



Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
"IZTACALA"



U.N.A.M. CAMPUS
IZTACALÁ

"EFECTOS DE LA GENERALIZACION Y
SISTEMATIZACION DEL CONCEPTO SOBRE LA
VERBALIZACION DEL MISMO"

001
31921
G1
1986-2

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN PSICOLOGIA
P R E S E N T A

IRMA G. GONZALEZ BERRONES

Asesor de Tesis:

LIC. LUIS ZARZOSA ESCOBEDO

LOS REYES, IZTACALA

1986



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

"Así vive el hombre insignificante, satisfecho y tranquilo, aunque tal vez haciendo rechinar los dientes, en su casita o en su apartamento, con un techo sobre la cabeza y la tierra bajo sus pies, y más lejos, con un recuerdo del pasado, de su origen, de sus abuelos, que casi todos eran y vivían como él, y a su alrededor, con un orden, un Estado, una ley, un derecho, un ejército, hasta que todo, en un instante, desaparece y se hunde, el orden y el derecho en el fracaso y el caos, la tranquilidad y el bienestar en una amenaza de muerte, hasta que todo este mundo ilusorio, tan seguro, respetable y digno de confianza, desaparece entre llamas y cascotes y no queda nada más que lo inaudito, la realidad".

HERMANN HESSE

("Mi Credo")

INDICE

IZT. 1000711

	Pag.
Introducción	1
Capítulo I. Definición y tipos de conceptos.	5
Capítulo II. Adquisición y Desarrollo del Concepto.	8
Capítulo III. Cómo se forma el concepto.	19
Capítulo IV. La Verbalización del Concepto.	23
Capítulo V. Descripción de la Investigación.	30
Método	32
Hojas Anexas	53
Resultados	60
Tablas y Gráficas	78
Discusión	94
Referencias	99

INTRODUCCION

La intención de la presente tesis es presentar un trabajo con implicaciones en el campo de la investigación educativa, cuyos alcances se circunscriben a la comprobación experimental de algunas afirmaciones teóricas hechas con respecto al estudio de los conceptos.

Teniendo como objetivo el que ayude a dilucidar en alguna medida la controversia existente en el campo de la teoría, ya que, al revisar la literatura producida por el estudio de la psicología, surge frecuentemente el problema de que el lector se encuentra con diversas interpretaciones para un mismo evento, y ésto no sería objetable si se debiera al mismo proceso de investigación; pero sí resulta cuestionable si esta diversidad de interpretaciones es debida a la actitud de la persona que realiza tal estudio, de modo que pretenda proponer teorías totalmente nuevas sin percatarse de que sólo está dando rótulos diferentes a hechos ya conocidos, o de que está considerando un aspecto distinto del mismo evento (que, si bien puede aportar nuevos datos de valor científico, no niega otros aspectos que ya hayan sido analizados por otras personas), o bien, olvidan mencionar los antecedentes que sirvieron de pilar a tal teoría.

Todo esto da margen a la separación existente entre las distintas "corrientes" psicológicas, cuando una interacción

crítica, objetiva, entre las mismas corrientes llevaría tal vez a un mayor avance en el campo de la psicología.

Por supuesto, la literatura correspondiente al estudio de los conceptos no ha escapado a tal situación. Es por ello que el marco teórico que sirve de referencia a la investigación - que se describirá posteriormente, está compuesta por teorías esencial y/o aparentemente antagónicas.

Antes de iniciar la descripción de la investigación realizada se presentará un panorama general del área conceptual, lo que incluye: 1) el establecimiento de una definición acerca de lo que es el concepto; 2) las distintas clasificaciones del concepto; 3) la adquisición y el desarrollo del concepto; 4) cómo es formado el concepto; y, finalmente, una 5) revisión teórica acerca de la verbalización del principio conceptual.

Desde el inicio nos encontraremos con que, si bien existe una definición del concepto aceptada de modo general, surgen las confusiones cuando Gagnè (1972) plantea distinciones acerca de lo que es el concepto y lo que es el principio; siendo que éste último es sólo un aspecto componente de algunos conceptos.

Por otro lado, se presentan dos distintas clasificaciones que se han hecho con respecto a los conceptos, ninguna de las cuales excluye a la otra, ya que una clasificación se da en base a las propiedades del concepto y la otra se da en base a la manera en que éste se forma.

En el capítulo sobre adquisición y desarrollo del concepto nos encontramos con las opiniones más contrarias acerca del concepto, dado que, mientras que algunos autores (Danks & Gans, 1975; Goss, 1961; Meehan & Rosenbloom, 1980; Millenson, 1976; Skinner, 1968) plantean que el sujeto "adquiere" el concepto - cuando generaliza la respuesta conceptual ante estímulos nuevos, otros (Ausubel, 1972; Luria, 1979; Piaget, 1980; Vygotsky, 1979) plantean que esta "adquisición" de la respuesta conceptual no se presenta de una vez y para siempre, sino que se da un proceso evolutivo en la ejecución de la respuesta conceptual.

Quienes plantean esta evolución sostienen que el lenguaje juega un papel importante y, quienes plantean que el concepto se adquiere de manera definitiva no consideran que la palabra sea necesaria en la adquisición del concepto. Sin embargo, Millenson (1976) acepta que sí entra en juego cuando se trata - del "significado" del concepto.

Esto es, los primeros sostienen que tanto la "adquisición" del concepto como el significado del mismo forman parte de un proceso único, que es la evolución del concepto, y no consideran la adquisición como un proceso estático ni al significado del concepto como algo independiente.

Entre estos últimos se encuentran dos autores (Piaget y Vygotsky) que plantean puntos de vista interesantes acerca del desarrollo del concepto, es por esto que en el capítulo II se

describen estas teorías en forma separada.

Una consecuencia lógica de estas diversas concepciones del concepto es la divergencia existente también al explicar cómo es que se forma el concepto, ya que los que plantean que el concepto es "adquirido" cuando el sujeto ha generalizado la respuesta conceptual, sostienen que esta adquisición se da en base a asociaciones de clases de estímulos y respuestas. Mientras que, entre quienes de un modo u otro (teórica o experimentalmente) confirman la evolución del concepto, mencionan - que ésta se da en base a varios factores concurrentes.

Finalmente, se hace una revisión teórica con respecto a la verbalización del concepto, que es el aspecto en el que se basa la comprobación experimental que mencioné al inicio de la introducción (y que describiré posteriormente) y que podría ayudar a aclarar algunos puntos acerca del desarrollo del concepto.

CAPITULO I

DEFINICION Y TIPOS DE CONCEPTOS.

El concepto ha sido definido como una respuesta que es resultado de una discriminación entre clases de estímulos y de la generalización intra-clases de estímulos (Bourne, Ekstrand & Dominowski, 1976; Meehan & Rosenbloom, 1980; Millenson, 1976; Nevin, 1973). Al delimitar un concepto entran en juego tanto atributos y relaciones pertinentes como atributos y relaciones no pertinentes de la clase de estímulos. Los primeros son aquellos que definirán al concepto y los segundos son características variables de los estímulos que no son relevantes para la definición del mismo.

Sin embargo, tomando como referencia estos componentes, -- Gagnè (1972) hace la distinción entre lo que él considera que es un concepto y lo que es un principio. Un concepto implicaría sencillamente "...una identificación, es decir, una elección entre cierto número de alternativas; un principio, por contraste, tiene que ser demostrado por medio de realizaciones que identifiquen sus conceptos componentes y la operación que los relacione con otro"(1).

En tanto que, respecto al atributo y al principio, Bourne y colaboradores (1976), señalan que en la designación de cualquier concepto éstos pueden intervenir independientemente: se l.Gagnè, El Aprendizaje de los Principios, p.95.

pueden manejar atributos semejantes para formar distintos principios o se puede trabajar bajo un mismo principio pero con atributos diferentes.

En base a estas propiedades los conceptos pueden clasificarse como unidimensionales, multidimensionales y multicategóricos (Bourne y colabs., 1976; Goss, 1961).

a) Unidimensionales: son conceptos definidos en base a un solo atributo.

b) Multidimensionales: son aquellos conceptos definidos por la combinación de dos o más atributos.

c) Multicategóricos: implican el manejo de principios y pueden involucrar una o más dimensiones.

• Vygotsky (1977) propone una clasificación diferente de acuerdo a la manera en que se forma el concepto; él distingue dos tipos de conceptos: los científicos y los espontáneos o usuales, en los primeros predominan las conexiones lógicas y se adquieren con la instrucción escolar, se inician con una verbalización del principio que subyace al concepto y posteriormente se opera con ellos de modo concreto, caso contrario de los conceptos espontáneos. Estos "...son adquiridos por el niño en el proceso de la experiencia práctica, y las conexiones figurativas-directas ocupan en ellos el lugar predominante. El niño se imagina prácticamente lo que cada uno de esos conceptos significa, y la palabra correspondiente suscita en él la imagen de la situación práctica en la que hubo de relacionar-

se con dicho objeto. Por eso el niño conoce bien el contenido de cada uno de esos conceptos, mas, por lo general, no puede formular o definir verbalmente el concepto"(2). Se dice, además, que el uso de los conceptos espontáneos no es deliberado ni conciente.

Existe una relación recíproca entre los conceptos científicos y los espontáneos. Los primeros conducen hacia el uso conciente de los conceptos espontáneos y éstos, a su vez, deben "...haber alcanzado un determinado nivel para que el niño pueda absorber un concepto científico afín"(3).

2.Luria, Lenguaje y Pensamiento, p.53.

3.Vygotsky, Pensamiento y Lenguaje, p.148.

CAPITULO II

ADQUISICION Y DESARROLLO DEL CONCEPTO

La generalización de la respuesta conceptual ante estímulos nuevos se ha tomado como un indicador de la adquisición del concepto (Danks & Gans, 1975; Goss, 1961; Meehan & Rosenbloom, 1980; Millenson, 1976).

Según Skinner (1968), aquí pueden surgir dos procesos: el de generalización, en el que la probabilidad de la respuesta aumenta en situaciones en las que se presentan algunas propiedades de las presentadas en aquellas donde cierto estímulo ejerció control; y el de discriminación, en el que la probabilidad de respuesta aumenta exclusivamente ante la propiedad del estímulo que está ejerciendo control.

Pero esta posición ha sido cuestionada, ya que se considera que el concepto, como símbolo, no permanece estático, evoluciona, al igual que el sujeto que hace uso de él. Nicol (1974) señala que, ciertamente, se pueden establecer las condiciones, pero es el sujeto que actúa sobre ellas quien establece la forma de acción. "Todo símbolo es histórico, en tanto que ha sido creado por el hombre y en tanto que es sujeto de una evolución dentro de su propio sistema formal"(1).

Ausubel (1972), Piaget (1980), Luria (1979) y Vygotsky (1979) coinciden en que el sujeto evoluciona de una etapa de pensamiento. 1. Nicol, Metafísica de la Expresión, p.268.

miento concreta hacia una etapa lógico-verbal, y que esto influye en el manejo del concepto por parte del individuo.

Esto ha sido confirmado por hallazgos experimentales (Denny, 1975; Turgeon & Hill, 1977) que corroboran cambios en la clasificación de objetos que va desde el agrupamiento en base a rasgos inmediatamente perceptibles hasta la clasificación en base a relaciones funcionales que no son percibidas directamente. En estas investigaciones se utilizaron poblaciones de sujetos que iban de los 4 a los 18 años y eran los sujetos de menor edad quienes clasificaban en base a datos perceptibles y los mayores en base a lo que ellos llaman relaciones conceptuales funcionales.

En cuanto a la respuesta conceptual, hay quienes afirman que ésta no es necesariamente de naturaleza verbal (Goss, 1961; Millenson, 1976; Nelson, 1974) excepto cuando se trata del significado del concepto. "Constituye parte importante de la comprensión de un concepto adquirir el repertorio verbal que pondrá al concepto en su lugar adecuado dentro de la jerarquía"(2).

Sin embargo, para muchos otros (Liublinskaya, 1972; Galperin, 1972; Luria, 1979; Vygotsky, 1979) la palabra tiene un papel determinante en el desarrollo del concepto. Todos ellos coinciden en que la palabra ayuda a aislar los rasgos del objeto y también a introducirlos posteriormente a un "sistema".
 2. Millenson, Principios de Análisis Conductual, p.331.

de signos", yendo de una relación muy directa con el objeto hasta el prescindir por completo de la situación concreta al referirse a ella. "Inicialmente la palabra está relacionada con un objeto concreto, que tiene un número de rasgos característicos particulares que le pertenecen sólo a él (por ejemplo, los puntitos blancos en una taza rosa); la misma palabra más tarde señala rasgos comunes a una multitud de objetos que, aunque diferentes en muchos aspectos, constituyen un grupo único"(3).

Así, por un lado, Millenson (1976) hace la distinción entre la adquisición del concepto y el conocimiento del significado del mismo. "Primero debe examinarse la noción de que un organismo puede adquirir un concepto compuesto en sí, de dos o más conceptos. Utilizando la terminología común, puede controlar una respuesta (verbal o de otro tipo) una amplia clase E^D , divisible en sí, en dos o más clases E^D , cada una de las cuales controla su propia y única respuesta"(4). Esto es, se dice que ha 'entendido' el concepto cuando puede analizarlo en sus conceptos componentes.

Por otro lado, para Luria (1979) y Vygotsky (1977) no hay tal separación entre el 'entendimiento' del significado y la adquisición del concepto (definida como generalización de la 3.Liublinskaya, El Desarrollo del Habla y del Pensamiento Infantil, p.37.

4.Millenson, op. cit., p.326.

respuesta conceptual). Para ellos, todo esto es parte de un proceso único: el desarrollo semántico y sistémico del concepto o significado de la palabra.

El primero concibe el desarrollo de la palabra en sus dos componentes: referencia objetiva y significado; el segundo implica el desarrollo de los procesos psíquicos que acompañan al desarrollo semántico de la palabra. El desarrollo sistémico sigue este orden: 1) afectivo; luego, 2) el significado afectivo es sustituido por la memoria o las imágenes concretas; y 3) se presenta el concepto abstracto o de relaciones.

En el desarrollo semántico el niño inicialmente emplea la palabra solo para designar objetos; cambiando el sentido de la palabra de acuerdo a los gestos empleados y/o a la situación en la que se encuentra. Posteriormente, la palabra pasa de este carácter sinpráxico al sinsemántico, concebido como "un sistema de signos que están enlazados unos con otros por su significado y que forma un sistema de códigos que pueden ser comprendidos incluso cuando no se conoce la situación"(5).

Teoría de Vygotsky acerca de la respuesta conceptual: al igual que Piaget, Vygotsky considera que el concepto no se establece con la simple asociación, sino que es importante también el desarrollo psicológico del individuo. El señala que "una ejecución persistente, es verdad, puede inducir a lo-

5. Luria, Conciencia y Lenguaje, p.31.

grar acciones mucho más complicadas, pero éstas son efectuadas mecánicamente, y tienen todas las señales inequívocas de los hábitos sin significado más que de las soluciones clarividentes"(6). Añadiendo que el simple apareamiento de estímulos y respuestas no da surgimiento al concepto, sino que es importante también el desarrollo psicológico del sujeto.

"...dicho en otros términos, [Vygotzky] afirma que en las etapas sucesivas del desarrollo la conciencia del hombre se realiza mediante conceptos que tienen una estructura semántica (figurativa-directa o lógico-verbal) y lo hace dentro de una correlación variable de los procesos psíquicos (percepción, memoria y pensamiento discursivo-abstracto), que cambia en las diversas etapas del desarrollo del niño"(7)*.

Vygotzky (1977) da una descripción detallada del proceso de desarrollo del concepto, distinguiendo en él tres fases

6. Vygotzky, Pensamiento y Lenguaje, p. 142.

7. Luria, Lenguaje y Pensamiento, p. 52.

* En un experimento de Melkman y cols. (1981) se encontró que, efectivamente, la evolución que exhibían los sujetos al clasificar (yendo de la clasificación por color y forma a la clasificación por conceptos multicategóricos) tenía relación con la memoria. "Así, aquellos aspectos del recuerdo que dependen principalmente de procesos de codificación muestran un cambio perceptual-conceptual con la edad, mientras que los aspectos del recuerdo que dependen principalmente de procesos de evocación revelan una ventaja con el uso de indicios conceptuales en todas las edades" (Melkman, Tversky & Baratz, Development Trends in the Use of Perceptual Attributes in Grouping, Clustering and Retrieval, p. 483).

principales:

1) Cúmulos inorganizados: el niño realiza los agrupamientos en base a cualquier conexión o impresión dada por casualidad: a) conexiones por medio de ensayo y error, "el grupo se crea al azar y cada objeto agregado es una simple conjetura o un tanteo que se reemplaza por un nuevo objeto cuando se demuestra que la conjetura estaba errada..."(8). b) conexiones de acuerdo a posiciones espaciales y/o temporales; c) conexión en dos pasos: de los cúmulos ya formados toma elementos para formar un nuevo grupo, el cual tampoco tiene algún vínculo expreso.

2) Pensamiento en complejos: se desprende de las percepciones particulares del sujeto y las agrupaciones son realizadas en base a conexiones concretas (de ahí su diversidad). "La diferencia fundamental entre un complejo y un concepto consiste en lo siguiente: mientras éste último agrupa objetos de acuerdo a un atributo, los vínculos que relacionan los elementos de un complejo con el total, y unos con otros, pueden ser tan diversos como en realidad son los contactos y las relaciones de los elementos"(9). a) asociativo: las conexiones se hacen de acuerdo a cualquier rasgo en común, rasgo contrastante o proximidad espacial; b) colecciones: las conexiones se basan principalmente en un rasgo contrastante; pero éste es

8. Vygotsky; op. cit., p.93.

9, Ibidem, p.94.

cambiado constantemente al formar los grupos; c)cadena: los rasgos en base a los cuales se hace una conexión son cambiados constantemente, se hace la conexión de acuerdo a un grupo de rasgos particulares, luego se sigue la conexión en base a otros rasgos relacionados; y así sucesivamente; d)difuso:los rasgos de selección son fluidos y cambiantes. "En nuestras experiencias, por ejemplo; para armonizar con un triángulo amarillo, un niño podría seleccionar tanto trapezoides como triángulos, puesto que los primeros lo hacían pensar en triángulos con la parte superior cortada. Los trapezoides pueden conducir a los cuadrados, éstos a los hexágonos..."(10); e)pseudo-conceptos: en apariencia es semejante al concepto, pero se distingue de éste en que se basa en conexiones concretas y no en enlaces lógicos, como el concepto, esto se descubre cuando se le pide al sujeto que nos refiera las relaciones lógicas - bajo las cuales formó el concepto.

3)Fase de análisis. En esta fase adquiere relevancia el análisis de la tarea conceptual; no obstante; éste tiene su origen en fases anteriores. a)conexión de acuerdo a similitudes: la conexión se basa en la similitud del objeto en forma total, no de alguna de sus características en particular; pero las características del objeto que permiten su inclusión - en el grupo adquieren relevancia. b)agrupamiento de objetos - en base a un solo atributo: en esta etapa aún predomina -- el pensamiento complejo, el rasgo abstraído es inestable. Tam
10. Ibidem, p.98

bién se les llama conceptos potenciales. c) formación de conceptos verdaderos: el sujeto utiliza los conceptos en forma creciente. Inicialmente maneja con conceptos y puede utilizarlos correctamente, pero su definición verbal de los mismos retrocede hacia una dependencia de la situación concreta del concepto. La etapa final de esta fase es la aplicación -- del principio conceptual, abstraído primero de la situación concreta, a nuevas situaciones concretas.

Pero Vygotsky aclara que, todas estas etapas de desarrollo del concepto, que han podido ser especificadas a partir de estudios experimentales, se presentan intercalados en la realidad.

Teoría de Piaget acerca de la respuesta conceptual. Piaget también opina que los conceptos no son algo cuya adquisición dependa exclusivamente de la enseñanza externa. Un ejemplo de esto sería el de la adquisición de ciertas leyes lógicas tales como la ley de transitividad, acerca de la cual Piaget cita una investigación en la que al niño se le muestran los resultados de una balanza dando en tres ocasiones el mismo peso, el niño aprende el resultado indicando que el peso es el mismo, pero al presentársele ante la expresión lógica: $A=C$, $A=B$ y $B=C$ no se obtuvieron resultados positivos en los que el sujeto confirmara la igualdad de los pesos.

Piaget considera que se presenta inicialmente el lenguaje preconceptual, que es la forma inicial de lenguaje en el niño,

el cual está ligado al acto inmediato por medio de la imagen e influido grandemente por ella. "El lenguaje inicial está hecho ante todo de órdenes y expresiones de deseos. La denominación no es la simple atribución de un nombre, sino el enunciado de una posible acción: la palabra se limita casi a traducir, a este nivel, la organización de esquemas sensoriomotores que podrían pasarse sin ella"(11).

Al desarrollarse, el lenguaje se transforma en lo que se denomina lenguaje conceptual operatorio, el cual sólo llega a utilizar la imagen como punto de referencia y cuya característica primordial es la construcción de juicios lógicos o de comprobación y generalidad de los mismos. Puede seguirse el lenguaje inmerso en las cuatro etapas de desarrollo propuestas por Piaget:

1.-El periodo de la inteligencia sensorio-motriz, el cual comprende desde el nacimiento hasta la aparición del lenguaje (alrededor de los 18 meses de edad). Es un periodo en el que está presente la inteligencia, más no el pensamiento; ya que la inteligencia es concebida como la solución de problemas, el alcance de ciertos objetivos por medio de la acción; en tanto que el pensamiento es el alcance de los objetivos pero no ya por medio de la acción, sino por medio de la representación simbólica y es esencial que el medio para alcanzar cierto objetivo se aprenda primero a ejecutarlo para, posteriormente,

11. Piaget, La Formación del Símbolo en el Niño, p.297.

poderlo representar simbólicamente.

2.-Posteriormente inicia el periodo de la representación pre-operatoria, el cual comprende desde el año y medio o dos años (cuando aparece el lenguaje) hasta los 7 u 8 años. En este periodo aparece la representación simbólica comprendiendo: a) el lenguaje (sistema de signos sociales); b) el juego simbólico, que consiste en la representación de eventos por medio de objetos o gestos; c) la imitación diferida, la cual "...funciona desde su comienzo en ausencia del modelo (a diferencia de las imitaciones que comienzan en presencia del modelo y continúan en su ausencia)"(12); y d) la imagen mental o imitación interiorizada.

"En este periodo el niño sigue siendo pre-lógico y suple la lógica por el mecanismo de la intuición, que es la simple interiorización de las percepciones y los movimientos en forma de imágenes representativas y de experiencias mentales -- que prolongan por tanto los esquemas sensorio-motores sin coordinación propiamente racional"(13).

En este periodo el lenguaje es puramente egocéntrico, "el niño afirma pero no demuestra"; pero al mismo tiempo la aparición del lenguaje lo ayuda en la socialización de la acción.

3.-El periodo de las operaciones concretas se presenta entre los 7 y los 12 años. Se presenta el pensamiento lógico que

12. Piaget, Problemas de Psicología Genética, p.97.

13. Piaget, Seis Estudios de Psicología, p.50.

interesa solamente a los objetos concretos y no una lógica que domine el campo verbal. Esta lógica comprende operaciones de relación, clasificación y seriación de objetos.

4.-El último periodo es el de las operaciones proposicionales o formales (después de los 11 o 12 años). Aquí, la lógica versa sobre hipótesis, deducciones y proposiciones.

CAPITULO III

COMO SE FORMA EL CONCEPTO.

Esta diferencia de concepciones acerca de si el concepto - sufre un proceso evolutivo o no, ha llevado también a diferentes afirmaciones acerca de la formación de conceptos; una de ellas es la de la teoría asociacionista, según la cual la formación de conceptos se da en base a la asociación de clases - de estímulos y respuestas (Goss, 1961; Millenson, 1976; Skinner 1968; Nevin, 1973).

Millenson, quien apoya esta teoría, señala que los conceptos se pueden establecer por un procedimiento que él llama -- "procedimiento de serie-A" y el cual consiste en el logro de ejecuciones que alcanzan más rápidamente el éxito por medio - de la emisión sucesiva de discriminaciones similares. Esto es, se entrena la emisión de la respuesta conceptual en una situación dada, y sólo cuando el sujeto ha alcanzado un dominio total en esta situación ésta es cambiada ligeramente y se sigue el entrenamiento en una nueva situación (cuya ejecución será mejor debido al entrenamiento anterior) hasta que ésta sea dominada también. Esto se hace sucesivamente de modo que la situación final podría ser enteramente diferente a la primera, pero la ejecución del sujeto ante ella sería completamente -- exitosa.

Esta teoría ha sido cuestionada por varios autores, entre

ellos Bourne y colabs. (1976) quienes señalan que esta teoría puede explicar la formación de conceptos en base a atributos, más no en base a principios. Ya que, por ejemplo, la ejecución mejoraría incrementando simplemente el número de presentaciones de los problemas conceptuales, pero esto no sucedería así con los problemas conceptuales de principios.

De este modo, se afirma que el entrenamiento no es un factor suficiente para el desarrollo del concepto; se han considerado también otros aspectos tales como la interacción social

En este punto, tanto Piaget como Solomon y Vygotsky, coinciden en que la forma de concebir el sistema simbólico cambia a medida que, al confrontarlo con las concepciones de otros, no concuerda con ellos.

• Vygotsky señala que la transición de una fase a otra del desarrollo se debe, conjuntamente con el desarrollo psicológico, al enfrentamiento del individuo con su medio ambiente. "El nombre que se crea en el complejo, basado en un atributo, entra en conflicto con el concepto del que ha sido fundamento, y en la disputa entre el concepto y la imágen que dá nacimiento al nombre, ésta última se olvida gradualmente; se desvanece de la conciencia y de la memoria, y se destruye eventualmente el significado original de la palabra"(1).

Asimismo, la influencia entre el desarrollo psicológico y la instrucción es recíproca, ya que "la evolución debe comple
1. Vygotsky, Pensamiento y Lenguaje, p. 109

tar ciertos ciclos antes de que pueda comenzar la instrucción ..., existe realmente un nivel mínimo necesario"(2). Pero la instrucción, al precederlo, puede guiar el desarrollo hacia niveles superiores; como en el caso del desarrollo de los conceptos espontáneos por medio de los científicos, surgidos de la instrucción escolar.

Los factores que Piaget considera que determinan el desarrollo y que actúan conjuntamente, son los siguientes: 1) la herencia, la maduración interna; 2) la experiencia física; es decir, la acción que ejerce el sujeto sobre el objeto; 3) la transmisión social, el factor educativo y d) el factor de equilibrio*.

Piaget afirma que el desarrollo puede acelerarse hasta cierto punto; tomando el aspecto psicosocial como subordinado al desarrollo psicológico y un ejemplo es el citado anteriormente acerca de la noción de transitividad. Por lo que "comprendemos entonces a la vez la posibilidad de aceleración y, al mismo tiempo, la imposibilidad de aceleración que supere ciertos límites"(3).

El aspecto psicosocial lo concibe como todo lo que el niño aprende del exterior, tal como la influencia familiar y educativa. Vygotsky, op. cit., p.132.

*El equilibrio consiste en un 'reajuste de la conducta' del sujeto para satisfacer sus necesidades; una necesidad es considerada como un cambio fuera de nosotros, un cambio físico o 'mental'.

3. Piaget, Problemas de Psicología Genética, p.37

tiva; en tanto que el aspecto psicológico se refiere a "...lo que el niño aprende por sí mismo, lo que no se le ha enseñado sino que debe descubrir solo..."(4).

4. Piaget, op. cit., p.10

CAPITULO IV
LA VERBALIZACION DEL CONCEPTO.

Generalmente se ha utilizado la verbalización del concepto como un medio para probar si el niño ya ha adquirido las conexiones lógicas del concepto que le permitirán aplicarlo a voluntad ante nuevas situaciones, ya que no estaría dependiendo solamente de la situación concreta sobre la que está trabajando. Sin embargo, se ha observado frecuentemente que el sujeto puede estar ejecutando correctamente la tarea conceptual, pero no logra verbalizar el concepto que está aplicando.

Esta incongruencia entre la ejecución y la verbalización del concepto ha sido confirmada por varios autores (Dickie & Denny, 1973; Carroll, 1972; Luria, 1980; Piaget, 1967; Vygotsky, 1977), entre ellos Ives (1980), quien cita a Bruner (1966) al decir que "...el niño sigue una secuencia evolutiva fija que va de la dependencia de un modo de representación visual limitado al estímulo en la solución de problemas, durante la etapa icónica, la cual domina en los años preescolares, a una habilidad para usar un modo de representación verbal más simbólica que empieza alrededor del inicio escolar"(1).

Galperin (1972) señala que el lenguaje, aún cuando establece las condiciones para un cambio del plano de la acción concreta hacia un plano lógico-verbal, su uso no es suficiente -
1. Ives, Preschool Children's ability to Coordinate Spatial -- Persepctive through Language and Pictures, p.1303.

por sí solo. "Cuando se ejecuta una acción sólo con objetos, el fracaso en elaborar nuevos conceptos se demuestra claramente por la incapacidad del niño para dar una explicación -- exacta de su acción. A primera vista, este cuadro parece extraño: el niño puede actuar correctamente y con una evidente comprensión de las relaciones objetivas; sin embargo, no es capaz de dar una explicación comparable de ellas y su acción. Pero esta incapacidad observada da la explicación de un fenómeno familiar: el retraso entre la capacidad de realizar una acción y la capacidad de dar cuenta verbal de ello, el 'retraso de la transición al segundo sistema de señales'"(2).

Piaget (1967) señala que hasta la edad de 11-12 años, el niño es incapaz de dar definiciones completas y que incluso hasta la edad de 8 años, los niños, al tratar de dar una definición, se limitan a mostrar los objetos, o a repetir la palabra que deben definir o a expresar la función del objeto ("definir por el uso"), esto sucede, según él, debido a que el niño aún no cobra conciencia del significado del concepto.

Dickie & Denny (1973) contradicen esta afirmación al señalar que comúnmente esta incongruencia entre la verbalización y la ejecución desaparece, integrándose la ejecución con la verbalización, entre los cinco y los nueve años de edad, en el desarrollo normal y aún cuando de alguna forma coincide. Galperin, Estudio Experimental de la Formación de las Acciones Mentales, p.178.

dan con Luria al señalar que el método por el cual se le enseña al niño es importante para su ejecución, el tipo de problema (clasificación de estímulos) es muy diferente a los problemas con los que trabajó Piaget.

En cuanto a la importancia del método de enseñanza, Vygotsky (1979) señala que la sistematización de los estímulos o de los subconceptos, además de la generalización de los mismos, conduce al niño a la concientización del concepto (su verbalización); esto es, lo llevan de la simple ejecución del concepto a la verbalización del mismo.

Esta sistematización implicaría "...todas las relaciones de un concepto dado con los otros, sus conceptos coordinados, sobreordenados y subordinados"(3).

Es por esto que Luria (1980) sugiere que "...una orientación previa racionalmente organizada de la actividad del niño, mediante una eficiente verificación por etapas del juicio general y su traslado subsiguiente desde el plano gráfico operante al lógico-verbal, han permitido mostrar que el niño de cinco a seis años cabe obtener un dominio válido de las operaciones lógicas, y que las normas de edad establecidas por Piaget no son en modo alguno fronteras absolutas que no se puedan franquear mediante una enseñanza organizada"(4).

De este modo, las investigaciones experimentales se han

3. Vygotsky, Pensamiento y Lenguaje, p.153

4. Luria, Lenguaje y Pensamiento, p.142.

dedicado sobre todo al estudio de la secuenciación del estímulo y sus efectos sobre la adquisición del concepto evaluando ésta a nivel de ejecución solamente, en algunos casos, y en otros, a nivel verbal.

En un experimento realizado por Rommetveit (1979) se encontró que la verbalización de la tarea se facilitaba cuando se le requería frecuentemente a los sujetos (de 12 a 13 años de edad) que verbalizaran constantemente durante el entrenamiento, reportando todo lo que hacían.

Dickie & Denny (1973) empleando niños normales (cuya edad cronológica era de 5.8 y 10.9 años como media) como sujetos, probaron los efectos de la presentación sucesiva y simultánea de los estímulos empleados para la ejecución de la tarea. Encontraron que los grupos no diferían en cuanto a ejecución de la tarea, pero sí lo hacían cuando se les pedía que verbalizaran la regla bajo la cual realizaban la tarea. Los niños a los cuales se les presentaron los estímulos simultáneamente verbalizaron a un nivel de éxito más bajo que los sujetos a los que se les presentaron los estímulos de modo sucesivo. Ellos concluyen que la facilitación producida por el método sucesivo se debe a que "...el sujeto debe responder, ya sea afirmativa o negativamente, a un estímulo a la vez, dándole también una base para identificar la señal negativa, así como para identificar la señal positiva; la señal negativa no es identificada necesariamente"(5). También encontraron que

5. Dickie & Denny, Verbalizing the Rule in a Sorting Task: a Comparison of Normals and Retardates and Methods of Stimulus Presentation, p.514.

la verbalización correcta del concepto se correlacionaba con la edad y el coeficiente intelectual.

Asimismo, Meehan & Rosenbloom (1980), utilizando sujetos universitarios, presentaron los estímulos empleados en su estudio de modo sucesivo, aumentando cada vez el número de contingencias vigentes para realizar la tarea completa en base a un principio previamente establecido. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: los dos grupos a los que se les aplicó la tarea completa de nueve contingencias (o casi completa, en cuyo caso se les presentaron primero seis contingencias y luego que éstas habían sido dominadas se les presentaron las nueve contingencias en total), sin seguir una secuencia progresiva en la introducción de los estímulos, no aprendieron el principio sobre el que se erigía la tarea; caso contrario de los dos grupos a los que sí se les introdujeron secuencialmente los estímulos ante los cuales debían responder (a uno de estos grupos se le presentaron primero tres contingencias, luego seis y, finalmente, nueve; al otro grupo se le presentaron tres contingencias, luego otras tres, luego estas mismas seis combinadas y, finalmente, las nueve contingencias de la tarea). Aquí, el aprendizaje del concepto se refería sólo a la ejecución de la tarea, no se evaluó la verbalización del mismo.

Sanders y colabs. (1975), al igual que Miller & Weaver (1976), evaluando solamente la adquisición del concepto, considerada

como la generalización de la ejecución de la respuesta conceptual, y trabajando con sujetos con un promedio de 71 años, los primeros, y con sujetos universitarios, los segundos, también encontraron que la presentación del estímulo era importante para la adquisición del concepto.

Sanders y cols. (1975) especifican que la secuenciación de las tareas componentes requería que el dominio del nivel de habilidad inferior fuera necesario para progresar al siguiente nivel más complejo. Aquí la complejidad estaba en función directa (más complejidad-más dimensiones irrelevantes) del número de dimensiones irrelevantes. Se empezaba sin estímulos irrelevantes y luego éstos iban en aumento. Ellos consideraron que así el sujeto aprendía a ignorar estos estímulos y que la generalidad era fomentada por la variedad de dimensiones-estímulo empleadas en el entrenamiento.

El método de secuenciación de Miller & Weaver (1976) consistía en entrenar la discriminación entre un estímulo que pertenece a una clase conceptual y un estímulo que no pertenece a esa clase, repitiendo esto con muchos pares de estímulos. Ellos afirman que la probabilidad de generalización aumenta debido a que al sujeto se le presentaban muchos ejemplos, variando a lo largo de muchas dimensiones.

La investigación reseñada a continuación intenta confirmar el papel de la sistematización y la generalización en la verbalización del concepto; para esto, el niño debe descubrir

el concepto o principio conceptual cuya tarea se presenta bajo el paradigma de selección (el cual implica que se le muestren al sujeto la población total de estímulos y sea él quien los seleccione, categorizándolos) y cuyo principio implica que los estímulos se relacionen en cuanto a la semejanza de uno de sus atributos y a la diferenciación de sus dos atributos restantes.

Es importante considerar el problema con el que se trabaja y de el cual se obtienen algunas conclusiones, para evitar una "sobregeneralización" de los resultados (como en el caso de Dickie & Denny al comparar sus resultados con los de Piaget). Ya que el tipo de concepto en el que se basa la investigación implica descubrir el principio del mismo, "se puede esperar que los conceptos que implican relaciones sean relativamente difíciles de aprender. Con estos conceptos, el aprendiz no puede atender solamente a uno o dos valores de atributos a la vez, sino que debe mirar y comparar dos o más grupos de valores de atributos antes de que pueda discriminar el concepto que está operando" (6).

6. Zimmerman, Concepts and Classification, p.71.

CAPITULO V
DESCRIPCION DE LA INVESTIGACION.

En la introducción se han considerado básicamente dos posturas: por un lado, la de quienes afirman que la adquisición de conceptos es indicada por la generalización de una respuesta conceptual ante estímulos nuevos, considerando, además, que ésta no es necesariamente de índole verbal, y que es dada en forma acabada, sin evolución. A partir de aquí, consideran que es posible el establecimiento del concepto por medio de la asociación repetida de clases de estímulos y respuestas.

En tanto que, por otro lado, hay quienes consideran la adquisición del concepto como un proceso que va desde la unión estrecha de la respuesta conceptual con el "objeto", "estímulo" o "situación concreta" de la que surge, hasta un nivel "lógico-verbal", en el que la respuesta ya no está ligada exclusivamente a la situación concreta e introduce los "estímulos" designados por el concepto en un "...sistema de conexiones lógicas, en el que figuran tanto los conceptos coordinados con ella como los recíprocamente subordinados, más generales o más particulares"(1). Esta etapa final del proceso de adquisición del concepto se caracteriza por la aplicación del principio conceptual a nuevas situaciones concretas.

Aparentemente, esta última etapa coincide con la generalización. Luria, Lenguaje y Pensamiento, p.50.

zación del concepto como manifestación de la adquisición del mismo, pero en este caso no se considera la respuesta conceptual como un suceso estático ni la "aplicación del principio conceptual a nuevas situaciones concretas" implica una ejecución inconciente, mecánica, del principio, ya que esta etapa está precedida por la abstracción del principio de la situación concreta, por la concientización del acto o respuesta conceptual. Tomando la concientización o verbalización del concepto como prerequisite que da paso a la última etapa de la adquisición del concepto, Vygotsky señala que para lograrla es importante la sistematización de los estímulos o subconceptos, además de la generalización de los mismos.

Esto es lo que se le puede suministrar, enseñar al sujeto: un sistema de ubicación del concepto; pero, coincidiendo con Piaget, la enseñanza sólo será un factor concurrente, jn to con el desarrollo psicológico, en la determinación del -- proceso de la adquisición del concepto.

METODO

Objetivo: el objetivo de la investigación era probar si la so la generalización del concepto, además de la introducción gradual de los subconceptos pertinentes a la tarea conceptual, bastaban para dar por resultado una verbalización acertada del principio conceptual de dicha tarea.

Hipótesis: si con la generalización del concepto y la seria- ción de los subconceptos de la tarea se logra una verbalización acertada del principio, entonces este éxito para de ducir la regla podría darse en niños de cualquier edad y desarrollo psicológico (siempre y cuando el sujeto cuente en su repertorio con los subconceptos componentes del prin cipio conceptual; esto es, que sea capaz tanto de manejar- los como de verbalizarlos).

Escenario: consistió de un cuarto aislado que contenía solamen te una mesa y sillas, donde se trabajó individualmente con cada sujeto.

Sujetos: los sujetos fueron escogidos al azar y fueron ochenta niños cuyas edades promedio fueron las siguientes: 20 ni ños con un promedio de 5 años y 3 meses; 20 niños de 6 años 9 meses; 20 de 9 años 1 mes y 20 niños de 11 años 4 me ses como promedio de edad.

Material: el material para la evaluación inicial consistió de 27 figuras resultantes de la combinación de forma (óvalo,

rombo, flor), color (lila, gris, naranja) y tamaño (12, 8 y 4 cms.).

Para la tarea conceptual No. 1 fueron 27 figuras resultantes de la combinación de forma (triángulo, círculo, cuadrado), color (azul, rojo y negro) y tamaño (15, 10 y 5 cms.).

Para la tarea No. 2 las 27 figuras fueron resultado de la combinación de forma (hexágono, corazón, cruz); de color (verde, rosa, café) y tamaño (13, 9 y 2 cms.).

Para la tarea No. 3 la combinación de las 27 figuras fue resultado de la combinación de distintas formas (rectángulo, trapecio, estrella), colores (blanco, morado, amarillo) y tamaños (11, 6 y 3 cms.). (Ver diagrama No. 1).

EV	INICIAL			TAREA No. 1			TAREA No. 2			TAREA No. 3					
Cms. 12	8	4	Cms. 15	10	5	Cms. 13	9	2	Cms. 11	6	3				
Li				As				Ve				Bl			
Gr				Ro				Ro				Mo			
Na				Ne				Ca				Am			
Li				Az				Ve				Bl			
Gr				Ro				Ro				Mo			
Na				Ne				Ca				Am			
Li				As				Ve				Bl			
Gr				Ro				Ro				Mo			
Na				Ne				Ca				Am			

Diagrama No. 1.- Se muestran aquí las 27 figuras empleadas para cada tarea; a arriba se indica el tamaño real de ellas en centímetros y en el lado izquierdo el nombre del color (abreviado).

Tipo de Diseño Experimental: Diseño Factorial 4 X 4.

Variable Independiente: Tipo de entrenamiento empleado (4 variaciones) y edad de los sujetos (5, 7, 9 y 11 años de edad como promedio).

Variable Dependiente: La variable dependiente que se tomó en consideración como punto focal de observación fué la verbalización del principio que regía la tarea conceptual.

Control de Variables extrañas: Se mantuvieron constantes las condiciones ambientales bajo las cuales se llevó a cabo la investigación y los sujetos fueron asignados al azar (con las limitantes del balanceo hecho tanto para la edad como para las conductas precurrentes).

Análisis Estadístico: Se realizó un análisis descriptivo de los resultados que atañen a la verbalización del principio; pero también se hizo el análisis estadístico de datos adicionales por medio del método de Friedman y de un análisis de varianza de diseño factorial de bloques aleatorios.

Grupos experimentales: Los grupos se formaron asignando 5 sujetos de cada edad en cada grupo (5 sujetos de 5 años aproximadamente; 5 de siete años; 5 de nueve y 5 de once años. Ver los promedios de edades ya citados). Fueron formados así 4 grupos cuyas condiciones de tratamiento fueron las siguientes:

Grupo I.- Evaluación inicial/ Tarea #1/ Verbalización.

Grupo II.- Evaluación inicial/ Tarea #1/ Verbalización/ Entrenamiento en similitud/ Entrenamiento en diferenciación/ Tarea #1/ Verbalización.

Grupo III.-Evaluación inicial/Tarea #1/Verbalización/ Entrenamiento en similitud/Entrenamiento en diferenciación/Tareas #1,#2 y#3/Verbalización.

Grupo IV.- Evaluación inicial/ Tareas #1, #2 y # 3/ Verbalización.

Se esperó que los resultados de la ejecución del grupo

III demostraran un mayor éxito al verbalizar el principio de la tarea, siguiéndole el grupo II, el IV y el I. Esto debido a que se consideró que el entrenamiento en los subconceptos conjuntamente con la generalización de la tarea llevarían al niño a la verbalización del principio qe la fundamenta. Esperando también que tanto la sistematización de los subconceptos como la generalización, en forma separada, tuvieran algún efecto en la verbalización, se consideró que el grupo II tendría más posibilidades de éxito que el grupo IV (dado que el entrenamiento le permitiría adquirir al grupo II los subconceptos componentes del principio conceptual); pero, a la vez, tanto el grupo II sería inferior al grupo III y el grupo I inferior al grupo IV debido a que no contarían con los posibles efectos positivos de la generalización.

Procedimiento:

Evaluación inicial. La evaluación inicial permitió seleccionar únicamente a sujetos que discriminaran forma, color y tamaño, ya que esto era un pre-requisito básico para la ejecución de la tarea conceptual. En esta fase se presentaron las 27 figuras de cada tarea simultáneamente.

a) Discriminación de forma: se le mostraron al niño las 27 figuras mezcladas y se tomó al azar una de ellas como muestra (con forma de rombo, por ejemplo), se le preguntaba al niño "¿sabes qué forma es ésta?" si respondía afirm

mativamente diciendo el nombre de la figura ("rombo") se continuaba diciéndole "debes escoger todas las figuras -- con forma de rombo y dárme las". Si el niño contestaba negativamente cuando se le preguntaba el nombre de la forma se le decía "¿La forma de ésta se llama rombo, quiero que me des todas las figuras que encuentres con esta forma, tú me dirás cuando hayas terminado de escogerlas". Posteriormente se le pedía que escogiera las figuras con forma -- de flor y finalmente las figuras con forma de óvalo (el - orden no importaba). El sujeto era quien indicaba cuando terminaba la selección, no hubo un tiempo límite para esto.

b) Discriminación de color: se tomaba una figura de forma cualquiera (con las 27 figuras presentes) de color gris, por ejemplo, y se le preguntaba al niño "¿sabes qué color es éste?", si respondía afirmativamente, nombrando el color, se continuaba diciéndole "dame todas las figuras que encuentres de este color, tú me indicarás cuando hayas -- terminado de escogerlas". El niño debía escoger todas las figuras de color gris y entregarlas al experimentador. Si el niño contestaba negativamente cuando se le preguntaba el color de la figura se le decía el nombre de ésta "es - el color gris", y se continuaba diciendo "dame todas las figuras que encuentres de color gris". Posteriormente se le pedía que escogiera las figuras de color lila y luego

las de color azul (el orden no importaba). No había un tiempo límite para que él realizara la selección.

c) Discriminación de tamaño: después de la selección de figuras por colores se procedía a la selección por tamaño; con las 27 figuras presentes, se tomaba una figura cualquiera que tuviera 12 cms. de tamaño, se le preguntaba al niño "¿ves el tamaño de esta figura?, es grande (mediano o chico) para las de 8 y 4 cms., respectivamente), quiero que me des todas las figuras de este tamaño que encuentres"; el niño debía entregar todas las figuras de 12 cms. al experimentador. Posteriormente se continuaba del mismo modo con las figuras de 8 y 4 cms. (el orden no importaba). No hubo tiempo límite de selección y ésta se realizaba -- con las 27 figuras presentes.

Observaciones: No se le dió al niño ninguna otra información adicional; por ejemplo, al seleccionar las figuras era probable que cuando debía discriminar tamaño preguntara si importaba el color o la forma y viceversa. Sólo se repetía la instrucción sin indicar si importaba o no cualquier otro atributo ("Dame todos los cuadrados que encuentres" - "¿aunque sean de otro color?" - "Dame todos los cuadrados que encuentres").

Requisito para terminar: los sujetos debían alcanzar - un promedio igual o superior al 80% de elecciones correctas para ser admitidos en las siguientes fases.

Sesiones: en una sola sesión se hacía esta evaluación, la duración no era determinante pero siempre fué inferior a una hora de duración y no se trabajaba en las siguientes fases el mismo día de la evaluación inicial.

Registro: se tomaron como respuestas correctas el número de figuras entregadas con la forma (o tamaño, o color, según fuera el caso) requerida, se tomaron como respuestas incorrectas el entregar figuras con forma, o color o tamaño diferentes a la requerida. Se registraron los productos totales: número de respuestas correctas y número de respuestas incorrectas (ver hoja anexa #1). El porcentaje de respuestas correctas se obtuvo tomando en cuenta dos situaciones: 1) que el porcentaje bajara si el sujeto entregaba figuras incorrectas (de modo que, lógicamente, no obtuviera un 100% de respuestas correctas si entregaba todas las figuras que estuvieran a su disposición, incluyendo tanto figuras correctas como incorrectas); 2) que el porcentaje bajara si el sujeto no entregaba todas las figuras que se ajustaran al requisito.

El sujeto debía entregar 8 figuras de cada forma, de cada color y de cada tamaño; y siendo evaluadas 3 formas, 3 colores y 3 tamaños diferentes, el número total de aciertos posibles era de 72. Por lo que se dividía el número de respuestas correctas menos el número de respuestas incorrectas entre 72 y se multiplicaba por 100:



72 / R's correctas - R's incorrectas X 100

obteniéndose así el porcentaje final.

IZT. 1000711

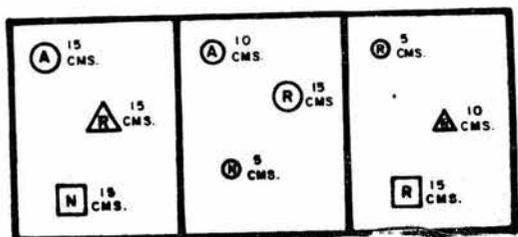
Tareas #1, #2 y #3. Tanto el principio como el procedi -- miento de entrenamiento descrito a continuación fue el mis -- mo para cada una de las tareas, lo único que variaba era - el material empleado (ver diagrama No. 1). La tarea #1 se administraba aisladamente (ver grupos experimentales) o -- seguida por las tareas #2 y #3 (cuya función era la de per -- mitir observar si hubo generalización del principio concep -- tual de la tarea #1 hacia estas tareas).

El principio es el siguiente: agrupar estímulos en base a la similitud de un atributo y a la diferenciación de los dos atributos restantes (dado que éstos variaban en cuanto a tres atributos: forma, color y tamaño). Se le presentaba al niño una caja con tres compartimentos y él debía clasificar, de una mezcla de 27 figuras, los estímulos del -- modo siguiente: en un compartimento a) figuras similares -- en cuanto a color y diferentes en cuanto a forma y tamaño; en otro, b) figuras similares en cuanto a forma y diferen -- tes en cuanto a color y tamaño; y en el compartimento res -- tante, c) figuras similares en cuanto a tamaño y diferen -- tes en cuanto a color y forma.

Estas tres variaciones en la aplicación del principio -- debían realizarse en cada ensayo de la tarea (considerando

un ensayo como cada ocasión en la que el sujeto tuviera - que clasificar las figuras en los tres compartimentos de - la caja), de modo que se consideraba incorrecto si el niño fallaba u omitía alguna.

Un ejemplo de ejecución correcta sería:



Aquí se indica el tamaño de las figuras y el color (R=rojo, A=azul y N=negro).

Inicialmente se ejecutaba ante el niño la tarea completa y posteriormente se le decía "vas a poner las figuras - en estas tres cajas; en cada caja debes poner tres figuras, debes agruparlas como yo lo hice, aún cuando no pongas exactamente las mismas figuras que puse yo; lo haré de nuevo agrupando otras figuras y luego lo harás tú". Se ejecutaba de nuevo la tarea utilizando otras figuras, tratando así de mostrar al sujeto que el ordenamiento se llevaba a cabo en base a una regla y no a una configuración (esto es, que al realizar la tarea la relación que unía a las - figuras escogidas no era espacial ni implicaba que, para ser correcta, debieran escogerse siempre las mismas figuras). En cada ejecución de muestra o corrección hecha - por el experimentador se le permitía al sujeto que observara por un tiempo límite (15 segs.) la tarea realizada.

Luego se le requería que el realizara la tarea y se le pedía que indicara cuando hubiera terminado, ya que no había tiempo límite para la ejecución de la tarea. Cuando el niño terminaba la ejecución de la tarea se le daba retroalimentación ("Bien, agrupaste las figuras como yo lo hice", o "No, los grupos de figuras no están formados como yo lo hice"). Si la ejecución era incorrecta el experimentador la corregía indicando al sujeto "así debiste haber formado los grupos". La corrección de la tarea se hacía de tal forma que se usaran las figuras (todas o algunas de ellas) usadas por el sujeto, si esto era posible. Si, por el contrario, se habían empleado todas las figuras sin un arreglo o relación entre ellas, el experimentador agrupaba las figuras en la caja de acuerdo al principio preestablecido, pero procurando que las figuras empleadas para formar los grupos no fueran siempre las mismas en cada corrección.

Se le pedía al niño que volviera a ejecutar la tarea siguiendo el mismo orden: ejecución, retroalimentación, y corrección de la tarea (si era necesaria). Si la ejecución era correcta, después de la retroalimentación se le requería que realizara de nuevo la tarea (hasta alcanzar el criterio) procurando usar distintas figuras a las utilizadas en la ejecución anterior.

Requisito para terminar: se daba por terminado el en-

trenamiento en cada tarea una vez que el sujeto alcanzaba el criterio de 5 ejecuciones (realizaciones de la tarea) correctas consecutivas. A los grupos a los que se les administraron las tareas #1, #2 y #3 sólo cuando se cumplía con este criterio se pasaba a la siguiente tarea. Si los sujetos no alcanzaban el criterio en menos de 20 sesiones se les excluía del experimento.

Sesiones: las sesiones constaban de tres ejecuciones - por parte del sujeto, el tiempo no era determinante para dar por terminada la sesión, pero el número de ejecuciones (y correcciones) se realizaban en una hora de duración aproximadamente.

Registro: se registró el número de ensayos, el número de ejecuciones correctas y el tipo de error que cometían los sujetos (ver hoja anexa #2).

Verbalización. Se requirió que el niño expresara verbalmente la regla seguida para la ejecución de la tarea; para esto no debían estar presentes los materiales empleados en la tarea, evitando así que el sujeto empleara los objetos para describir el principio del concepto: "ahora quiero que me digas cómo ordenaste las figuras en cada caja para que los grupos formados fueran correctos".

Para que fuera correcta, la verbalización no debía estar basada en el nombre de un color o de una forma o de -

un tamaño en particular, sino que debía contener el principio general indicado anteriormente, sin importar los términos empleados por el sujeto. Una verbalización incorrecta sería: "la tarea consiste en poner en una caja todos los cuadrados que sean diferentes en color y tamaño en otra caja todas las figuras azules que sean diferentes en forma y tamaño y en la última caja todas las figuras de 5 cms. que sean diferentes en color y forma" (este relato de la ejecución no contempla la aplicación del principio general para diferentes colores, tamaños o formas).

Un ejemplo de verbalización correcta sería "agrupé las figuras en base a la similitud de forma y a la diferencia en tamaño y color y a la similitud en color y a la diferencia en tamaño y forma; también en base a la similitud de tamaño y a la diferencia en forma y color".

Sólo se pidió que el niño expresara en una ocasión la regla bajo la cual agrupó las figuras y no se le dió retroalimentación después de haberla emitido.

La verbalización se requirió inmediatamente después de que el niño hubiera alcanzado el criterio requerido para la ejecución de la o las tareas, según el caso.

Registro: se registraron totalmente las verbalizaciones que dieron los sujetos acerca de la regla para realizar la tarea y se clasificaron de acuerdo a 8 categorías: 1) No verbalizar (que el sujeto no mencionara alguna forma

de relación entre las figuras); 2) configuración (que el sujeto se refiriera solamente a relaciones espaciales o a cualidades específicas como una forma, un color o un tamaño determinado; o bien, que describiera una ejecución específica mencionando cada rasgo de la figura en particular); 3) Igualdad de un solo atributo (que el sujeto mencionara la igualdad, sin importar el término empleado, de un atributo general, de modo que en vez de decir amarillo se refiriera al color, en vez de triángulo, forma, etc); 4) Igualdad considerando los tres atributos (igual al inciso anterior sólo que en este caso se mencionaban los tres atributos en forma general); 5) Diferenciar un atributo (aquí el sujeto se refería de alguna manera a la diferencia en base a un atributo, el cual se mencionaba en forma general: color, forma o tamaño); 6) Igualdad de un atributo y diferenciación de un atributo solamente (el mismo criterio de los incisos 3 y 5 conjuntamente); 7) Igualdad de un atributo y diferencia de dos atributos (concreto): (en este caso el sujeto mencionaba la igualdad y la diferencia de atributos del modo especificado en los incisos anteriores; aquí, se refería simultáneamente a la igualdad de un rasgo y a la diferenciación de los dos atributos restantes, pero en alguna parte recurría a la descripción de la configuración); y 8) Igualdad de un atributo y diferenciación de dos atributos restantes (de acuerdo a lo señalado

en incisos anteriores, el sujeto simultáneamente mencionaba la igualdad de un atributo y la diferenciación de los otros dos atributos, manteniendo la referencia a nivel general, sin caer en la descripción de rasgos particulares, como en el caso del inciso anterior). (Para la forma de registro ver la hoja anexa #3).

Entrenamiento en similitud. Esta fase se llevó a cabo con el fin de que el sujeto aprendiera a manejar uno de los subconceptos del principio de la tarea: el de 'simplitud' en todas sus formas posibles: ya que en el material empleado para cualquiera de las tareas no había figuras iguales en cuanto a sus tres atributos, la igualdad sólo se podría manejar en base a uno y dos atributos. El entrenamiento en similitud se hizo en base a la igualación de dos dimensiones simultáneamente (ya que los sujetos igualarían con éxito en base a una sola, según los resultados de la evaluación inicial). Aún cuando la tarea conceptual no requiere la igualación de dos atributos, el hacerlo de esta manera permite dirigir la atención a dos o más rasgos simultáneamente, lo que sí es muy importante en la tarea.

Se le presentaron al sujeto 27 figuras de la tarea #1 simultáneamente, se tomaba una figura y se le pedía al niño que le entregara al experimentador todas las figuras que tuvieran la misma forma y tamaño que la figura presen

tada ("Dame todas las figuras que encuentres que tengan la misma forma y el mismo tamaño de ésta"). Esto se hizo tomando una figura de cada una de las 9 combinaciones resultantes entre forma y tamaño (triángulos de 15 cms., de 10 cms., de 5 cms.; círculos de 15 cms., 10 y 5 cms.; y cuadrados de 15, 10 y 5 cms.).

Cada vez que el niño seleccionaba las figuras se le daba retroalimentación ("sí, lo hiciste bien", o "no, es incorrecto, debiste hacerlo así...") y en caso de dar una respuesta incorrecta se le mostraba la ejecución adecuada durante 15 segs. (corrección) y se mezclaban de nuevo las figuras utilizadas en la corrección, repitiendo la secuencia nuevamente (Instrucción-ejecución-retroalimentación y corrección en caso necesario), hasta que diera la respuesta correcta, en cuyo caso se procedía con la siguiente combinación o requisito de igualación (igualación de forma y color o forma y tamaño).

Posteriormente se le pedía al sujeto que entregara todas las figuras de la misma forma y del mismo color (presentando las nueve combinaciones: triángulos-azules, -rojos, -negros; círculos azules, -rojos, -negros; y cuadrados azules, -rojos y -negros). Se tomaba una figura de cualquiera de las 9 combinaciones y se le pedía "quiero que me des todas las figuras que encuentres que sean del mismo color y de la misma forma que ésta" (la figura mos-

trada); se trabajó así con cada una de las combinaciones y siguiendo el mismo procedimiento indicado para la igualdad de forma y tamaño.

Finalmente se entrenó con las figuras del mismo color y del mismo tamaño, se procedía igual que para las combinaciones anteriores ya especificadas (forma y tamaño/forma y color), trabajando con cada combinación de figuras del mismo color y tamaño (figuras azules de 15 cms., rojos-15cms., negros-15 cms.; azules-10 cms., rojos-10 cms., negros-10 cms.; azules-5 cms., rojos-5 cms., negros-5 cms.).

Se le pedía al niño, al final de cada combinación, que dijera cuál era el requisito de esa combinación (¿Cómo debían ser las figuras que me entregaste?) de modo que esto nos indicara si el niño solo estaba aprendiendo a ejecutar el concepto de similitud o si también era capaz de verbalizarlo y cómo afectaba esto a la verbalización final de la tarea conceptual.

Sesiones: las sesiones eran de aproximadamente una hora, finalizando cuando el sujeto hubiera ejecutado la selección de las 27 combinaciones.

Requisito para terminar: una vez que el niño ejecutaba correctamente las 27 combinaciones en tres ocasiones (sesiones) consecutivas, se daba por terminado el entrenamiento en similitud y se pasaba al entrenamiento en diferenciación; pero se le eliminaba de la investigación si no alcan-

zaba el requisito en 9 sesiones.

Registro: en cada sesión se registró el número de ensayos incorrectos previos a la respuesta correcta (considerada así sólo cuando el sujeto ha entregado las dos figuras similares a la de muestra) y el tipo de error cometido (ver hoja anexa #4).

Entrenamiento en diferenciación, Fase A. Otro de los subconceptos componentes del principio conceptual era el concepto de diferenciación. El entrenamiento de los subconceptos fué programado iniciando con el entrenamiento en similitud y posteriormente el de diferenciación, en ambos casos el número de atributos que debían diferenciar o igualar iba en aumento: que igualaran un atributo, luego dos; que diferenciaran un atributo y posteriormente dos.

La finalidad era que el sujeto adquiriera el concepto de diferenciación, dominando por medio de la ejecución la diferenciación de un solo atributo, además de evaluar la verbalización del mismo.

Aquí se presentaron al niño, simultáneamente, las 27 figuras de la tarea #1, se tomaba una figura y se le pedía que diera todas las figuras que encontrara que tuvieran diferente forma a la figura presentada. ("Dame todas las figuras que encuentres que sean de diferente forma [o tamaño o color] a ésta") se usaron de muestra el triángulo, el cír-

culo y el cuadrado. Una vez que hubiera dado la respuesta se le proporcionaba retroalimentación y se le corregía si es que hacía una ejecución incorrecta (la respuesta de --- corrección sólo estaba presente 15 segs.); sólo cuando daba la respuesta correcta se procedía con la siguiente figura de muestra. Cuando ejecutaba correctamente los 3 requisitos para diferenciación de forma (empleando como muestra triángulo, cuadrado y círculo) se le pedía al niño que entregara todas las figuras de color diferente al presentado (usando como muestra figuras de color azul, rojo y negro). Se siguió el mismo procedimiento ya descrito tanto para la diferenciación de color como para la diferenciación de tamaño (donde las figuras de muestra eran de 15, 10 y 5 cms.).

Al finalizar las elecciones de diferenciación para los 3 estímulos de muestra de cada atributo, se le pedía que dijera el requisito de dicha ejecución ("¿Las figuras que me diste cómo debían ser?").

Una vez que el niño alcanzaba un criterio de 3 ejecuciones correctas para las 3 diferenciaciones de forma, para las 3 de color y para las 3 de tamaño se continuaba con el entrenamiento en la fase B. Si el niño no alcanzaba el criterio en menos de 9 sesiones se le daba de baja del experimento.

Registro: se tomaron como respuestas correctas el entregar las 18 figuras con la forma (o el tamaño o el color) diferente al de la figura muestra; la respuesta era incorrec

ta si no se entregaban todas las figuras o si se entregaban además (o solamente) figuras iguales a la presentada o si se entregaban figuras diferentes en más de un atributo. Se registraron los ensayos incorrectos previos a la respuesta correcta, además del tipo de error cometido (Ver hoja anexa #5).

Entrenamiento en diferenciación. Fase B. Esta es la segunda fase del entrenamiento en la adquisición del concepto de diferenciación, aquí se requiere que el sujeto haga la diferenciación simultánea de dos atributos; lo que constituye una parte de la ejecución de la tarea conceptual cuyo principio es igualar las figuras en un atributo y diferenciarlas en los dos atributos restantes.

Esta fase se proponía entrenar al niño a ejecutar el concepto de diferenciación (además de que se evaluó la verbalización de dicho concepto) como uno más de los conceptos componentes de la tarea.

Se le presentaron al niño las 27 figuras de la tarea #1 simultáneamente; de ahí se tomó una figura cualquiera y se le pidió que entregara todas las figuras que fueran diferentes en forma y color a la figura presentada ("Dame todas las figuras que encuentres que sean de diferente forma y color que ésta").

Se tomó como muestra una figura de cada una de las nue-

ve combinaciones posibles (triángulos azules, triángulos-rojos, triángulos negros; cuadrados azules, cuadrados rojos, cuadrados negros; círculos azules; círculos rojos, - círculos negros). Después de que el niño ejecutaba la respuesta se le daba retroalimentación ("Bien, lo hiciste - correctamente" o "No, no lo hiciste bien"); en caso de que la ejecución fuera incorrecta, se le mostraba además la ejecución adecuada durante 15 segs., se volvían a mezclar las figuras y se le pedía que realizara de nuevo la res--puesta requerida, una vez que diera la respuesta correcta se continuaba con la siguiente combinación o requisito (de forma y tamaño o de tamaño y color).

Cuando se terminaba de entrenar todas las combinaciones de forma y color se continuaba con las combinaciones de - forma y tamaño y luego con las combinaciones de tamaño y color; en cada caso se tomaba también una figura de cada - combinación como muestra: para forma y tamaño (triángulo--15 cms., triángulo-10, triángulo-5; círculo-15, círculo-10, círculo-5; cuadrado-15, cuadrado-10, cuadrado-5 cms.) y pa--ra tamaño y color (azul-15 cms., azul-10, azul-5; rojo-15, rojo-10, rojo-5; negro-15 cms., negro-10, negro-5 cms.).

Igualmente, al finalizar las 9 ejecuciones de cada combinación se le pedía que dijera el requisito de dicha combinación (¿las figuras que me diste, cómo debían ser?).

Se daba por terminado el entrenamiento una vez que hu--

biera respondido correctamente, por tres veces consecutivas, a todos los arreglos posibles de las tres combinaciones requeridas (forma-color; forma-tamaño; tamaño-color). Si el sujeto no alcanzaba este criterio en menos de 9 sesiones se le daba de baja de la investigación.

Registro: en cada sesión se registraba el número de ensayos incorrectos previos a la respuesta correcta (considerada así sólo cuando el sujeto entregara todas las figuras distintas a la muestra en dos atributos, las cuales eran 12 por cada muestra). (Ver hoja anexa #6).

HOJA ANEXA #1

HOJA DE REGISTRO PARA EVALUACION INICIAL

Nombre del sujeto:	Edad:
Grupo experimental:	Escolaridad:
Hora inicial:	Hora final: Fecha:

Discriminación de forma: R's correctas R's Incorrectas Observ.

Flor _____

Ovalo _____

Rombo _____

Discriminación de tamaño:

12 cms. _____

8 cms. _____

4 cms. _____

Discriminación de color:

Gris _____

Lila _____

Anaranjado _____

Total (R's correctas-R's incorrectas)= _____

Porcentaje de respuestas correctas= _____

HOJA ANEXA #3

HOJA DE REGISTRO PARA VERBALIZACIONES

Nombre del sujeto: _____ Edad: _____

Grupo experimental: _____ Escolaridad: _____

Verbalización primera. (Fecha: _____) _____

Verbalización segunda. (Fecha: _____) _____

Primera verbalización correcta: _____

Segunda verbalización correcta: _____

HOJA ANEXA #4

HOJA DE REGISTRO PARA ENTRENAMIENTO EN SIMILITUD.

Nombre del sujeto:	Edad:
Grupo experimental:	Escolaridad:
Sesión #:	Fecha:
Hora inicial:	Hora final:

	No. de ensayos in- correctos	Observaciones
Igualeación de forma y tamaño:		
Cuadrado Grande	_____	_____
" mediano	_____	_____
" chico	_____	_____
Triángulo Grande	_____	_____
" mediano	_____	_____
" chico	_____	_____
Círculo Grande	_____	_____
" mediano	_____	_____
" chico	_____	_____
Igualeación de forma y color:		
Cuadrado negro	_____	_____
" azul	_____	_____
" rojo	_____	_____
Triángulo negro	_____	_____
" azul	_____	_____
" rojo	_____	_____
Círculo negro	_____	_____
" azul	_____	_____
" rojo	_____	_____
Igualeación de color y tamaño:		
Grande azul	_____	_____
" rojo	_____	_____
" negro	_____	_____
Mediano azul	_____	_____
" rojo	_____	_____
" negro	_____	_____

Chico azul	_____	_____
" rojo	_____	_____
" negro	_____	_____

HOJA ANEXA #5

HOJA DE REGISTRO PARA ENTRENAMIENTO EN DIFERENCIACION. FASE A.

Nombre del sujeto:

Edad:

Grupo experimental:

Escolaridad:

Sesión No.:

Fecha:

Hora inicial:

Hora final:

Diferenciación de forma	No. de ensayos incorrectos	Observaciones
Triángulo	_____	_____
Círculo	_____	_____
Cuadrado	_____	_____
Diferenciación de color		
Azul	_____	_____
Rojo	_____	_____
Negro	_____	_____
Diferenciación de tamaño		
15 cms.	_____	_____
10 cms.	_____	_____
5 cms.	_____	_____

HOJA DE REGISTRO PARA ENTRENAMIENTO EN DIFERENCIACION. FASE B.

59

Nombre del sujeto:	Edad:
Grupo experimental:	Escolaridad:
Sesión No.:	Fecha:
Hora inicial:	Hora final:

Diferenciación de forma y tamaño:	Número de ensayos incorrectos:	Observaciones:
-----------------------------------	--------------------------------	----------------

Triángulo 15 cms.	_____	_____
Cuadrado "	_____	_____
Círculo "	_____	_____
Triángulo 10 cms.	_____	_____
Cuadrado "	_____	_____
Círculo "	_____	_____
Triángulo 5 cms.	_____	_____
Cuadrado "	_____	_____
Círculo "	_____	_____

Diferenciación de forma y color

Triángulos azules	_____	_____
" rojos	_____	_____
" negros	_____	_____
Cuadrados azules	_____	_____
" rojos	_____	_____
" negros	_____	_____
Círculos azules	_____	_____
" rojos	_____	_____
" negros	_____	_____

Diferenciación de color y tamaño

Azul 15 cms.	_____	_____
" 10 cms.	_____	_____
" 5 cms.	_____	_____
Negro 15 cms.	_____	_____
" 10 cms.	_____	_____
" 5 cms.	_____	_____
Rojo 15 cms.	_____	_____
" 10 cms.	_____	_____
" 5 cms.	_____	_____

RESULTADOS

I.-VERBALIZACION DE LA REGLA DE LA TAREA.

Dado que el objetivo de la investigación era probar si la sistematización en la enseñanza del concepto tenía algún efecto en la verbalización de dicho concepto, se consideraron las respuestas verbales que daba el sujeto referentes al principio conceptual de la tarea (tareas #1, #2 y #3).

Las verbalizaciones que dieron los sujetos fueron clasificadas en 8 categorías:

1) No verbalización: que el sujeto no respondiera o no diera alguna respuesta relacionada con la tarea que había ejecutado (ejemplo: "no sé").

2) Configuración: la respuesta consistía únicamente en la descripción de la situación concreta, sin mencionar algún tipo de relación entre las figuras utilizadas (ejemplo: "una redonda, un cuadrado y un triángulo; en el otro un negro, una redonda y un triángulo y en el último un negro, un triángulo, un cuadrado y un círculo").

3) Igualdad de un solo atributo: en este caso, el niño mencionaba un concepto, el de igualdad*, que relacionaba a algunas de las figuras empleadas. En esta categoría se incluían respuestas que se limitaban a mencionar la igualdad (indefinida o mencionando un atributo) entre las figuras empleadas y también --

*Se consideraba que mencionaba el concepto de igualdad si utilizaba algunos de los siguientes términos: igual, parecido, mismo, similar. Para expresar el concepto de diferenciación se permitían cualquiera de los siguientes términos: diferente, distinto, otro, no parcerse, no ser iguales, etc.

respuestas que, además de esto, añadían alguna descripción de la tarea (ejemplo: "debían ser figuras iguales", "todas tenían que ser del mismo color", o bien, "hay que poner tres en cada caja; un círculo grande, uno mediano y uno chico y en la otra tres del mismo color").

4) Igualdad considerando los tres atributos (forma, color y tamaño): aquí debía mencionar el concepto de igualdad relacionando las figuras en base a los tres atributos antes mencionados, ya sea que además describiera o no rasgos situacionales de la tarea (ejemplo: "en el primero un mismo tamaño, en el segundo los del mismo color y en el tercero los de la misma figura", o bien, "en una puse uno chiquito, un mediano y un grande, en otros puros chiquitos y en el último todos de un solo color").

5) Diferencia de un atributo: se mencionaba el concepto de diferenciación de modo indefinido o precisando un atributo, esta mención podía hacerse de forma aislada o acompañada por la descripción situacional de la tarea (ejemplo: deben ser en el primer conjunto diferentes y en el segundo y en el otro también", "todos eran de distinto tamaño", "juntar los círculos - pero de diferentes tamaños, también los cuadrados y los triángulos y poniéndolos por colores y tamaños y por conjuntos de tres").

6) Igualdad y diferenciación considerando sólo un atributo: en este caso el sujeto mencionaba la igualdad y la diferencia entre las figuras (de modo indefinido o mencionando solo un atributo) y la respuesta podía ser acompañada o no por alguna descripción adicional de la situación concreta (ejemplo: "en las

tres las figuras tienen que ser parecidas pero no deben ser del mismo tamaño o de la misma forma"; "en la primera puse diferentes figuras con el mismo color, en la segunda figuras iguales y en la tercera figuras del mismo tamaño"; "En la primera debían ser blancas y no debían ser iguales; en la segunda iba el amarillo, no se debe poner otro amarillo porque luego están iguales, se deben poner de diferente color y en la tercera uno debe ser como macetita (trapezio) del color que sea, el que sigue debe ser blanco, no deben ser iguales, deben estar chiquitos y el otro es una estrella amarilla pero puede ser igual y es chiquito y es estrella, pero los pueden cambiar por otro").

7) Igualdad de un atributo y diferenciación de dos atributos (concreto): aquí el sujeto mencionaba la igualdad de un atributo y la diferenciación de los dos atributos restantes, pero se valía de la descripción de situaciones concretas en algún momento de la verbalización. (Ejemplo: todos los que son rojos tienen que ser diferentes figuras, del mismo color pero de distinto tamaño. En otra caja puse puros cuadrados pero de diferente tamaño y de diferente color. En la última diferentes figuras - pero de igual tamaño y diferente color").

8) Igualdad de un atributo y diferenciación de dos atributos -- (abstracto): el niño debía mencionar que las figuras habían sido ordenadas en cada compartimento en base a la igualdad de un atributo y a la diferenciación de los dos atributos restantes; los términos empleados no importaban, pero no debían caer

en la descripción de situaciones concretas mencionando un color, una forma y o un tamaño en particular (ejemplo; "Hay que poner tres figuras diferentes; al principio poner tres de la misma forma pero diferente tamaño y color; en medio las tres figuras diferentes pero del mismo color y de diferente tamaño y al final tres figuras del mismo tamaño pero de diferente forma y color".

En la tabla #1 se muestran los resultados de las verbalizaciones de los distintos grupos de tratamiento. A los grupos que se les dió entrenamiento en los subconceptos componentes de la tarea (grupos B y C) también se les aplicó la tarea preconceptual previa a dicho entrenamiento y se les requirió que verbalizaran la regla, de modo que se comprobara que ninguno de ellos verbalizaba el principio conceptual desde antes del entrenamiento. Ninguno de ellos verbalizó el principio conceptual de la tarea previa al entrenamiento en subconceptos.

La mayoría de los sujetos que participaron en la investigación respondieron de acuerdo a la segunda categoría (configuración). El porcentaje para las distintas categorías fué el siguiente:

Categoría	Porcentaje
2. Configuración	39
3. Igualdad de un solo atributo	26
4. Igualdad considerando los tres atributos	10
6. Igualdad y diferenciación de 1 atributo	7
5. Diferenciación de un atributo	6
7. Igualdad de un atributo y diferenciación de 2 atributos (concreto)	5

8. Igualdad de un atributo y diferenciación de 2 atributos (abstracto)	3
1. No verbalización	2

No se aprecian en los resultados (ver gráfica No. 1) diferencias marcadas entre los grupos de edades. Considerando las categorías en 2 bloques (categorías 1, 2, 3 y 4 y, por otro lado, las categorías 5, 6, 7 y 8)* se nota un incremento en el porcentaje de verbalizaciones para el segundo bloque a medida que la edad aumenta (5%, 15%, 30% y 40% de respuestas - que caen en las categorías del segundo bloque para los grupos de 5, 7, 9 y 11 años de edad, respectivamente). Tomando las categorías individualmente es difícil apreciar una diferencia consistente entre las edades de los niños según las categorías:

Categoría	Porcentaje de Respuestas			
	Edades			
	5	7	9	11
1	10%	—	—	—
2	60%	45%	40%	30%
3	20%	45%	20%	20%
4	5%	15%	10%	10%
5	5%	10%	5%	5%
6	—	5%	15%	10%
7	—	—	5%	10%
8	—	—	5%	15%

*Esta división se hizo con el fin de facilitar la apreciación de la tendencia de respuestas a caer en categorías de mayor o menor complejidad.

Sólo los niños de 5 años dieron respuestas según la categoría #1 (10%); para la segunda categoría sí se observó que el porcentaje disminuía según la edad (60%, 45%, 40% y 30% para 5, 7, 9 y 11 años, respectivamente); para la tercera categoría -- los niños de 5, 9 y 11 años tuvieron el mismo porcentaje (20%) superándolos el grupo de 7 años (45%), esto mismo se observó -- para las categorías 4 y 5, variando sólo en porcentajes (en la categoría quinta los niños de 5, 9 y 11 años obtuvieron un 5% y los de 7 años un 10%; en la cuarta categoría los niños de 9 y 11 tuvieron un 10% y los de 7 un 15%, aquí los niños de 5 años ya no dieron respuestas según las categorías 6, 7 y 8. En la sexta los niños de 9 años dieron el mayor número de respuestas siguiéndoles los de 11 y 7 años (con 10% y 5% de respuestas, respectivamente).

Para las categorías 7 y 8 los niños de 11 años dieron mayor número de respuestas (10% y 15% respectivamente) que los de 9 años (5% para ambas categorías). Los de 7 años no dieron respuestas de este tipo de categorías.

Diferencias entre grupos de tratamiento.

Aquí es aún más difícil notar alguna diferencia entre los grupos de tratamiento según los tipos de verbalización (ver gráfica #2). Tomando también las categorías en bloques (1^º, 2^º, 3^º y 4^º categorías por un lado y 5^º, 6^º, 7^º y 8^º categorías por el otro), no hay diferencias entre los grupos II y IV (15% de res

puestas para el segundo bloque), el grupo III si logró un mayor porcentaje (50% de respuestas) de verbalizaciones para el segundo bloque. Sin embargo, fué el único grupo que dió respuestas (el 10%) según el tipo I.

Porcentaje de respuestas de los grupos de
tratamiento.

Categorías	Grupos			
	I	II	III	IV
I	_____	_____	10%	_____
2	60%	35%	15%	45%
3	15%	40%	15%	35%
4	15%	10%	10%	5%
5	5%	5%	10%	5%
6	5%	_____	15%	10%
7	_____	_____	15%	_____
8	_____	20%	10%	_____

Número de sujetos que verbalizan la contingencia correcta.

Los subconceptos componentes de la tarea eran: color, forma, tamaño, similitud y diferenciación. Se dió entrenamiento para que el niño pudiera clasificar objetos (figuras) geométricas de acuerdo a la similitud de forma, color y/o tamaño y a la diferenciación de los mismos rasgos. Se requería primero que el niño igualara en base a un atributo en forma aislada - (que igualara en base a forma o a color o a tamaño) y poste--

riormente que igualara en base a dos atributos en forma simultánea. Después se dió un entrenamiento similar para que el niño diferenciara inicialmente en base a un atributo (forma, color y/o tamaño) y luego en base a dos atributos simultáneamente (forma y color, forma y tamaño, tamaño y color, etc.). Cada vez que el niño igualaba o diferenciaba correctamente en base a uno o dos atributos, según fuera el caso, se le pedía que nos dijera el principio que regía su ejecución. Se consideraba la verbalización como correcta si el niño empleaba cualquier término (señalados anteriormente) que denotara similitud o diferencia e indicaba en qué aspecto eran iguales o diferentes (tamaño, color, forma); también al mencionar los atributos el niño podía utilizar los términos "figura" o "forma".

En esta parte el niño podía clasificar correctamente las figuras sin que necesariamente verbalizara correctamente alguno (o todos) los subconceptos, no se le insistió en la corrección de ésta, solamente se hizo esto con el fin de observar si los niños que trabajaban en la ejecución de todos los subconceptos y los verbalizaban eran quienes podían dar una verbalización correcta de la tarea conceptual (#1, #2, #3) la cual implicaba que el niño pudiera ejecutar y verbalizar los subconceptos componentes.

No hubo diferencias significativas (Friedman, $\chi^2_{(2)} = .1625 > .05$) que indicaran un mayor o menor número de sujetos que verbalizaran la contingencia correcta de acuerdo al concepto y

fase del mismo que estaba siendo entrenada (ver gráfica#3), pero sí hubo diferencias (Friedman, $\chi^2_{gl(3)}=22.25$ $p<.05$) en cuanto a la edad de los sujetos, notándose que, en general, a medida que ésta aumentaba, aumentaba también el número de sujetos que verbalizaba correctamente la contingencia (ver gráfica #3): sin embargo, entre los niños de 7 y 9 años no hubo diferencias significativas.

Considerando los datos sujeto por sujeto, se aprecia que los cuatro sujetos que verbalizaron correctamente el principio de la tarea, también habían podido mencionar acertadamente todos los subconceptos con los que estaban trabajando (igualdad, diferenciación, color, forma, tamaño) en las distintas fases (similitud, diferenciación fase A y diferenciación fase B). Dado que sólo a 40 sujetos se les dió entrenamiento en los subconceptos componentes, los 4 sujetos que tuvieron éxito representaban sólo un 10 por ciento del 27.5 que tuvo éxito en el entrenamiento en similitud, un 10% del 37.5% en la etapa de entrenamiento en diferenciación fase A y del 35% de los que tuvieron éxito en la fase B del entrenamiento en diferenciación. Hubo 5 sujetos más (un 12%) que, aún cuando no dieron el principio acertado de la tarea conceptual, sí tuvieron éxito en las tres etapas de entrenamiento en subconceptos.

Estos resultados nos hacen recordar una cita de Gagné (1972),

quien menciona que "el aprender una regla tal como 'tres más dos igual a cinco' requiere una serie muy diferente de condiciones de aprendizaje. En primer lugar, requiere que el niño conozca ya los conceptos contenidos en esta secuencia, es decir, tres, dos, más, igual y cinco, (Téngase en cuenta que no hablo aquí de aprender la secuencia verbal 'tres más dos igual a cinco', sino el principio del cual la expresión verbal es tan sólo una representación.). En segundo lugar, requiere que estos conceptos sean colocados por él en la secuencia adecuada"(1).

Verbalizaciones durante la tarea.

Durante el entrenamiento en subconceptos se observó que los niños emitían más vocalizaciones (que estaban ligadas a la ejecución que estaban realizando) y tardaban mucho más tiempo en la ejecución de la fase B de diferenciación que en las dos etapas restantes (similitud y diferenciación fase A), esto resultaría lógico si se considera la naturaleza del concepto que se manejaba en la fase B de diferenciación, aquí se consideraban la omisión conjunta de dos atributos y, según afirman Bourne y colabs. (1976), "el tiempo, ensayo o errores para lograr la solución de un problema de identificación de conceptos, aumentan linealmente con esta variable [número de dimensiones - no pertinentes] tal como lo hacen con el número de dimensio--
1..Gagnè, El Aprendizaje de los Principios, p.95.

nes pertinentes"(2).

Además, Vygotsky (1979) también señala que cuando la situación problema es más compleja, el papel del lenguaje es más importante en la solución de la misma, "...adquiere una importancia tal que, si no se permitiera hablar, los niños pequeños no podrían realizar la tarea encomendada"(3).

Sin embargo, el análisis estadístico de los datos no confirmó una diferencia real (Friedman, $\chi^2_{gl(2)}=.4625 p>.05$) entre las distintas etapas de entrenamiento (ver gráfica #4) y el número de sujetos que verbalizaban durante la tarea.

En tanto que en los resultados que indican el tiempo por sesión se encontraron diferencias significativas ($F(3,2)=62.6836 p<.05$) (ver tabla #2) entre el tiempo por sesión y el tipo de entrenamiento. Sólo se llevó a cabo la comparación estadística entre el entrenamiento en similitud y el entrenamiento en diferenciación fase B, los cuales tenían el mismo número de reactivos; sin embargo, como se puede apreciar en la gráfica #5, prácticamente no hubo diferencias entre el tiempo requerido para realizar las sesiones de entrenamiento en similitud (27 reactivos) y de entrenamiento en diferenciación fase A (9 reactivos), ni entre ésta y la evaluación inicial (9 reactivos).

En cuanto al número de sesiones que realizaban los sujetos para alcanzar el criterio (ver gráfica #6) para dar por terminado el entrenamiento (3 sesiones consecutivas correctas)

2. Bourne, Ekstrand & Domnowski, Psicología del Pensamiento, p.315

3. Vygotsky, El Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores, p.49.

no se encontraron diferencias significativas entre el tipo de entrenamiento (similitud, diferenciación fase A y diferenciación fase B) y el número de sesiones necesarias para alcanzar el criterio ($F(6,54) = .382$ $p > .05$) (ver tabla #3), como tampoco las hubo entre la edad de los sujetos y el número de sesiones.

Número de ensayos efectuados para alcanzar el criterio para dar por terminado el entrenamiento en la tarea conceptual (tareas #1, #2, #3).

El criterio para dar por terminado el entrenamiento en la tarea #1 (en forma aislada) y en las tareas #1, #2, #3 presentadas en conjunto, era el de hacer 5 ejecuciones consecutivas correctas para cada una de las tareas y se encontró una diferencia significativa tanto entre condiciones de tratamiento como entre los distintos grupos de edades (Friedman, $\chi^2_{g1(3)} = 3.4$ $p < .05$). El número de ejecuciones requeridas para alcanzar el criterio de ejecución de la tarea #1 presentada en forma aislada y también presentada en compañía de las tareas #2 y #3 fué menor cuando se presentaron después del entrenamiento en similitud y diferenciación (un promedio de 16 y 17 ensayos, respectivamente) que cuando se presentaron antes de dicho entrenamiento (21 para la tarea #1 aislada y 31 para las tareas #1 #2 y #3).

También se observó que, en general, el número de ensayos descendía a medida que aumentaba la edad, obteniéndose un pro

medio de 27 ensayos para los niños de 5 años, de 23 para los de 7, de 18 para los de 9 y de 16 para los de 11 (ver gráfica #7).

DATOS ADICIONALES.

A continuación, se expondrán otros datos obtenidos; datos que son fruto de la investigación realizada pero que no arrojan luz sobre lo que, según el objetivo, se deseaba investigar.

Sin embargo, siendo resultado del estudio realizado, podrían ser de interés para alguna posible reconsideración futura sobre estos aspectos de la investigación.

Evaluación inicial. Al evaluar a los niños, se observó que los que fueron rechazados generalmente escogían las figuras de acuerdo a lo que Vygotsky (1977) considera como complejos: podían escoger dos, tres o cuatro figuras de un atributo semejante al requerido, pero continuaban escogiéndolas en base a cualquier otro atributo que compartiera la figura de muestra pero distinto al requerido. No se observaron diferencias marcadas entre las edades de los niños y el porcentaje de respuestas correctas o incorrectas que emitían:

Edad	Porcentaje de R's correctas	Porcentaje de R's incorrectas
5	87.5%	2.9%
7	90.9%	0.8%
9	92.5%	0.4%
11	93.6%	0.6%

Tipos de errores cometidos por los sujetos al realizar las distintas fases de la investigación. Los errores de ejecución cometidos fueron: 1) dar figuras diferentes en los tres atributos;

2) repetir el atributo igualado (al ejecutar cualquiera de las tareas #1, #2, #3); 3) sólo una figura incorrecta (al ejecutar cualquiera de las tareas #1, #2, #3); 4) igualar la figura en base a dos atributos; 5) igualar la figura en base a sólo un atributo; 6) igualar los rasgos por separado y 7) diferenciar sólo un atributo.

En general, estos errores eran específicos de la fase de la investigación que estaba en vigencia. Es decir, el empleo de figuras diferentes en base a los tres atributos, la repetición del atributo igualado y el tener sólo una figura incorrecta (que no tenía ningún tipo de relación con las demás figuras empleadas) fueron errores que se cometieron solamente al ejecutar -- cualquiera de las tareas #1, #2 o #3. La utilización de figuras iguales en dos atributos fué un error cometido al realizar cualquiera de las tareas #1, #2, #3 y también en las fases de entrenamiento en diferenciación, fases A y B (obviamente no se consideraba un error si se realizaba cuando la fase de entrenamiento en similitud estaba vigente, ya que precisamente lo que se requería era que el niño igualara en base a dos atributos). En tanto que el tipo de error de igualar sólo un atributo, sólo fué cometido en las fases de entrenamiento en similitud y entrenamiento en diferenciación fase B.

Error: dar figuras diferentes en los tres atributos. Cometiéndose al ejecutar cualquiera de las tareas, se consideraba un error ya que lo que se requería era que fueran diferentes en dos atributos e iguales en uno. No se encontraron diferencias significativas (Friedman $\chi^2_{gl(3)}=1.379$ $p>.05$) en el porcentaje de sujetos que cometían este tipo de error entre los grupos de edades

de 5, 7, 9 y 11 años (con una mediana de 75%, 60%, 60% y 30%, respectivamente) ni entre las distintas condiciones (tarea #1 pre-entrenamiento secuenciado, tarea #1 post-entrenamiento secuenciado, tareas #1, #2, #3 post-entrenamiento secuenciado, con medianas de 70%, 60%, 60% y 10%, respectivamente).

Error: repetir el atributo igualado. Al ejecutar cualquiera de las tareas (#1, #2, #3) se consideraba esto como un error, ya que la regla pedía que las tres figuras dispuestas en cada caja fueran iguales en un atributo y diferentes en los dos atributos restantes, y ya que se disponía de tres compartimientos para colocar las figuras, en cada uno de los cuales el atributo a igualar variaba (los atributos a igualar eran color, forma y tamaño); se cometía un error cuando se igualaba dos veces el mismo atributo (nunca ocurrió que repitieran la igualación del mismo atributo tres veces).

Tampoco hubo diferencias significativas (Friedman, $\chi^2_{gl(3)} = .5025$ $p > .05$) en el porcentaje de sujetos que cometían este error de acuerdo a la condición de tratamiento (tarea #1 pre-entrenamiento secuenciado, tarea #1 post-entrenamiento secuenciado, tareas #1, #2, #3 pre-entrenamiento secuenciado, tareas #1, #2, #3 post-entrenamiento secuenciado con medianas de 35%, 60%, 70% y 10%, respectivamente); ni de acuerdo a la edad de los sujetos: de 5, 7, 9 y 11 años (con medianas de 55%, 70%, 40% y 40%, respectivamente).

Error: sólo una figura es incorrecta. Aquí ocurría el he--

cho de que una de las figuras (de las 9 empleadas en total en cada ejecución de las tareas #1, #2, o #3) no mantenían ningún tipo de relación con las demás figuras del compartimiento donde se encontraba, rompiendo así el fiel cumplimiento de la regla.

No hubo diferencias significativas en el porcentaje de sujetos (Friedman; $\chi^2_{gl(3)}=1.08$ $p>.05$) de acuerdo a la edad (con medianas de 95% para 5 años, de 75% para 8 años, 95% para 9 y 55% para 11 años) ni de acuerdo a la condición de tratamiento (tarea#1 pre-entrenamiento secuenciado, tarea #1 post-entrenamiento secuenciado, tareas #1, #2, #3 pre-entrenamiento secuenciado, tareas #1, #2, #3 post-entrenamiento secuenciado, con medianas de 60%, 100%, 90% y 30%, respectivamente).

Error: igualar dos atributos. Se consideró un error el que el sujeto diera figuras iguales en dos atributos cuando lo que se requería era que diera figuras diferentes en uno (entrenamiento en diferenciación fase A) o en dos atributos (entrenamiento en diferenciación fase B) o bien, figuras iguales en un atributo y diferentes en los dos atributos restantes (tareas #1, #2, #3).

El porcentaje de sujetos que cometían este tipo de error no difirió significativamente (Friedman, $\chi^2_{gl(5)}=1.0376$ $p>.05$) en cuanto a la edad de los sujetos (de 5, 7, 9 y 11 años con una mediana de 75%, 80%, 60% y 35%, respectivamente) ni en cuanto al tipo de tratamiento.

Error: Igualar sólo un atributo. Se consideró un error el que igualarab las figuras en sólo un atributo, cuando se les pedía que igualaran en base a dos atributos (entrenamiento - en similitud) o cuando se les pedía que fueran diferentes en base a dos atributos (entrenamiento en diferenciación fase B).

De nuevo, no se encontraron diferencias significativas -- (Friedman, χ^2 gl(1)=.1 $p > .05$) en el porcentaje de sujetos que cometían este tipo de error según el grupo de edad (de 5, 7, 9 y 11 años, con una mediana de 20%, 10%, 10% y 5%, respectivamente) ni según la fase de tratamiento (la mediana del entrenamiento en similitud fué de 15% y la del entrenamiento en diferenciación fué del 5%).

Error: Igualar los rasgos por separado. Este era un error cometido sólo en el entrenamiento en similitud, si se les pedía a los niños que igualaran en base a color y forma, lo que hacía era dar todas las figuras que eran del mismo color, por un lado, y todas las figuras que tuvieran la misma forma, por el otro; pero no que fueran iguales en cuanto a color y forma simultáneamente. Los resultados fueron: el 30% de los sujetos de 5 y 7 años cometían este error y el 10% de los sujetos de 9 y 11 años.

Error: Diferenciar sólo un atributo: En este caso, los niños realizaban la selección de figuras diferenciando sólo un atributo, cuando lo que se les pedía era que lo hicieran en base a dos atributos (diferenciación fase B). Este tipo de

error lo cometieron sólo los niños de 5 y 7 años, obteniendo un porcentaje del 50% y 40% respectivamente (ver gráficas #8, #9, #10, #11, #12, #13 y #14).

En resumen, por los datos obtenidos se desprende que el número de sujetos que cometen los errores no depende, en ningún caso, de la edad de los sujetos ni de la condición de tratamiento. Lo que sí varió fué el tipo de error cometido según la fase que estaba en efecto.

TABLA #1

CATEGORIAS	GRUPO I (EIDADES)				GRUPO II						GRUPO III						GRUPO IV							
	5		7		9		11		5		7		9		11		5		7		9		11	
	5	7	9	11	V1*	V2V1	V2V1	V2V1	V2	V1	V2V1	V2V1	V2V1	V2	V1	V2V1	V2	5	7	9	11			
1.NO VERBALIZA										1	2													
2.CONFIGURACION	4	1	4	3	5	4	4	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	2	3	1			
3.IGUALDAD DE UN ATRIBUTO	1	1		1		1	1	3	2	2	3	2		2	1	1	1	2	3	1	1			
4.IGUALDAD CONSIDERANDO LOS 3 ATRIBUTOS (FORMA, COLOR Y TAMAÑO).		2		1					1	1		1	2	1	2	1					1			
5.DIFERENCIA DE UN ATRIBUTO		1						1	1			1	1	1										
6.IGUALDAD Y DIFERENCIACION CONSIDERANDO SOLO UN ATRIBUTO			1							1			1	2	2	2						2		
7.IGUALDAD DE UN ATRIBUTO Y DIFERENCIACION DE DOS ATRIBUTOS (CONCRETO)									1						1	1	2							

NUMERO DE SUJETOS QUE VERBALIZAN DE ACUERDO A LAS DISTINTAS CATEGORIAS, SEGUN LA EDAD Y EL GRUPO DE TRATAMIENTO.

*VI. Verbalización previa al entrenamiento secuenciado.

V2. Verbalización posterior al entrenamiento secuenciado.

TABLA #1
(CONTINUACION)

CATEGORIAS	GRUPO I				GRUPO II					GRUPO III					GRUPO IV			
	5	7	9	11	V1	V2V1	V2V1	V2V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	5	7	9
8. IGUALDAD DE UN ATRIBUTO Y DIFERENCIACION DE DOS ATRIBUTOS (ABSTRACTO)								1	1					2				

IZT. 1000711

U.N.A.M. CAMPUS
IZTACALA



TABLA #2

RESULTADOS DEL ANALISIS DE VARIANZA. TIEMPO POR SESION

	VALOR DE F PARA α .05
FA=62.6836 > 1	a) df 1=3 df 2=27 F=2.96
FB=.015 < 1	b) df 1=1 df 2=9 F=5.12
FAB=.001 < 1	c) df 1=3 df 2=27 F=12.96

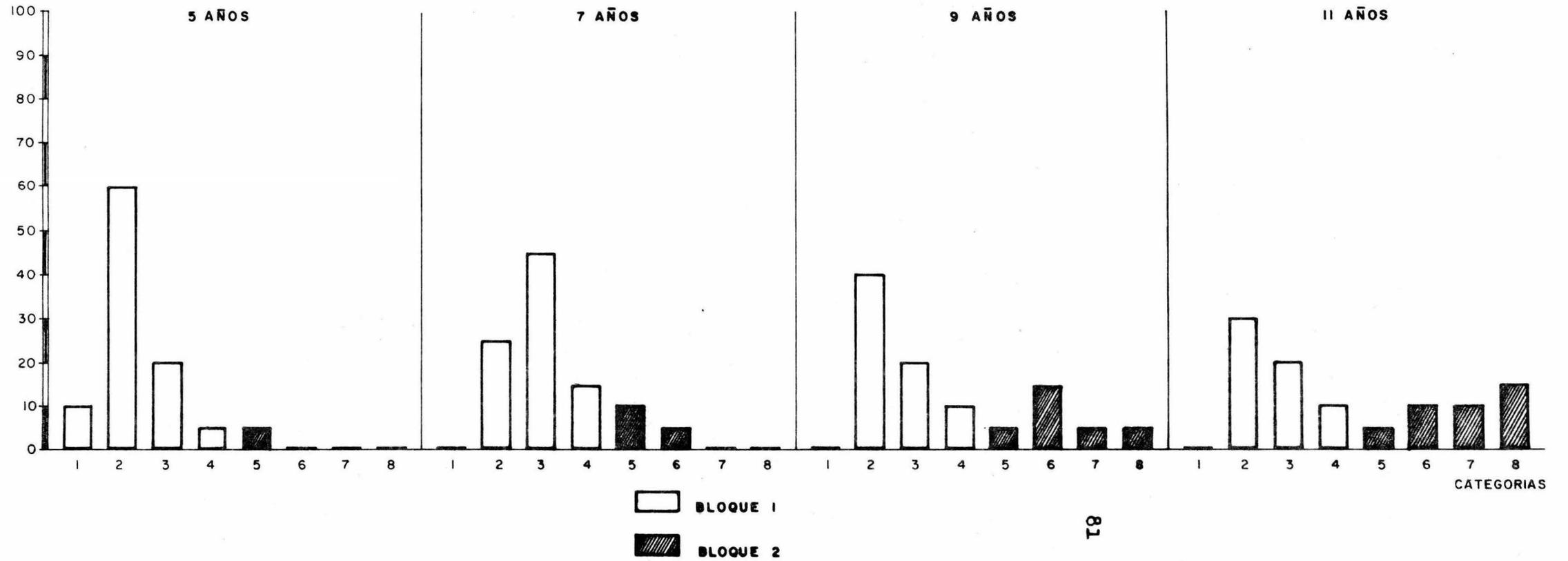
TABLA #3

RESULTADOS DEL ANALISIS DE VARIANZA PARA EL NUMERO DE
SESIONES PARA ALCANZAR EL CRITERIO.

	VALOR DE F PARA α .05
FA=.1166 < 1	a) df 1=3 df 2=27 F=2.96
FB=.109 < 1	b) df 1=2 df 2=18 F=3.55
FAB=.382 < 1	c) df 1=6 df 2=54 F=19.33

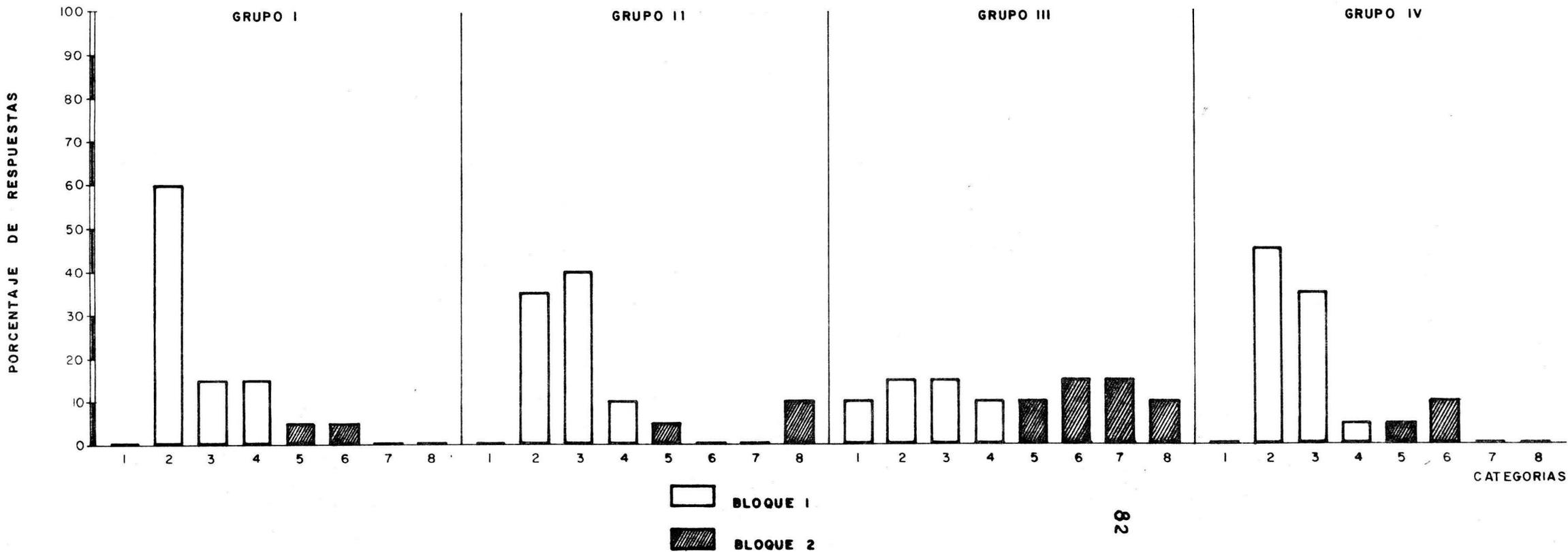
GRAFICA No. 1

PORCENTAJE DE RESPUESTAS (VERBALIZACIONES) PARA LAS DISTINTAS CATEGORIAS SEGUN LA EDAD DE LOS SUJETOS



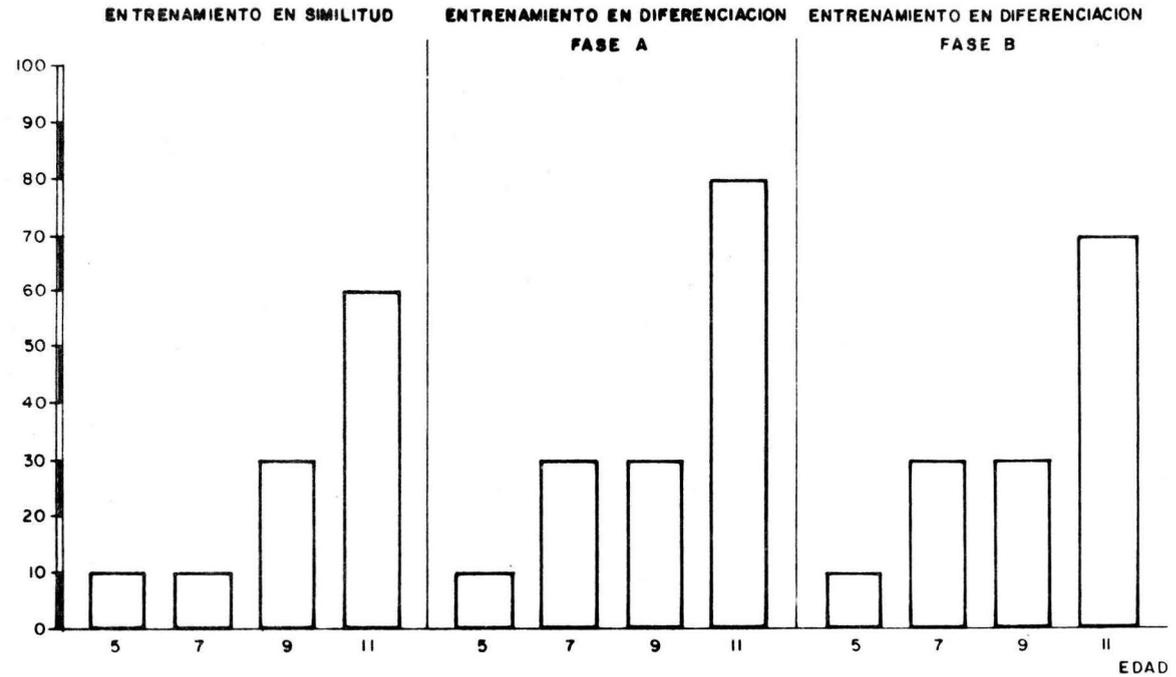
GRAFICA No. 2

PORCENTAJE DE RESPUESTAS (VERBALIZACIONES) PARA LAS DISTINTAS CATEGORIAS SEGUN EL GRUPO DE TRATAMIENTO

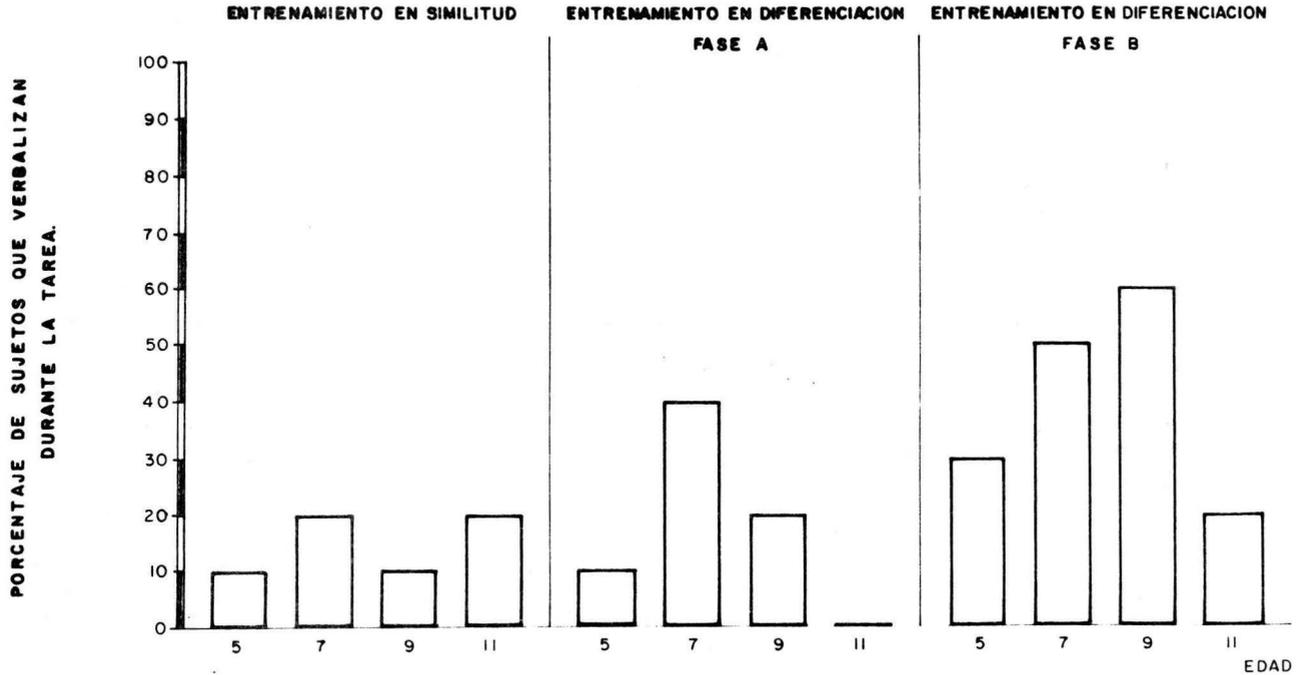


PORCENTAJE DE SUJETOS QUE VERBALIZAN LA CONTINGENCIA CORRECTA

PORCENTAJE DE SUJETOS QUE VERBALIZAN LA CONTINGENCIA CORRECTA

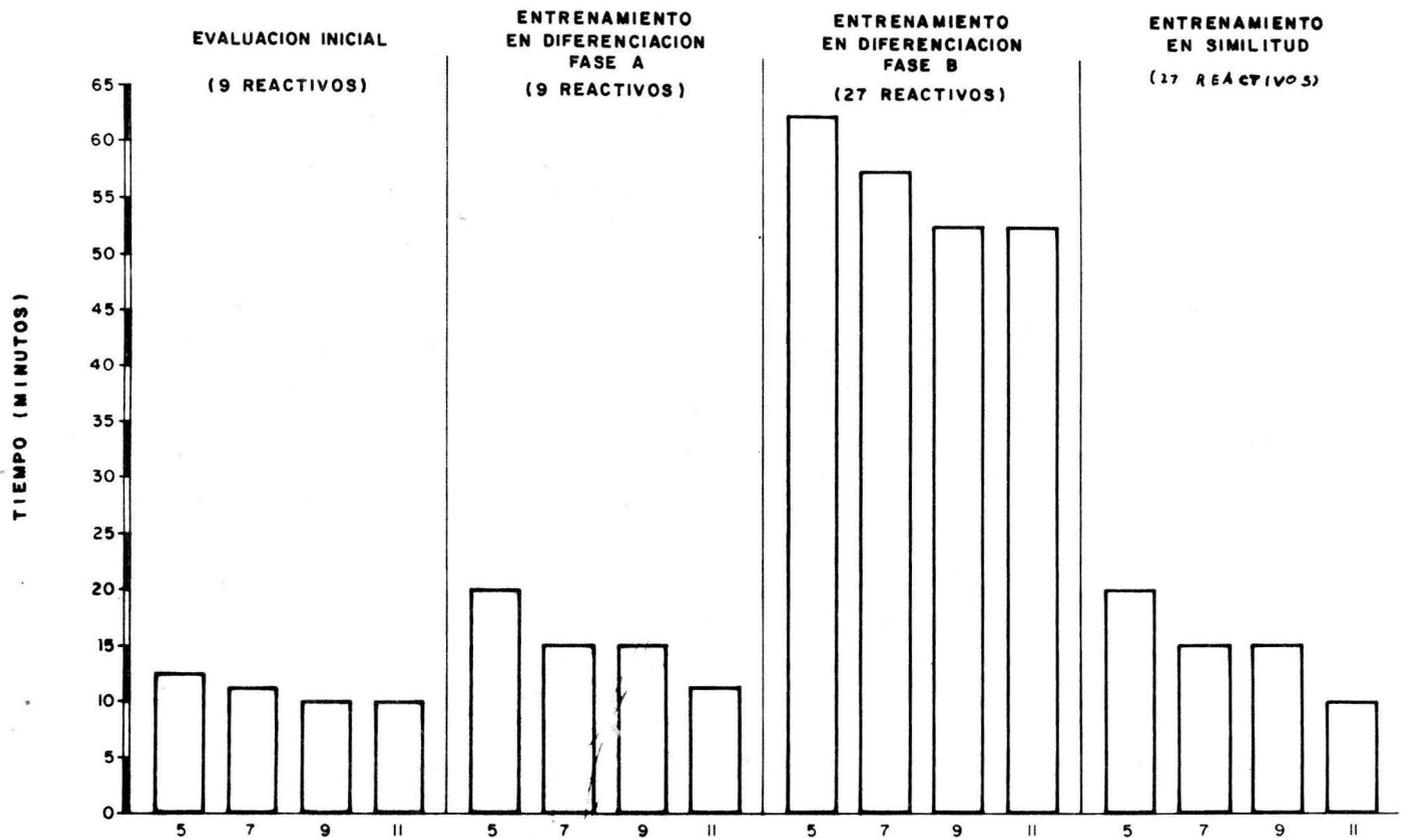


PORCENTAJE DE SUJETOS QUE VERBALIZAN DURANTE LA TAREA

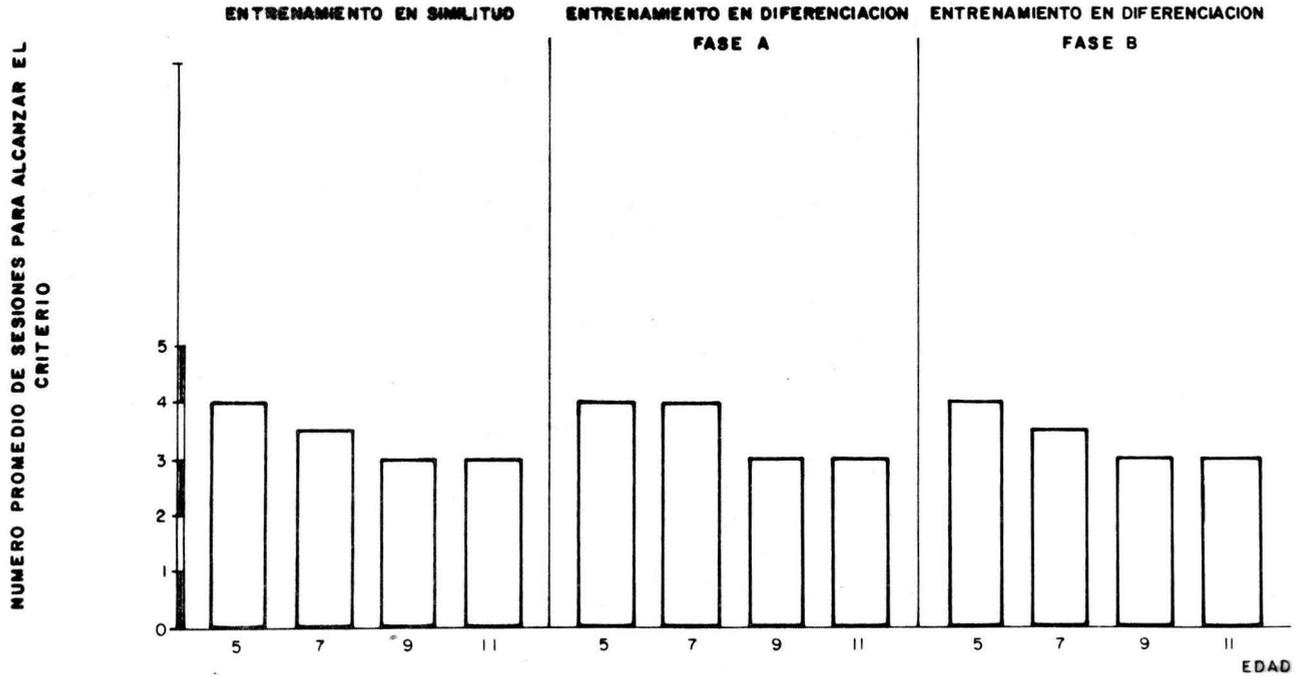


GRAFICA No. 5

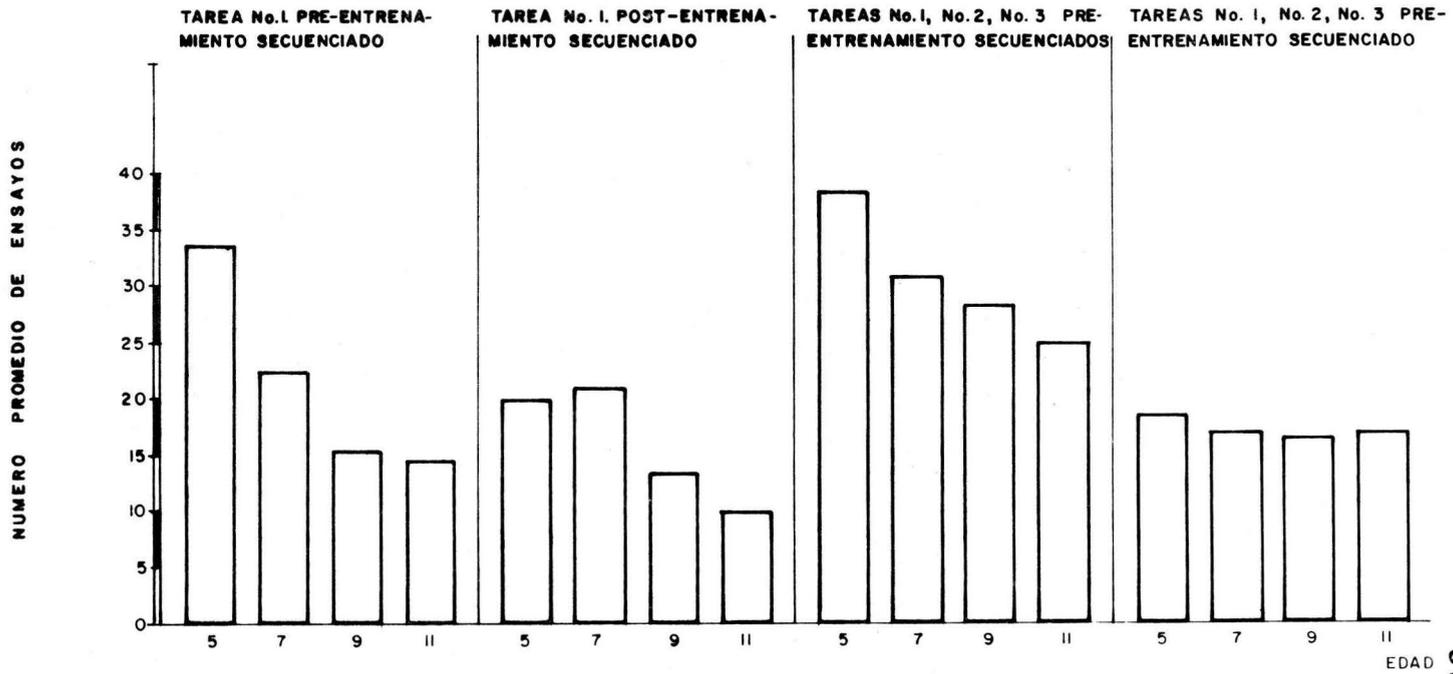
TIEMPO POR SESION



NUMERO DE SESIONES REALIZADAS PARA ALCANZAR EL CRITERIO

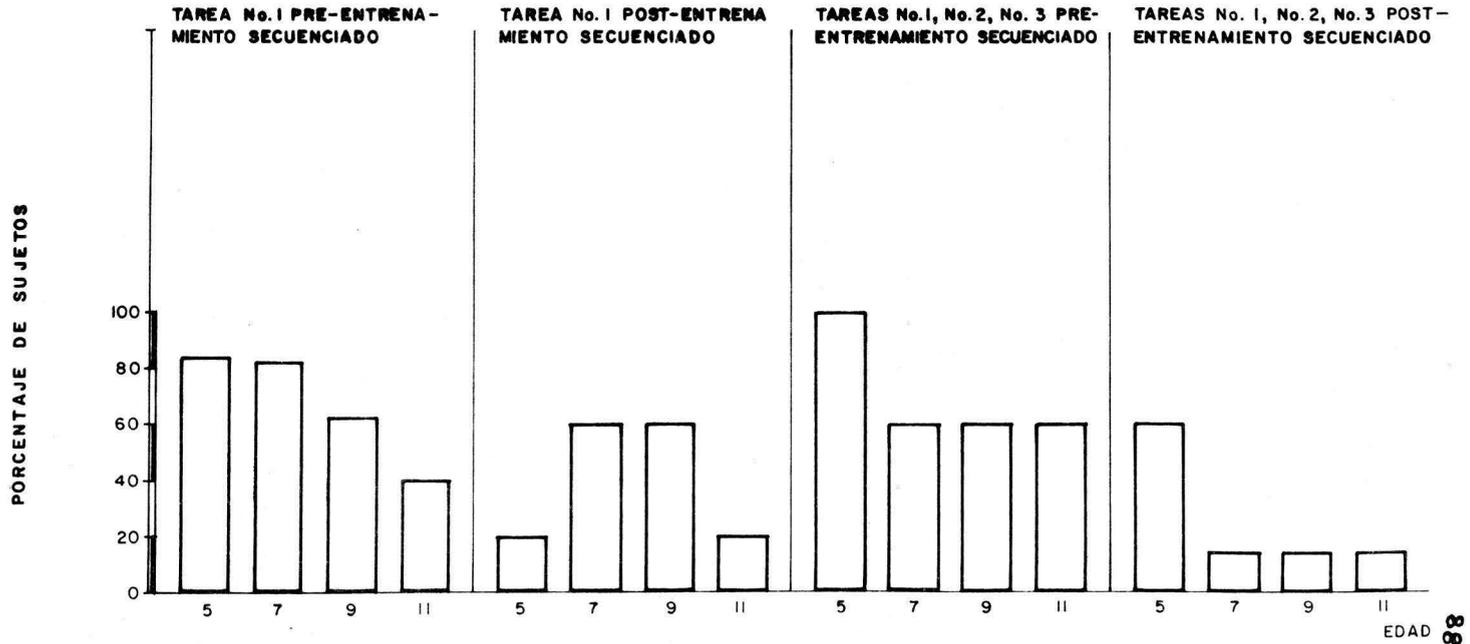


NUMERO DE ENSAYOS EFECTUADOS PARA ALCANZAR EL CRITERIO

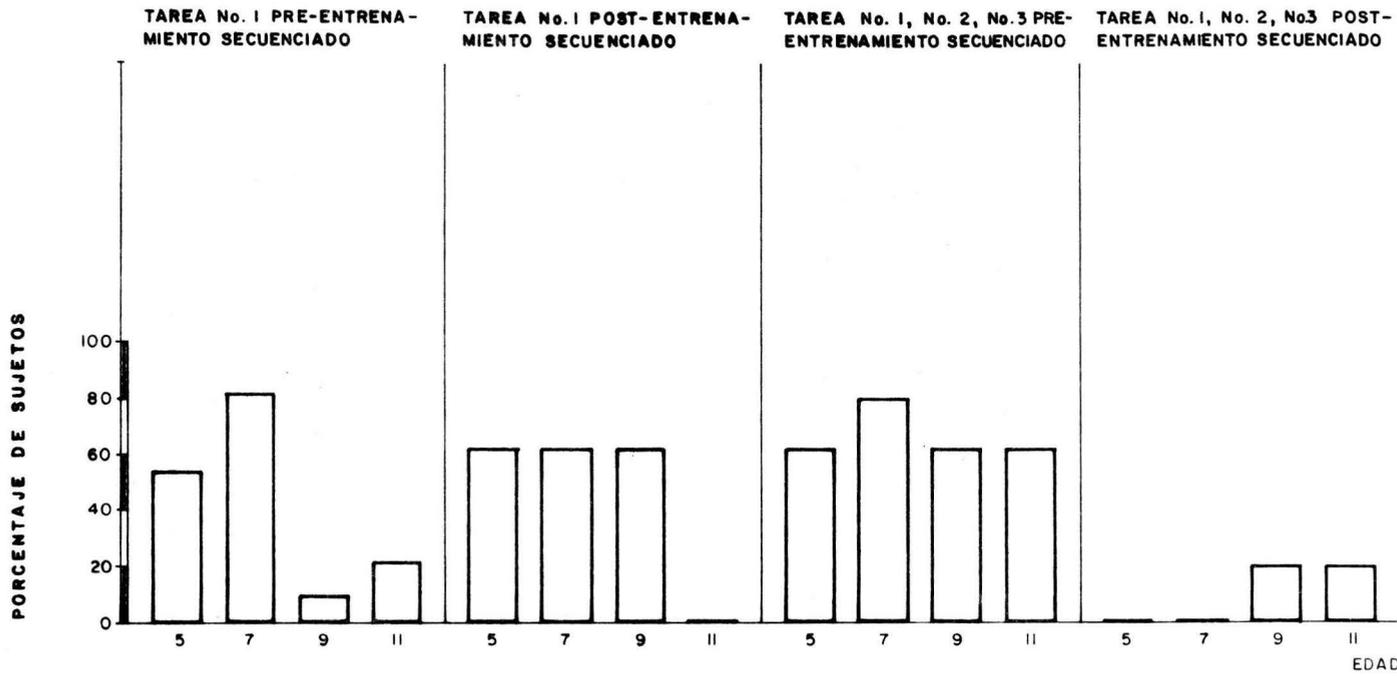


GRAFICA No. 8

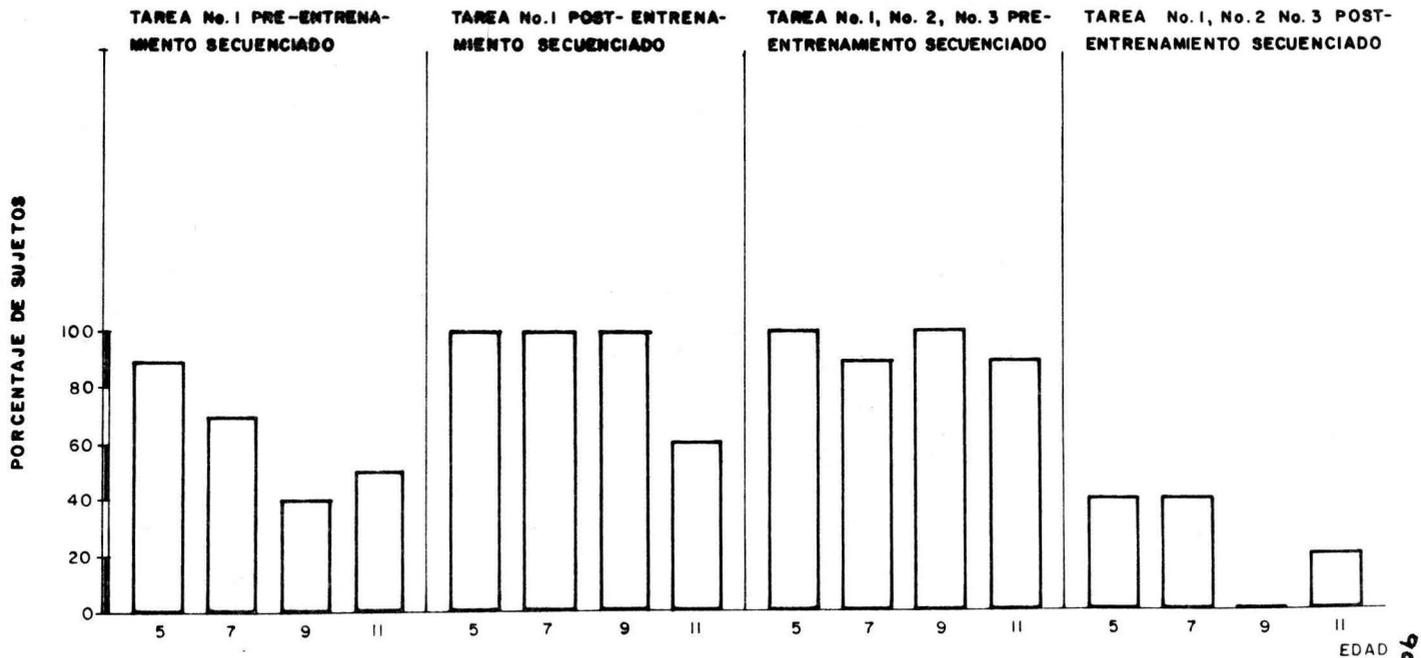
PORCENTAJE DE SUJETOS QUE COMETEN EL TIPO DE ERROR: DIFERENCIAR EN LOS TRES ATRIBUTOS



PORCENTAJE DE SUJETOS QUE COMETEN EL TIPO DE ERROR: REPETIR EL ATRIBUTO IGUALADO

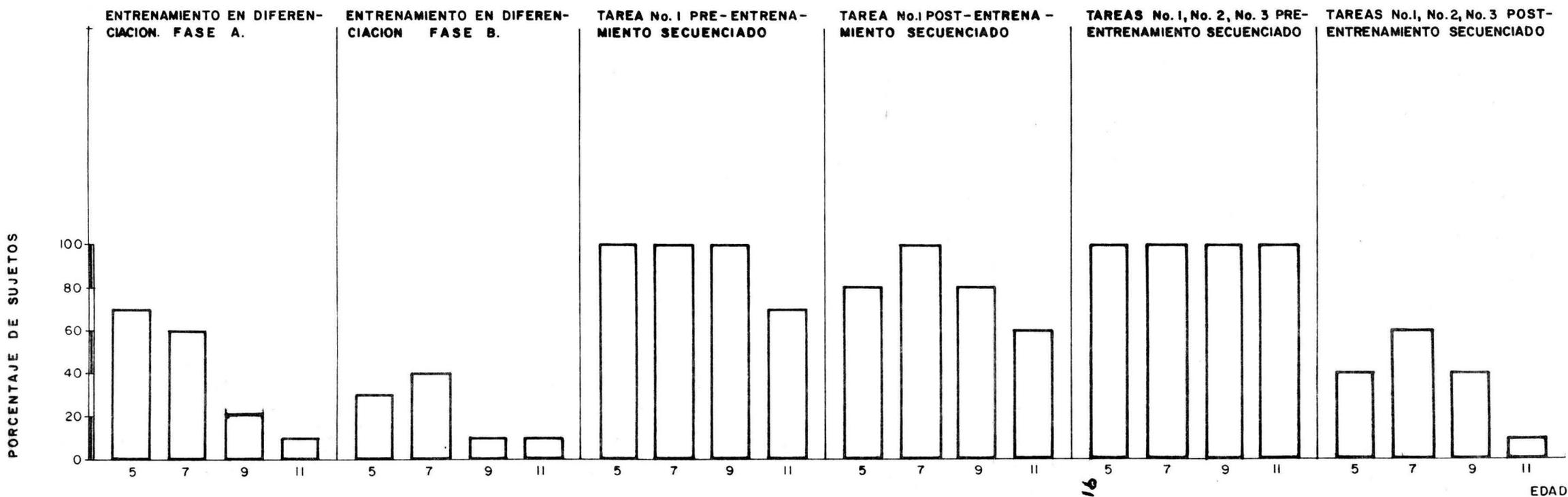


PORCENTAJE DE SUJETOS QUE COMETEN EL TIPO DE ERROR: SOLO UNA FIGURA INCORRECTA



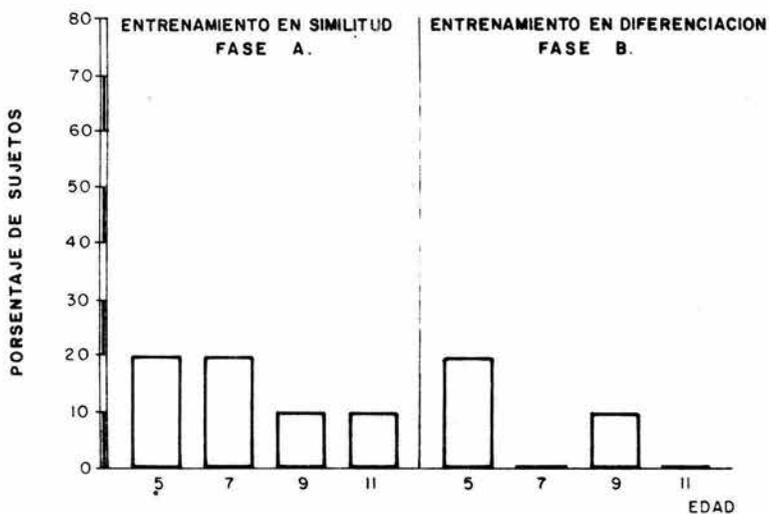
GRAFICA No. II

PORSENTAJE DE SUJETOS QUE COMETEN EL TIPO DE ERROR: IGUALAR EN DOS ATRIBUTOS



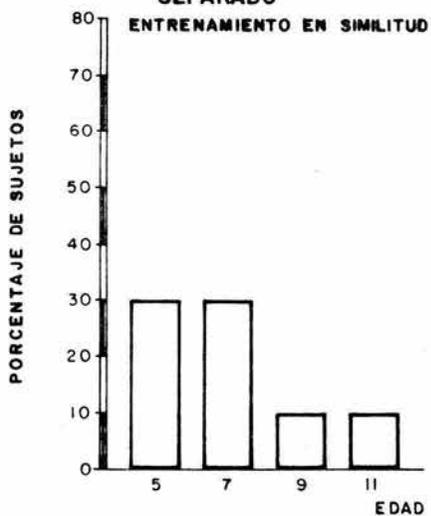
GRAFICA No. 12

PORCENTAJE DE SUJETOS QUE COMETEN EL ERROR: IGUALAR SOLO UN ATRIBUTO



GRAFICA No. 13

PORCENTAJE DE SUJETOS QUE COMETEN EL ERROR: IGUALAR LOS RASGOS POR SEPARADO



GRAFICA No. 14

PORCENTAJE DE SUJETOS QUE COMETEN EL ERROR: DIFERENCIAR SOLO UN ATRIBUTO



DISCUSION

El punto principal planteado en esta investigación fué el suponer, siguiendo a Vygotsky, que el niño "concientizaría" o verbalizaría el concepto con mayor probabilidad si éste estaba inmerso dentro de un sistema*.

Al suponer esto se han ignorado las discrepancias, mencionadas anteriormente, acerca de la naturaleza verbal del concepto, ya que la hipótesis de antemano concibe una posible interacción entre la ejecución y la verbalización del concepto**.

Aún cuando no se consideró en la investigación lo inverso, es decir, los posibles efectos que tuviera la verbalización en la ejecución del concepto ni los resultados fueron decisivos por el número de sujetos empleados, se observó que el grupo III (entrenamiento en subconceptos y en tareas #1, #2y #3) dió más respuestas para el segundo bloque de categorías que los otros grupos experimentales.

*Este sistema estaría dado por el enfrentamiento gradual del individuo con los subconceptos de la tarea, además de la generalización de la misma. En este caso, la introducción de los subconceptos componentes se inició con el concepto de igualdad en base a dos atributos (ya que era requisito para ingresar al estudio el que el niño igualara en base a un atributo), seguida por el entrenamiento en el concepto de diferenciación (en base a uno y dos atributos). En cuanto a la generalización lo que se hizo fué cambiar las características de los estímulos, dando retroalimentación y corrigiendo los errores que cometían los niños ante estos estímulos nuevos, por lo que sería inadecuado hablar de un proceso de generalización propiamente dicho.

**En la introducción se menciona que varios autores no consideran la verbalización como elemento en la adquisición de --

El segundo bloque se refiere a las últimas cuatro categorías de la serie, la clasificación se hizo en base a las respuestas que dieron los niños y el ordenamiento se hizo iniciando con verbalizaciones que indicaban una ausencia total de conocimiento acerca de cómo el sujeto había realizado la tarea conceptual, pasando por verbalizaciones que dependían totalmente de la situación concreta en la que estaba inmerso el concepto, para después aislar verbalmente ciertos rasgos o subconceptos, primero en forma aislada y luego conjuntamente, hasta llegar a la verbalización del principio conceptual en donde el niño ya mencionaba la relación existente entre los distintos subconceptos, formando así el principio general.

También se observó que el número de respuestas fué mayor para el segundo bloque a medida que aumentaba la edad del grupo.

De este modo, las verbalizaciones de los sujetos fueron mostrando cambios y estos cambios se mostraron correlacionados con el método sistemático de adquisición del concepto y con la edad, lo que no quiere decir que estos factores por sí solos sean suficientes para determinar estos cambios. Cabría investigar qué factores juegan un papel determinante y/o cómo se conjugan para fomentar este desarrollo [Luria (1980) conceptos y Millenson (1976) la considera pero sólo como parte del "significado del concepto, no tomándolo como parte formativa de su adquisición.

menciona además del factor educativo y la maduración biológica, los procesos de percepción, memoria y el pensamiento discursivo-abstracto como eventos concurrentes; en tanto que Piaget considera los aspectos de maduración, la transmisión social, la experiencia física y el factor de equilibrio].

Volviendo a la discusión inicial, considero que no hay ningún problema si decimos, siguiendo a los asociacionistas, que cuando el niño ya ha generalizado la respuesta conceptual ya ha "adquirido" o generalizado el concepto, lo que sí creo que sería muy limitante es el considerar que el sujeto ha "adquirido" o generalizado el concepto y eso es todo, ya que, aunque la investigación no dió pruebas fehacientes de lo dicho - por Vygotsky acerca de que la generalización, la ejecución del concepto y la verbalización forman parte de un proceso único, los resultados parecen mostrar un indicio de esto y de la evolución que presenta la verbalización del concepto.

Algo muy curioso, relacionado con esta evolución, fué el hecho de que aún cuando, en un momento dado, todos los niños que participaron en el estudio pudieron ejecutar exitosamente la tarea conceptual, muy pocos de ellos verbalizaron correctamente el principio de la tarea y, también, a pesar de que algunos niños pudieron verbalizar y ejecutar los subconceptos componentes, esto no fué suficiente para que dieran el principio que relacionaba a todos ellos; pero sí se observó lo contrario, que todos los niños que verbalizaron el principio tam

bién verbalizaron correctamente los subconceptos pertinentes.

Otro dato que cuestiona la afirmación de que las simples a sociaciones llevan a la adquisición del concepto sería el hecho de que se requirió un mayor número de ensayos para dar -- por terminado el entrenamiento en la tarea conceptual (se requerían 5 ejecuciones consecutivas correctas) a medida que la edad de los sujetos disminuía y si la edad es un limitante (no tanto por la edad en sí, sino por lo ocurrido en el transcurso de ella) esto debilitaría la suposición de que ejecuciones repetidas son suficientes para que el niño adquiera o generalice el concepto.

Finalmente, el tratar de establecer determinantes absolutos ha llevado a varios autotres, según mi opinión, a caer en errores tales como el tratar de establecer un margen de edad en el que la ejecución del concepto vaya acompañada de la verbalización del mismo. Ives (1980) señala que esto ocurre cuando inicia el ciclo escolar, Dickie & Denny (1973) lo establecen entre los 5 y 9 años, Luria (1980) entre los 5 y los 6 y Piaget (1967) entre los 11 y 12 años. Si bien es cierto, como dice Piaget, que estas son generalidades, hechos que aunque tienen variaciones individuales, siguen cierto orden y se presentan comunmente alrededor de ciertos tiempos, cuando el niño ya ha pasado por distintas fases de su desarrollo; también es cierto que dejan en segundo término hechos quizá muy precisos, muy situacionales, pero que, en un momento dado, pueden

cambiar bastante los resultados, uno de estos hechos es el tipo de conceptos bajo el cual emiten sus resultados.

Se ha dicho que la complejidad del concepto (y con ello la velocidad con la cual es "adquirido") estaría determinada tanto por la cantidad de atributos como por el tipo de concepto***.

***Bourne, Ekstrand, Lovallo & Kellog (1976) mencionan cuatro tipos de reglas bidimensionales: conjuntivas, disyuntivas, condicionales y bicondicionales; en tanto que Solomon (1979) menciona que las reglas expresadas negativamente son más difíciles de ejecutar porque requieren una reestructuración de modo que la representación simbólica o verbal permita una "representación interna inmediata".

REFERENCIAS

- AUSUBEL, D. D. El Aprendizaje Receptivo y la Dimensión Memoria Significativa. En: Psicología de la Educación. Aprendizaje y Enseñanza. Por: E. Stones. Madrid, 1972. Ed. Morata, S.A. pp.227-243.
- BOURNE, L.E., Ekstrand, B.R. & Dominowski, R.L. Psicología del Pensamiento. Ed. Trillas, México, 1976.
- BOURNE, L.E. Jr., Ekstrand, B.R., Lovallb, W.R., Kellogg, R.T. & Hiew, C.C. Frequency Analysis of Attribute Identification. Journal of Experimental Psychology: General; 1976, Vol.105; No.3, pp.294-312.
- CARROLL, J.B. Palabras, Significados y Conceptos. En: Psicología de la Educación, Aprendizaje y Enseñanza. Por: E. Stones, Madrid, 1972. Ed. Morata S.A. pp.37-50.
- DANKS, J.H. & Gans. D.L. Acquisition and Utilization of a Rule Structure. Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory, 1975, vol. 104; No. 2, 201-208.
- DENNEY. D.R. Developmental Changes in Concept Utilization among Normal and Retarded Children. Developmental Psychology, 1975, vol. 11, No.3, 359-368.

- DICKIE, J.R. & Denny, M.R. Verbalizing the Rule in a Sorting Task: A Comparison of Normals and Retardates and Methods of Stimulus Presentation. Psychological Records, 1973, 23, 513-519.
- GAGNÉ, R.M. El Aprendizaje de los Principios. En: Psicología de la Educación, Aprendizaje y Enseñanza. Por E. Stones. Madrid, 1972. Ed. Morata, S.A. pp. 87-108.
- GALPERIN, P. Ia. Estudio Experimental de la Formación de las Acciones Mentales. En: Psicología de la Educación, Aprendizaje y Enseñanza. Por E. Stones. Madrid, 1972. Ed. Morata S.A. pp. 170-184.
- GOSS, A.E. Verbal Mediating Response and Concept Formation. Psychological Review, 1961, 68, 248-274.
- IVES, W. Preschool Children's Ability to Coordinate Spatial Perspectives through Language and Pictures. Child Development, 1980, 51, 1303-1306.
- LIUBLINSKAYA, A.A. El Desarrollo del Habla y del Pensamiento Infantil. En: Psicología de la Educación, Aprendizaje y Enseñanza. Por E. Stones. Madrid, 1972, Ed. Morata, S. A. pp.31-37.
- LURIA, A.R. Conciencia y Lenguaje, Madrid, 1979, Pablo del Río (Ed.).
- LURIA, A.R. Lenguaje y Pensamiento. Breviarios de Conducta Humana #16, Barcelona, 1980.

- MEEHAN, E.F. & Rosenbloom, R., Concept Formation and Stimulus Sequencing. The Psychological Record, 1980, 30, 539-546.
- MELKMAN, R. Tversky, B & Baratz, D. Developmental Trends in the Use of Perceptual and Conceptual Attributes in Grouping Clustering, and Retrieval. Journal of Experimental Child Psychology, 31, 470-486 (1981).
- MILLENSON, J.R. Principios de Análisis Conductual. Ed. Triñlas, México, 1976.
- MILLER, L.K. & Weaver, F.H. A Behavioral Technology for Producing Concept Formation in University Students. Journal of Applied Behavior Analysis, 1976, 9, 289-300, No.3.
- NELSON, K., Concept, Word, and Sentence: Interrelations in Acquisition and Development. Psychological Review, 1974, vol. 81, No. 4, pp.267-285.
- NEVIN, J.A. The Study of Behavior. Learning, Motivation, Emotion and Instinct. Scott, Foresman and Company (Eds.), Illinois, 1973.
- NICOL, Eduardo. Metafísica de la Expresión. Fondo de Cultura Económica, México, 1974.
- PIAGET, J. El Juicio y el Razonamiento en el Niño. Estudio sobre la Lógica del Niño (II). Editorial Guadalupe, Buenos Aires, 1967.
- PIAGET, J. La Formación Del Símbolo en el Niño. Fondo de Cultura Económica. México, 1975.

- PIAGET, J. Problemas de Psicología Genética. Editorial Ariel. México, 1981.
- PIAGET, J. Seis Estudios de Psicología. Editorial Seix Barral S.A. México, 1980.
- ROMMETVEIT, R. Stages in Concept Formation and Levels of Cognitive Functioning. En: Studies of Language; Thought and Verbal Communication. Edited by R. Rommetveit & R. M. Blakar. London 1979. pp.179-192.
- SALOMON, Gavriel. Median and Symbol Systems as related to Cognition and Learning. Journal of Educational Psychology, 1979, vol.71, No. 2, 131-148.
- SANDERS, J. A. C., Sterns, H.L., Smith, M; & Sanders, R. Modification of Concept Identification Performance in Older Adults. Developmental Psychology, 1975, vol. 11, No. 6, 824-829.
- SKINNER, B. F. Sobre el Conductismo. Ed. Fontanella, Barcelona, 1968.
- TURGEON, V.F. & Hill, S.D. A Developmental Analysis of the Formation and Use of Conceptual Categories. Journal of Experimental Child Psychology, vol. 23, 1977, No. 1, pp.108-116.
- VYGOTSKY, L.S. El Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores. Ed. Crítica. Gpo. Editorial Grijalbo, Barcelona, 1979.
- VYGOTSKY, L. S. Pensamiento y Lenguaje. Editorial La Pléyade, Buenos Aires, 1977.
- ZIMMERMAN, B.J. Concepts and Classification. En: The Function of Language and Cognition. Editado por: Grover J. Whitehurst & Barry J. Zimmerman; London, 1979.