente, un plato; una ventana puede ser usada como modelo para dibujar un círculo, etc.

Otras veces, el maestro mostrará a los niños el dibujo de una persona y preguntará por turno lo que esa persona puede ser. Los niños empezarán sugiriendo diferentes vocaciones, tales como cartero, bodeguero o minero. Entonces, el maestro intervendrá con una clasificación alterna; por ejemplo, la de padre. Puede verse como los niños tienen problemas al conectar dimensiones al mismo objeto. Sin embargo, al dar el giro el maestro, otros niños voluntariamente se motivarán para responder: " Un tío ", " un abuelo ", " un esposo ". ¿ Qué más ? " Un hijo ", " un nieto ". ¿ Hay otras dimensiones ? Puede ser un demócrata, un amigo, un religioso, un jugador de tenis, todas las variaciones de dimensiones que se conjugan en una persona.

SISTEMAS DE ORDENACION Y SERIACION:

Dentro de estos sistemas, la atención del niño es enfocada sobre el patrón secuencial en el cual los elementos son colocados. Esto es, un elemento está correctamente colocado cuando el niño toma en cuenta simultáneamente la colocación de los elementos vecinos, y la secuencia o patrón que ellos forman dentro de la totalidad.

La seriación, como la clasificación, está siempre presente dentro de todas las actividades que realizamos. Cuando identificamos o reconocemos objetos, y cuando sabemos cómo usarlos, o cómo actuar en ciertas situaciones, reducimos los objetos o las situaciones a esquemas generales. Tal asimilación es en última instancia una clasificación implícita de muchos eventos particulares dentro de mecanismos de actuación que son interrelacionados jerárquicamente, no distinta del árbol familiar de relaciones descrito al principio del capítulo.

La seriación, por su parte, se encuentra en la naturaleza de todas las acciones externas que siempre tienen lugar en el tiempo y que, por tanto, manifiestan una coordinación temporal. Para el pensamiento que abarca los sentidos y el cuerpo, la secuencia adecuada es esencial y el desafío de muchos juegos en los primeros capítulos reside precisamente en el ejercicio de una secuencia coordinada. En el capítulo sobre pensamiento auditivo, un número de ritmos o juegos modelo fueron descritos porque el sentido del oído es particularmente caracterizado por su dimensión temporal. La relación entre la secuencia auditiva y el lenguaje puede ser reconocida por los problemas que tienen algunos niños para diferenciar el sonido " spaghetti " de " pasguetti ".

Esto ilustra como el sentido, el cuerpo y el pensamiento lógico interactúan y se benefician mutuamente de un desarrollo sano de cada aspecto interrelacionado de la secuencia. Todos los sistemas de numeración están basados, por supuesto, en la operación de seriación, en cuanto a que cada número es significativo y determinado por su posición relativa dentro del sistema secuencial. Similarmente, los conceptos matemáticos de " más grande que " o " más pequeño que " implican una secuencia ordenada y la inferencia lógica, si A es más grande que B, y B más grande que C, entonces A es más grande que C, es reconocida por el niño como válida y necesaria una vez que la operación de seriación está completamente desarrollada. Aquí, como en otros juegos, el pensamiento lógico y matemático están estrechamente relacionados. Aclaremos, otra vez, que los juegos lógicos descritos en este capítulo no son el medio para tomar el lugar de un programa adecuado de matemáticas, pero ilustran las operaciones lógicas comunes a todos los tipos de pensamiento.

JUEGO DE MODELOS

Los juegos de modelos que aquí se describen están limitados a modelos visuales, y están relacionados al pensamiento de los sentidos, así como también al pensamiento lógico. Como pensamiento de los sentidos, todos ellos tienen un apoyo en la comprensión, lo cual capacita a niños muy pequeños a comprender ciertos modelos. Por ejemplo, un modelo verde - azul - verde - azul, es fácilmente continuado por verde; cuatro cubos de diferentes tamaños son colocados en orden descendente, de grandes a pequeños. Como el apoyo perceptivo llega a ser menos obvio, la comprensión lógica toma la mayor importancia.

El maestro puede variar el nivel de dificultad, de una tarea del pensamiento lógico, simplemente modificando su apoyo perceptivo. Los juegos modelo y secuenciales pueden ser practicados en grupos, con materiales diversos, tales como: cubos, pinturas, dibujos, pizarrón o con papel y lápiz. Estos, frecuentemente admiten más de una solución correcta. Por ejemplo, dado un modelo tal como XXOX, uno puede completar y continuar con XXOXXOXXO ... ó igualmente con XXOXOXX dependiendo de si se ha interpretado un modelo abierto o cerrado. El primer modelo dado es abierto - cerrado; continúa sin limite. El segundo modelo es cerrado y existe en su forma actual una totalidad simétrica. Generalmente, los modelos cerrados son más cercanos al pensamiento perceptivo, los modelos abiertos, al pensamiento lógico.

JUEGO DE SERIACION

Para asegurar el pensamiento lógico, los elementos a ser seriados deben diferir de los demás en una forma no tan obvia. Consecuentemente, el niño debe usar algún modelo de seriación (tal es el caso del uso de la medida cuando el menor alinea diversos elementos). El ejercicio puede comenzar presentando al niño diez palos de diferentes longitudes y pidiéndole que los arregle de una manera adecuada. Cualquier ordenación y agrupación es acentada y observada. Algunos niños toman los palos y hacen el perímetro de una figura; otros agrupan los palos en grupos de pequeños y grandes.

En otra variante, se les dá a los niños, en lugar de palos, diez discos de diferentes tamaños. Ahora al niño no le será posible hacer un perímetro, por tanto, le agradecería más clasificarlos en pequeños grupos. En este momento se puede introducir la tarea de los palos instruyendo explícitamente al niño para arreglarlos por longitud, en orden ascendente, de pequeños a grandes. El maestro observa si el niño alinea los palos en línea recta, tal como lo es la orilla de una mesa o una caja. Eventualmente, el maestro sugiere un orden descendente, así como también introduce otros elementos para ser seriados, tales como: círculos de diferentes tamaños, lijas de diferente rugosidad, colores de tonos distintos, bloques de diferente grosor.

Una variante más difícil de este juego es la interpolación, la cual requiere primero que los niños dominen la colocación en diversas series. El profesor entonces oculta tres palos, los cuales son ahora dados a los niños, para ser colocados en los sitios adecuados dentro de las series. Aquí, el maestro puede observar qué tan inteligentemente el niño interpola esos palos, ya sea por un camino perceptivo o por preconceptos lógicos.

JUEGO DE AGRUPACION

En este juego la ordenación y seriación es aplicada a personas y objetos de la vida diaria. Cuando los niños se agrupan de acuerdo a estatura, ellos se comportan con sus cuerpos en una forma análoga a la seriación de palos. Tienen que compararse con los niños vecinos y asegurarse que están de pie entre un niño exactamente más alto y otro exactamente más bajo.

Otras formas de agruparse es por orden alfabético de los nombres, por el color de pelo, por un orden cronológico de nacimiento, etc.

JUEGO DE PERMUTACIONES

En estos juegos, los niños aprenden a poner atención a las varias formas en las cuales un número fijo de elementos puede ser arreglado. Por ejemplo, los números uno, dos y tres se pueden arreglar, sin duplicación de números, usando la fórmula standard para permutación. Así, $3 \times 2 \times 1 = 6$. En consecuencia, los modelos o permutaciones son: 1, 2, 3; 1, 3, 2; 2, 1, 3; 2, 3, 1; 3, 1, 2; 3, 2, 1. Nótese la secuencia sistemática de estos números. Primero las dos tripletas empiezan con el uno; luego hay dos tripletas que empiezan con el dos; y, finalmente, dos más que empiezan con el tres. Este es un ejemplo de una posible aproximación sistemática.

Con cuatro elementos, la fórmula standard para posibles arreglos sería: $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ permutaciones: 1,2,3,4; 1,2,4,3; 1,3,2,4; 1,3,4,2; 1,4,2,3; 1,4,3,2; 2,1,3,4; 2,1,4,3; etc.

Estas tareas son dadas a los niños con el objetivo de hacerlos descubrir libremente un modelo sistemático de lograr un conjunto completo de arreglos posibles.

JUEGO DE ARREGLOS

Cuatro niños, Tomás, María, Jaime y Samuel, se sientan alrededor de una mesa. " ¿ De cuántas maneras diferentes se pueden colocar ? " La respuesta es 24, como ya se demostró. Pero, aquí, lo que nos interesa es dar a los niños la oportunidad de experimentar varios posibles arreglos. Para ayudar a guardar anotaciones y comparar los resultados de varios grupos de cuatro en cuatro niños, los lados de la mesa pueden ser marcados con diferentes colores, como se ilustra en la figura de abajo.

FIGURA No. 21

Los niños escribirán sus nombres, o sus iniciales, después de cada color, sobre una hoja de papel. Por ejemplo, una anotación de un grupo de niños puede empezar así:

AZUL	T M S J J
AMARILLO	M J T T S
ROJO	J S M S T
BLANCO	S T J M M

Por un movimiento continuo de ellos alrededor de la mesa, los niños hacen con sus propios cuerpos lo que en otras permutaciones llevan a cabo con objetos físicos. Nótese también que los niños pueden darse cuenta que el cambio en un arreglo no requiere el cambio de todos los elementos: J T S M es diferente de J S T M a pesar de que J y M no han cambiado de posición.

Una variante de este juego consiste en hacer que los niños hagan diferentes arreglos con objetos concretos, como colores o números. Si un número suficiente de elementos está disponible, no habrá necesidad de hacer anotaciones, ya que los niños podrán poner un arreglo debajo de otro.

Cuando los niños están empezando a poner atención al método de construcción y al número total de posibles permutaciones, es aconsejable tener solamente tres diferentes objetos para arreglar. Seis es un número que los niños factiblemente pueden comprender, en contraste con las 24 posibles permutaciones de cuatro elementos. Otra manera de limitar el número de arreglos es preguntando por los diferentes pares de solamente dos objetos. Por ejemplo, dados tres elementos, 1,2,3; así como tres objetos o tres colores, ¿cuántas parejas diferentes pueden formarse? La respuesta sería: 11, 12, 13, 21, 22, 23, 31, 32, 33; esto es, $3 \times 3 = 9$ parejas. Con cuatro elementos, uno puede hacer 16 parejas: 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24, 31, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 44. Para cinco elementos podríamos aplicar la fórmula standard: $5 \times 5 = 25$. En ningún momento, sin embargo, el maestro deberá decir a los niños la regla para llegar al número total, o para construir las parejas en una forma sistemática.

JUEGO DE PERMUTACIONES GRAFICAS

Este juego difiere de los anteriores únicamente en que es hecho en el pizarrón, y por tanto sin el uso de objetos concretos. El maestro pondrá una serie corta de elementos en el pizarrón, tales como L X O T U. Posteriormente, dibujará una línea debajo y dejará al grupo de niños que juegue solo al juego de las permutaciones.

La tarea consistirá en tomar turnos y escribir el conjunto de permutaciones que puedan resultar de los elementos dados. Líneas de colores, o formas geométricas, pueden sustituir a las letras y a los números.

CLASIFICACION TRANSVERSAL (COMBINACION) :

Una clasificación transversal completa requiere que todos los elementos dados sean clasificados de acuerdo a dos o más dimensiones al mismo tiempo. Como lo demuestran los siguientes juegos, la clasificación transversal añade a la simple clasificación el nuevo requerimiento de un orden secuencial consistente. El resultado de una clasificación transversal es una matriz en la figura de un cuadrado, donde las filas horizontales indican elementos pertenecientes a distintos atributos de una dimensión, y las columnas verticales indican elementos pertenecientes a distintos atributos de otra dimensión.

JUEGO DE MATRIZ

En este juego se requiere usar un cartón matricial, es decir, un pedazo de cartón cuadrado o un pedazo de madera uniformemente dividido en cuatro espacios como se muestra en la figura de más abajo. El niño tendrá que escoger entre numerosos elementos que tengan dos dimensiones. Por ejemplo, figuras (con los atributos de triángulos, círculos, cuadrados, diamantes) y colores (con los atributos azul, amarillo, rojo, blanco).

A. El primer paso es completar una matriz con una elección libre. Por ejemplo, el maestro pondrá un triángulo amarillo en el espacio 1, un triángulo azul en el espacio 2, y un círculo azul en el espacio 4. El trabajo del niño será darse cuenta que la elección lógica para el espacio 3 (figura A)

FIGURA No. 22

es un círculo amarillo. Aquí, como siempre, el maestro debe tener cuidado de no dar la solución correcta demasiado rápido. Es mejor dejar a los niños solos, permitir que observen y que hablen entre sí, dándoles multitud de oportunidades para que realicen con su pensamiento diferentes tipos de construcciones.

B. El paso siguiente es que el niño tenga una matriz completa con sólo dos elementos dados que compartan el atributo de una dimensión y difieran en el atributo de otra. El maestro pondrá un círculo amarillo en el espacio 1 y uno azul en el espacio 3; en otras palabras, él determinará las designaciones de la columna 1 como círculos, y de las filas 1 y 2 como amarillo y azul, respectivamente. Dependerá del niño la determinación de la columna 2, poniendo en los espacios 2 y 4 un triángulo amarillo y uno azul, o cuadrados o diamantes.

Cada una de estas elecciones serían igualmente lógicas y resultarían en la completación de una matriz en la que la columna 2 sería de triángulos, cuadrados o diamantes, respectivamente.

C. Una variante más difícil consiste en completar la matriz con dos elementos que difieren en dos atributos. Por ejemplo, los espacios 2 y 3 pueden estar ocupados por un carro grande de juguete y por un avión pequeño, respectivamente. Nótese que, en este caso, serán los espacios diagonales los que sean llenados, mientras que en el caso (B) eran los espacios verticales y horizontales los que se llenaban. En esta variante, el niño podrá escoger un avión grande para el espacio 1 y un carrito para el espacio 4 (figura C). En otras palabras, él determinará la dimensión de las columnas como transporte (avión, coche), y de las filas como tamaño (grande, pequeño). La otra solución sería: el avión grande en el espacio 4 y el cochecito en el espacio 1.

JUEGO DE MATRIZ GRAFICA

En esta versión del juego de matrices para niños, éstos deberán trabajar en el pizarrón y tomar sus respectivos turnos para construir o completar una matriz. Este juego deberá desenvolverse dentro de un libre descubrimiento. Un niño puede comenzar dibujando un círculo en medio de una matriz de nueve cuadros. Otro chico puede continuar haciendo un círculo más grande en el cuadrado derecho adyacente. Con este paso, las dimensiones y los atributos de las columnas han sido prácticamente determinadas: la columna 1 es pequeño, la columna 2 es tamaño medio, la tres es grande, siendo la dimensión el tamaño. (Nótese que esto involucra una secuencia natural o seriación.)

¿ Qué pasa si el niño, en lugar de un círculo grande, hubiera dibujado dos círculos? ¿ Podrá otro niño descubrir el atributo para la columna 1 ? La columna 3 tendrá dos elementos, la columna 2 uno, y por lo tanto la columna 1 debería tener medio elemento, en este caso un medio círculo.

Hasta este momento la elección de filas está todavía indeterminada. Si un tercer niño dibujara un triángulo en el cuadrado de exactamente la mitad de la matriz, determinaría la designación de un triángulo para la fila 1, un círculo para la fila 2 y posiblemente un cuadrado o una media luna para la fila 3.

En cuanto los niños se acostumbren a este juego, descubrirán que la forma y calidad de las líneas les ayuda bien para la clasificación transversal. Por ejemplo, las columnas 1 a 3 tienen líneas rectas, ondulantes y en zig-zag, respectivamente; las filas 1 a 3 tienen líneas delgadas, normales y gruesas, en cada caso.

Este juego también puede llevarse a cabo sobre hojas copia, dejando que el maestro permita a los niños construir libremente matrices, o completar aquéllas que han sido ya empezadas.

JUEGO DE MATRIZ NATURAL

Los niños coleccionarán objetos que puedan ser clasificados transversalmente, tales como hojas, conchas, botones, comida, tornillos, piedras. Preferiblemente, grupos pequeños de tres o cuatro niños trabajarán juntos y discutirán entre sí qué objetos y atributos buscarán. De esta manera, lograrán saber cosas en su ambiente natural y encontrarán esas regulaciones y relaciones que han sido descubiertas gracias a la ayuda que a los chicos han prestado los juegos del pensamiento lógico.

DIBUJO SIMBOLICO LOGICO:

Los juegos de simbolización lógica son particularmente convenientes para las edades correspondientes a los grados 1^o. a 3^o., pero pueden continuarse usando hasta el 6^o. grado. Estos juegos combinan muchas actividades del pensamiento que son practicadas en otros juegos y que brindan al profesor una buena oportunidad para que observe si el niño está listo para el aprendizaje formal, es decir, para tratar en un sistema artificial simbólico de relaciones lógicas. La lógica con la que estamos tratando está estrechamente relacionada con la lógica de la clasificación, pero agrega además el problema básico de la relación símbolo - objeto, la cual crea muchos desafíos de gran dificultad para los pequeños.

JUEGO SOBRE DIBUJOS SIMBOLICOS LOGICOS

En este juego, los niños pasan al pizarrón y, por turno, completan problemas lógicos dentro del sistema que el maestro introduce. Generalmente, éste no da explicación verbal del significado lógico de los símbolos.

Brevemente, una expresión lógica consiste de tres partes. Una expresión simbólica de una clase; una flecha, indicando un juicio de verdad o falsedad; y un dibujo, como una muestra concreta de una clase. Por ejemplo: $C \longrightarrow \cap$. $A \longrightarrow \odot$.
 $E \longrightarrow \star$.

sería una manera de empezar. El maestro puede decir, " C va con esto, A va con esto, etc. " Y, si es conveniente, puede añadir que las letras-símbolos son la primera letra de las respectivas palabras.

Dichas primeras letras no son realmente esenciales, y otras letras arbitrarias, o símbolos gráficos pueden sustituir a aquéllas, y a veces esto es preferible.

Ahora, se demuestra al niño que no solamente $C \rightarrow \hat{\wedge}$ sino que también $C \rightarrow \hat{\wedge} \hat{\wedge}$ y que aun $C \rightarrow \hat{\wedge} \hat{\circ}$ porque C simboliza la clase de la casa, y esta clase queda verificada por una casa concreta; así como también por dos o más casas; o también por una casa que posee un árbol cercano. En este momento se motiva al niño a que comprenda por medio de problemas simbólicos escritos la diferencia entre una clase simbolizada y un objeto particular de esa clase.

El profesor puede poner problemas para completar en tres maneras diferentes: $? \rightarrow \hat{\wedge}$, $C ? \hat{\wedge}$, $C \rightarrow ?$.

Para ilustrar la primera forma, se demuestra a los niños que una situación de un objeto particular, por ejemplo una estrella y un árbol, pueden simbolizarse verdaderamente de diferentes maneras. $E \rightarrow$ es aceptable, y también $A \rightarrow$, pero con C se tiene que poner $C \nrightarrow$ donde la flecha cruzada significa "C no va con eso". ("Eso" se refiere a la situación completa a donde la flecha apunta, es decir, una estrella, un árbol.)

Aquí estamos practicando un aspecto muy esencial del pensamiento. No hay exactamente un camino verdadero en el que se pueda pensar (en este caso clasificar) una situación objetiva, así como no hay exactamente una forma en la que se pueda ejemplificar una clase. Generalmente, una expresión simbólica puede ser verificada por más de una situación, y una situación puede ser simbolizada por más de una expresión simbólica.

Un paso ulterior en este juego es ilustrar por medio de ejemplos el significado de \bar{C} (el signo de negación). $\bar{C} \rightarrow$ significa: muestrame un ejemplo donde la ausencia de la casa es verificada y, consecuentemente, cualquier dibujo, excepto una casa, es el adecuado.

Más adelante, el maestro puede intentar introducir el conectivo lógico de conjunción que es colocado entre las letras simbólicas, tales como $C \cdot E$ (que significan ambos la presencia de una casa y de una estrella). Mientras que $A \cdot \bar{C}$ significan ambos la presencia de un árbol y la ausencia de una casa. Y $\bar{C} \cdot \bar{A}$ significan la ausencia de una casa y la ausencia de un árbol.

Con niños mayores, el maestro puede agregar otro conectivo lógico llamado disyunción, representado por \vee .

Disyunción, contrariamente a conjunción, significa: " Este ... o, ó ambos ", así que $A \vee \bar{C}$ significa ya sea la presencia de un árbol o la ausencia de la casa, o ambos. Consecuentemente, $A \vee C \rightarrow \star$ sería una proposición correcta, ya que la ausencia de casa (\bar{C}) es verificada: la flecha apunta a una situación que no incluye una casa.

Finalmente, se puede poner el signo de negación sobre la conjunción o la disyunción, indicando la negación no de la clase sino de la operación lógica. $\bar{C} \cdot \bar{A}$ difiere de $C \cdot A$.

En el primer caso se afirma la conjunción de las dos negaciones; en el segundo, se niega la conjunción de las dos clases. Por eso, $\bar{C} \cdot \bar{A}$ (no casa y no árbol) $\rightarrow \square$

pero $C \bar{A}$ (negación de la combinación de una casa y un árbol) $\rightarrow \Delta$ Del mismo modo $\bar{C} \vee \bar{A}$ (no casa y no árbol) $\rightarrow \Delta$ pero $C \bar{V} A$ (ni casa ni árbol) $\rightarrow \Delta$

Estas operaciones más avanzadas se acercan al pensamiento formal y no serán normalmente encontradas en los niños menores de diez años.

PROBABILIDAD (CUANTIFICACION) :

En los primeros grados de escuela, los niños desarrollan lentamente una estable y objetiva visión del mundo. Sin embargo, el mundo de los preescolares presenta una curiosa mezcla de puntos de vista incompatibles. En cierta manera, el niño pequeño se da cuenta de regularidades y necesidades que están fuera de lugar. Un niño puede pensar que todas las oficinas de los optometristas deben estar en la planta baja de sus casas por que en una o dos ocasiones así lo ha visto. En otras palabras, él ve casualidad y suerte donde los adultos ven necesidad y método. Entonces, piensa que es pura suerte que su padre tenga un cheque mensual. No se dan cuenta de la conexión entre trabajo y salario. La falta de comprensión de esta relación trabajo - salario es expresada cuando el niño dice: " Sé quien es el hombre más rico del pueblo. El chofer, porque colecta todo el dinero. "

La probabilidad trata con la comprensión del azar, mayor o menor posibilidad, necesidad, imposibilidad, y apuestas iguales. Recordamos al niño de siete años, quien sólo sabía tres alternativas, seguro sí, seguro no y tal vez (el cual llamó 50 - 50). Falló en reconocer la posibilidad de cualquier distinción nueva dentro de la categoría " puede ser ".

Los juegos en esta sección intentan dar al niño la experiencia necesaria para desarrollar un entendimiento más maduro de la probabilidad.

JUEGO DE PROBABILIDAD CON CANICA

En este juego, el niño tiene que predecir el color de una canica que sacará de un recipiente con canicas de dos colores. Si hay ocho canicas amarillas y cuatro azules, habrá $8/12$ ($2/3$) de probabilidad de sacar una amarilla, contra $4/12$ ($1/3$) de probabilidad de que sea una azul. Amarillo será entonces la suposición más razonable, a pesar de que la extracción visible pueda ser también azul.

Como ejercicio práctico del ejemplo anterior, los niños se sientan alrededor de un plato, en el cual se colocan ocho canicas amarillas y cuatro azules. Los menores, por turno, adivinan cuál es el color más probable de encontrar. Cuando el niño saca una canica, el plato se retira de su vista. Los otros niños podrán observar lo que sucede. Al principio, la canica que se quita vuelve a ponerse en el plato, con el objeto de dar a los niños la oportunidad de jugar con probabilidades que permanezcan invariables. Después de uno o dos turnos, algunas otras probabilidades tendrán lugar, 8 a 2, 7 a 4, 6 a 5. Las probabilidades más cercanas son 50 - 50, lo cual es menos claro para el niño y, consecuentemente, la tarea se hace más difícil.

Este juego se realiza más tarde pero sin reemplazar las canicas extraídas, o sea variando constantemente las probabilidades. Para hacer el juego más emocionante, se les puede pedir a los niños que tomen dos canicas y adivinen sus colores. El problema de predecir los colores de las dos canicas actúa

contrariamente a la tendencia espontánea de alternar juicios. Con ocho canicas amarillas y cuatro azules, la predicción o probabilidad más razonable para dos canicas es que las dos sean amarillas.

Cuando el niño empieza a demostrar que comprende se le puede poner una tarea más difícil. Se muestran las canicas a los niños y se guardan en una bolsa. Los niños deberán seguir la vista de las posibilidades cambiantes cuando la bolsa con las canicas se pasa de mano en mano de los chicos y éstos predican el color de la canica. Primero, ellos podrán llevar un registro del color de las canicas que van siendo extraídas. Luego se juega sin llevar registro, lo que hace el juego más emocionante, ya que entonces la memoria juega un papel muy importante.

JUEGO DE PROPORCION GIRATORIA

En vez de canicas de diferentes colores, se usan círculos divididos en sectores de diferentes colores y tamaños; por ejemplo: $\frac{3}{4}$ del área es negra, $\frac{1}{4}$ es blanca. Un círculo giratorio es sujetado o unido a una hoja de papel plástico transparente, del mismo tamaño que el círculo multicolor, y éste último se hace girar. Entonces, los niños predicen en qué color el círculo giratorio se detendrá. Hay muchas formas de hacer este juego más difícil. Se puede subdividir un área de un cierto color en dos o más secciones; por ejemplo, en dos sectores blancos separados, cada uno cubriendo $\frac{1}{8}$ en lugar de $\frac{1}{4}$ de círculo. Se pueden usar también tres colores en lugar de dos.

Una versión final incluye el uso de dos círculos con diferentes sectores de color. Por ejemplo, uno $3/4$ negro y $1/4$ blanco, y el otro $2/3$ azul y $1/3$ rojo. El problema será: ¿Qué es lo más probable que ocurra: el blanco en el círculo 1 ó el rojo en el círculo 2; el negro en el círculo 1 ó el azul en el 2? Si los mismos dos colores están en ambos círculos en diferentes proporciones, el juego se vuelve más difícil: ¿Cuál es más probable que ocurra, el negro ($3/4$) en el círculo 1, o el blanco ($2/3$) en el círculo 2?

JUEGO DE PREDICCIÓN

¿ Cuántos carros Ford se verán dentro de los próximos veinte carros que pasen? ¿ Cuántos carros pasarán hasta que alguno sea Chevrolet? ¿ Cuántos carros con placas de otro estado pasarán en el próximo minuto, o en cinco minutos más? ¿Cuál será la primera letra en una página de un libro aleatoriamente abierto? ¿ Cuántas palabras habrá en una página antes de encontrar una palabra específica como: " la, y, es, un, pero, etc. " ? ¿ En qué grado irá un niño de nueve años? ¿ Podrá estar un niño de siete u ocho años también en ese grado? ¿ Cuántos chícharos habrá dentro de una vaina? Una gran variedad de situaciones de la vida diaria, u objetos, pueden ser usados para ilustrar el pensamiento inteligente probabilístico.

Los niños que son eficientes en los juegos " artificiales " serán observados también como eficientes en las situaciones " naturales ". Es importante que el niño haga la conexión entre la escuela y la vida real, y es útil para el maestro observar cómo las habilidades ejercitadas en la escuela son aplicadas en las situaciones de la vida diaria.

PERSPECTIVA VISUAL :

Un niño no se dá cuenta fácilmente de que una configuración visual dada es vista diferentemente dependiendo del punto de vista que se tenga, o lo que es lo mismo, dependiendo desde el lugar donde se vea. Por ello, el desarrollo del pensamiento espacial es requerido antes de que el niño pueda entender algunos de los principios más obvios de la perspectiva visual. Los cuatro puntos coordinados: frente, derecha, izquierda y detrás cambian con la perspectiva del observador. De esta manera, tanto los juegos simples como los más complejos se pueden jugar de tal manera que los niños ejerciten el pensamiento espacial - visual.

Estos juegos son juegos visuales del pensamiento (ver particularmente el capítulo al respecto). La diferencia radica en que en los juegos del pensamiento visual, el niño reconstruye el arreglo espacial de modelos de bloques; y en los juegos de perspectiva visual, el niño construye objetos separados en relación a una base visual. Por ejemplo: un cuarto o una escena de la naturaleza.

JUEGO DE PERSPECTIVA DEL OBJETO

Cuatro niños, A B C D, se sientan alrededor de una mesa cuadrada, en la que una casa de muñecas con varios cuartos y muebles se coloca en forma abierta. Cada niño tendrá un pedazo de cartón y duplicados de los muebles. Al niño A se le pedirá que arregle la posición de los muebles de uno de los cuartos sobre su pedazo de cartón; operación que el niño B observa, y después reconstruye en su cartón. El niño B también arregla los muebles de otro cuarto; operación que observa el niño C, y que después reconstruye en su cartón. Y así

sucesivamente. Una vez que los niños han hecho esto, llevan sus pedazos de cartón a la posición del niño correspondiente y evalúan sus propias construcciones desde la posición del otro niño.

Mientras que en la versión anterior de este juego el énfasis corresponde a la posición y transposición espacial, otra versión trata con la perspectiva de objetos parcialmente ocultos. Como un ejemplo, tres muebles (un sofá, una lámpara y un aparato de televisión) son alineados contra una pared de la casa de muñecas. El niño que ve este arreglo desde el lado tiene que reconstruir en su cartón la secuencia adecuada de los modelos. El podrá confirmar su construcción llevando el cartón a una posición donde tenga una vista frontal de los muebles.

En otra versión de este juego, usamos un cartón sobre el cual se pinta un simple paisaje. Un lago (azul), un camino y un bosque (verde). Un coche y una vaca se pueden también poner en la escena. Se pone la escena en el centro de una mesa, donde pueda ser vista por los niños desde diferentes posiciones. Otra vez, cada niño tendrá un cartón con la escena. Posteriormente, los niños pondrán un coche y una vaca en su cartón según se ve desde la perspectiva de otro niño y evalúan su arreglo como se indicó previamente.

JUEGO DE PERSPECTIVA DE UN CUADRO

En este juego se presenta al niño una determinada escena, por ejemplo, un edificio grande en el centro, un árbol a la derecha y una fábrica en la parte posterior de la esquina izquierda. Una vez que los niños ven la escena de frente, tienen que escoger uno de cuatro dibujos esquemáticos que muestran la escena desde diferentes perspectivas. Los cuatro

dibujos incluyen la perspectiva correcta, es decir, el dibujo de la perspectiva de enfrente, y otros dos que no tienen que ver con la perspectiva correcta. Después de cada opción, el niño compara los dibujos con la vista que se tiene del cuadro desde la posición frontal.

Este juego puede volverse una actividad de pensamiento gráfico, donde se les pida a los niños que hagan un dibujo esquemático de diferentes perspectivas. Quizás esta actividad esté más allá del nivel de desarrollo de los niños, pero nos mostrará lo fácil que puede ser su reforzamiento y lo ventajoso de los resultados, como es desarrollar el pensamiento a un alto nivel de dificultad.

BIBLIOGRAFIA

B I B L I O G R A F I A

- 1) Bower, T. G. R. " Psicología del Desarrollo ".
México, Siglo XXI, 1983.
- 2) Nicolas, Andre. " Jean Piaget ".
México, Siglo XXI, 1979.
- 3) Ginsburg H. , Oppen S. " Piaget y la Teoría del
Desarrollo Intelectual ". Prentice Hall Internacional.
México, 1977.
- 4) Battro, A. M. " El Pensamiento de Jean Piaget ".
EMGCE Editores. Argentina, 1969.
- 5) Vuyk, Rita. " Panorámica y Crítica de la Existemología
Genética de Piaget, 1965 - 1980 ". (Dos volúmenes)
Alianza Editorial. España, 1985.

APENDICE DE FIGURAS

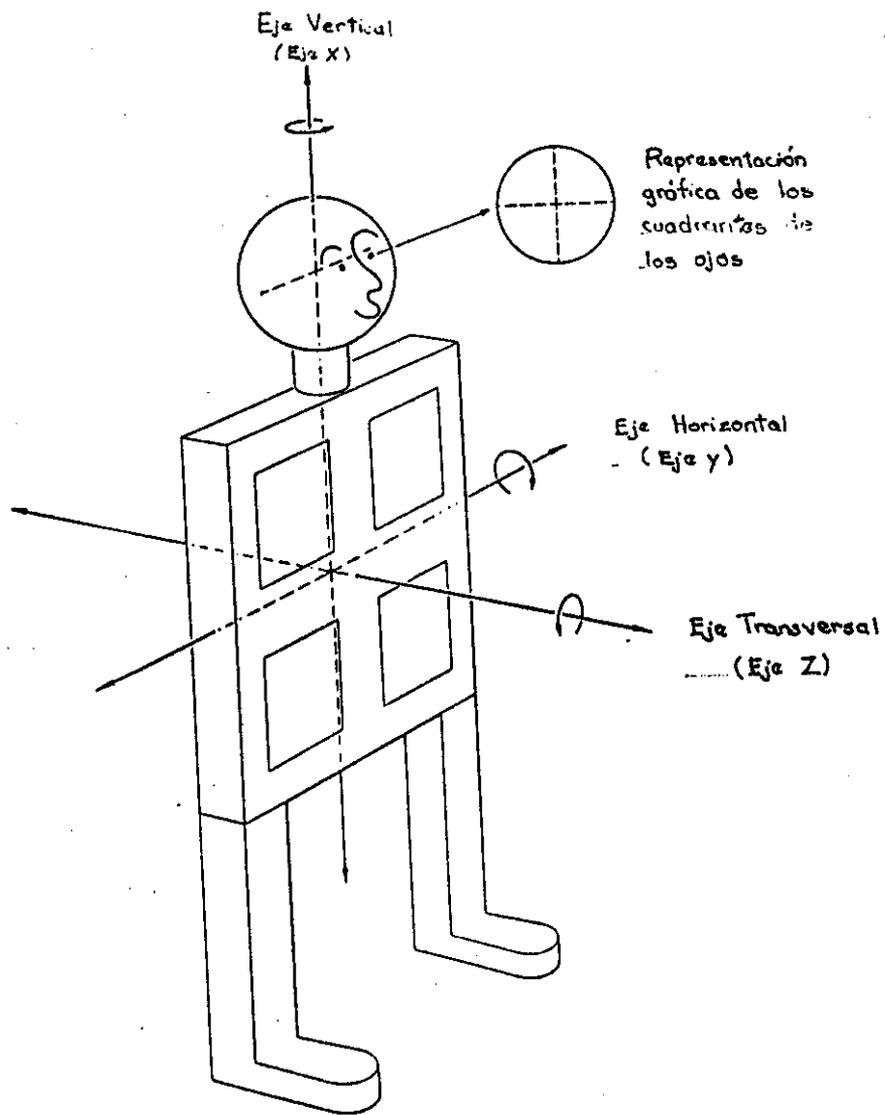


FIGURA 1

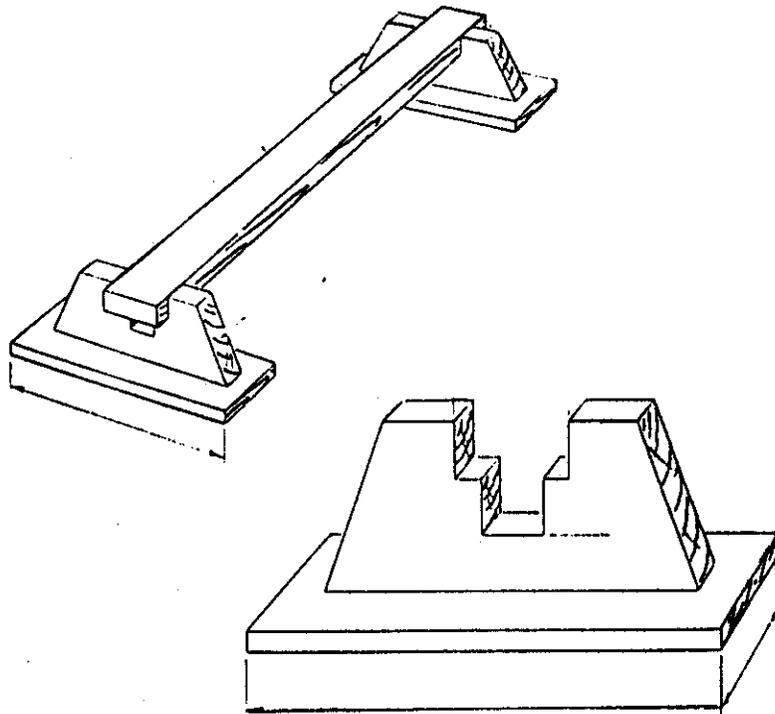


FIGURA 2

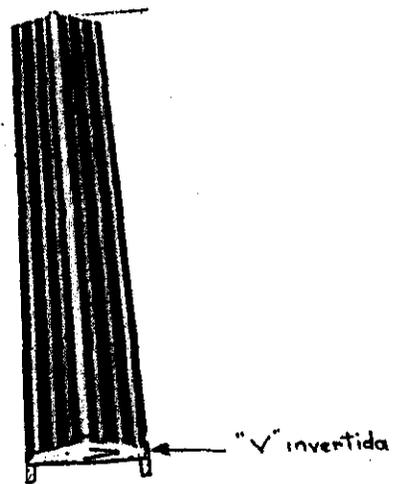
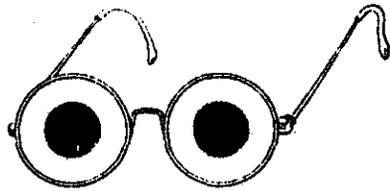
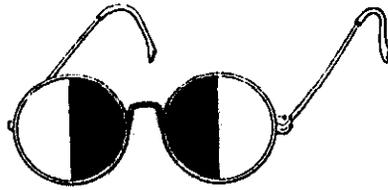


FIGURA 3
Viga Harmon



A



B

FIGURA 4

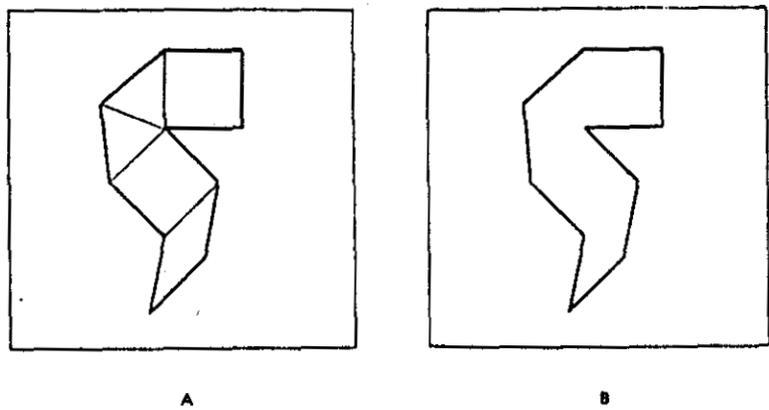


FIGURA 5

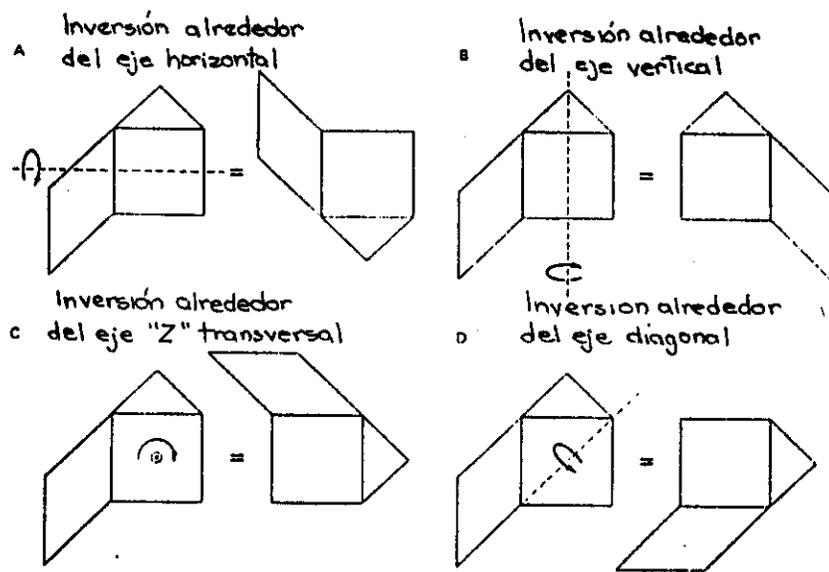


FIGURA 6

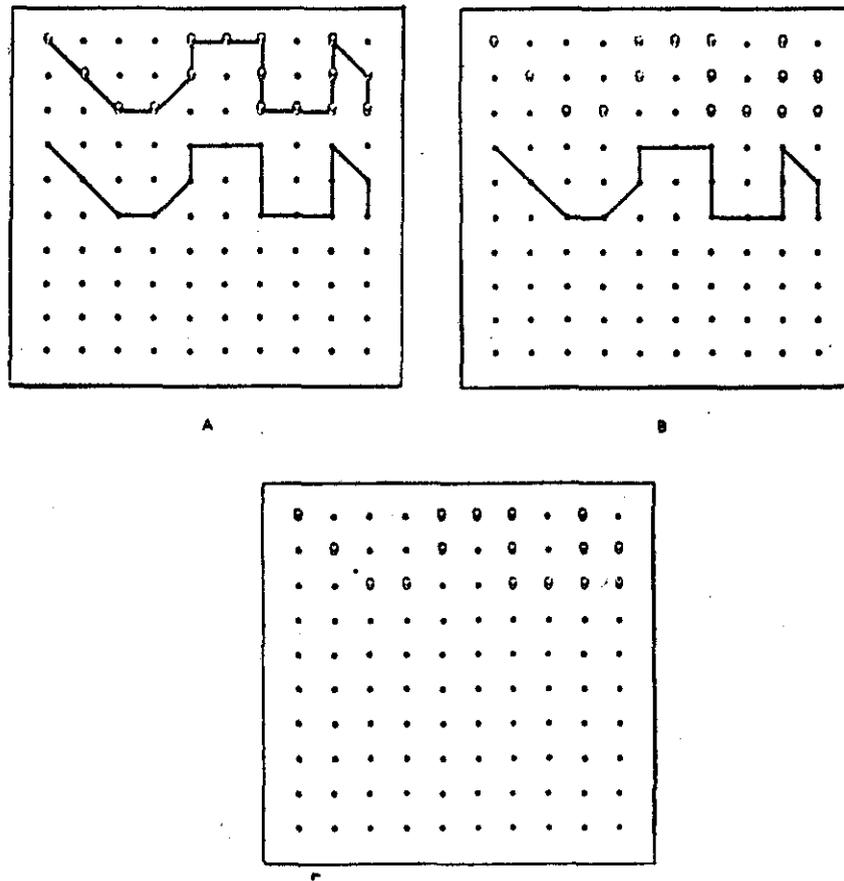


FIGURA 7
Patrones de tableros en orden secuencial

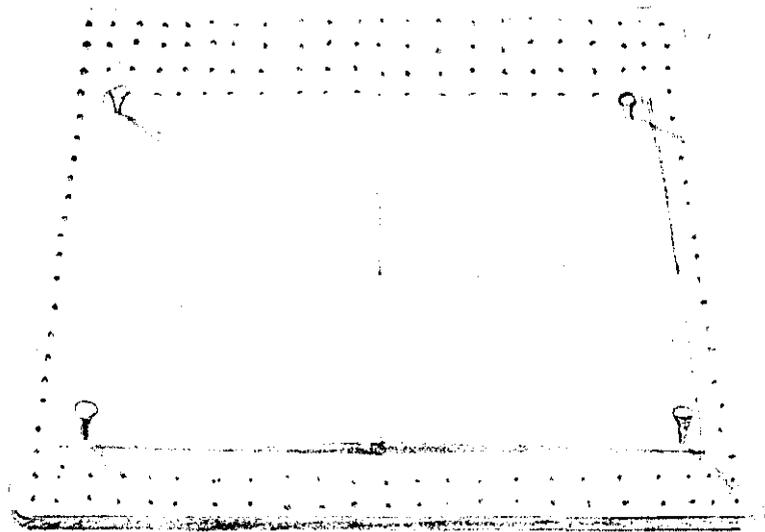


FIGURA 8

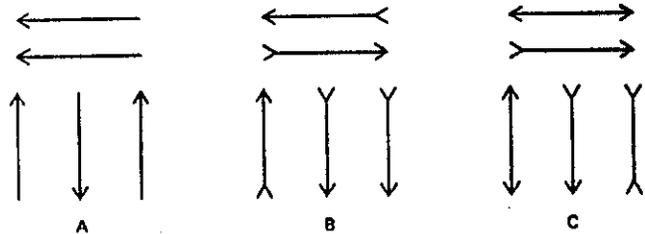


FIGURA 9



FIGURA 10

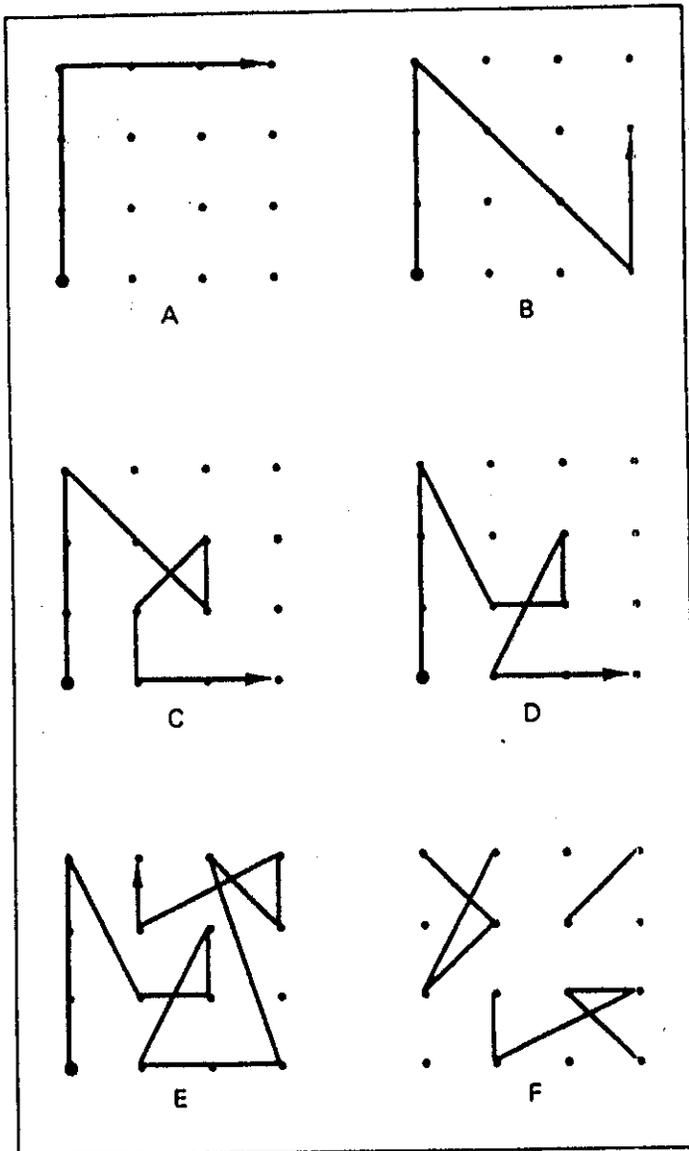


FIGURA 11

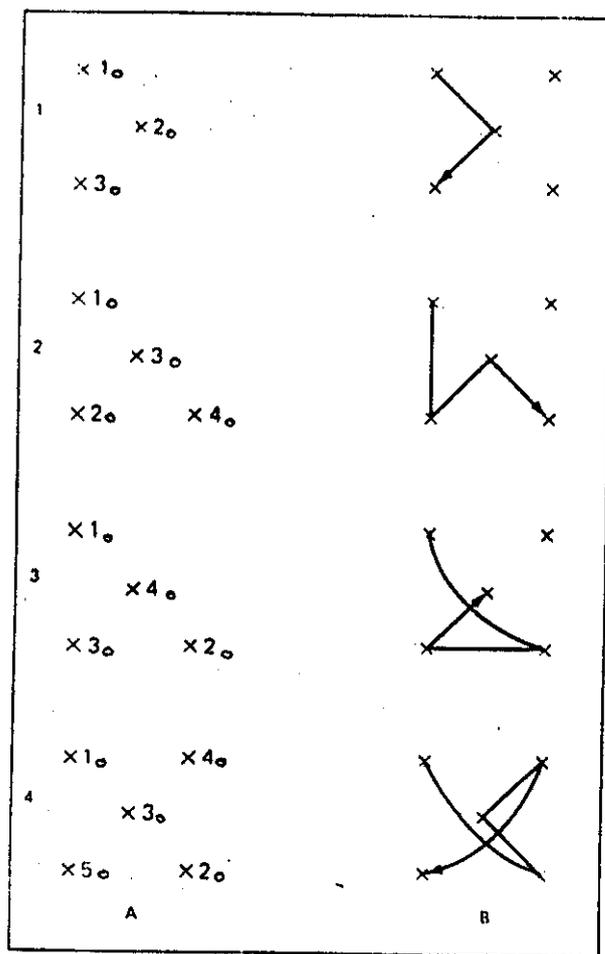


FIGURA 12

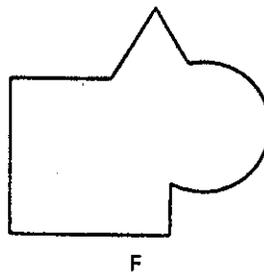
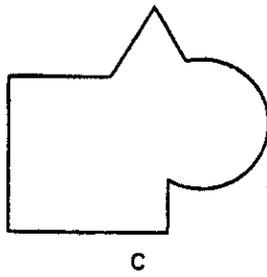
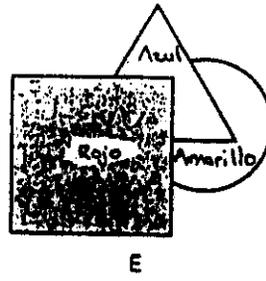
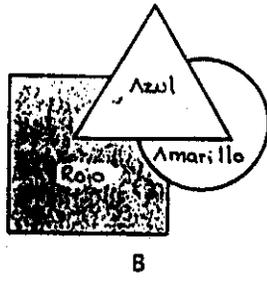
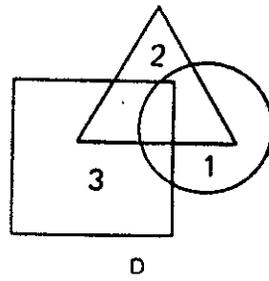
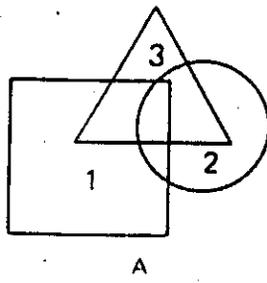


FIGURA 13.

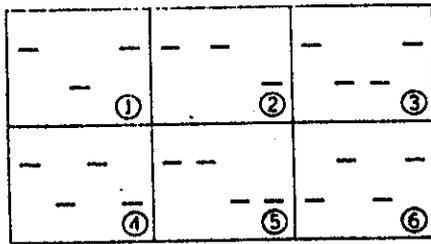


FIGURA 14

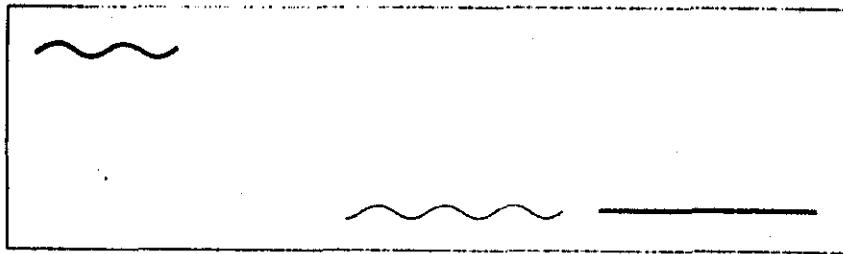


FIGURA 15

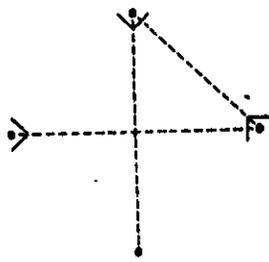


FIGURA 16

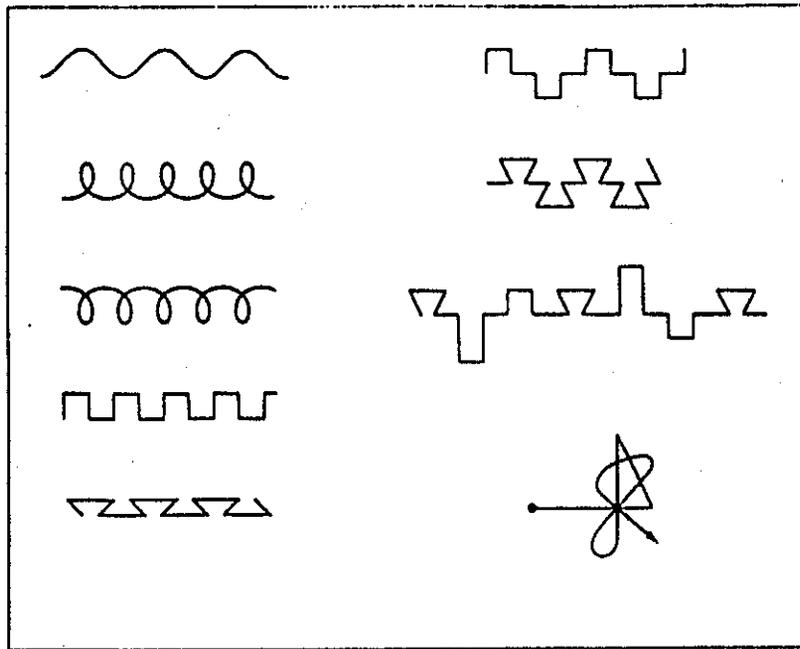


FIGURA 17

<i>plpplp</i>	<i>eeee</i>
<i>mnmnm</i>	<i>ooaoao</i>
<i>lllll</i>	<i>qqqqq</i>

FIGURA 18

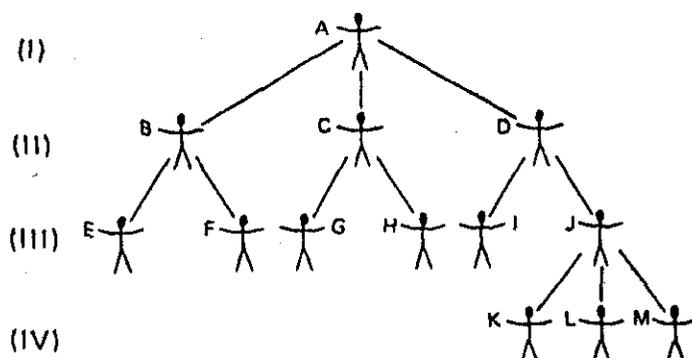


FIGURA 19

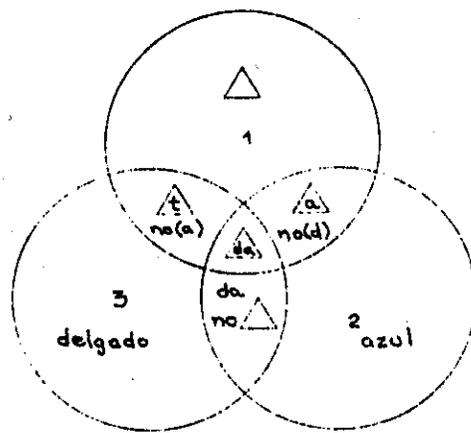


FIGURA 20

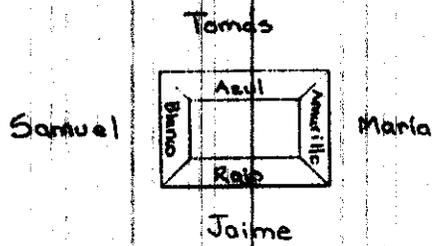


FIGURA 21

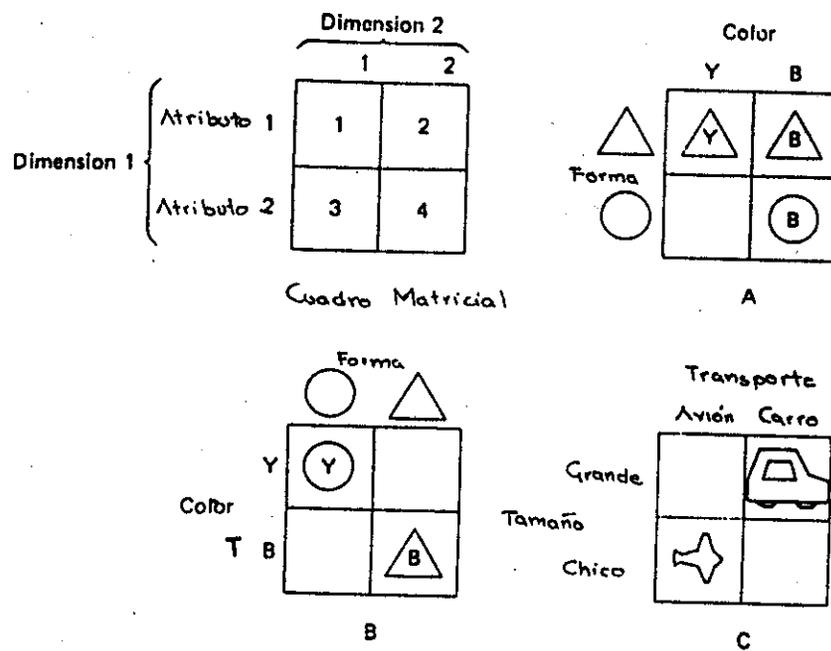


FIGURA 22