



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA



ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA CONDUCTA DE CONTEO EN NIÑOS PREESCOLARES

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN PSICOLOGIA
P R E S E N T A
DAVID DIAZ MERCADO
MEXICO, D. F. 1979



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.

25833, 08

UNAN

1979

71

Ej: 2

M-23170

Apr. 482

A LA MEMORIA DE MI MADRE:

CON CARINO A MI PADRE
PAULINO DIAZ VILLUENDAS.

A MI QUERIDO HERMANO HUMBERTO:

1942

A MI TIA MARIA MERCADO LUNA
QUIEN HA SIDO COMO MI SEGUNDA
MADRE Y ME HA BRINDADO EL
CARINO Y APOYO NECESARIOS PARA
MI FORMACION.

A QUETA Y VICENTE
MODELOS INALCANZABLES
DE COMPORTAMIENTO
ACADEMICO.

Mi profundo agradecimiento:
a la Lic. Sonia Aguirre Garcés
Directora de la Estancia Infant
til de la Secretaría de Comerc
cio, así como al Lic. Aristides
Mendoza Carrasco por su apoyo_
y cooperación para la realizac
ción de este trabajo.

 A los observadores:
Patricia Bermudez Lozano
Ana Rosa González Ibarra
Oscar Deras Quiñones.

Por su constancia y dedicación.

I N D I C E

INTRODUCCION	1-13
METODO	14-20
RESULTADOS	21-36
DISCUSION	37-40
GRAFICAS	41-45
APENDICES	46-48
BIBLIOGRAFIA	49-50

INTRODUCCION

El estudio de la conducta aritmética ha sido un tópico de interés para la psicología, desde varios puntos de vista. Uno de ellos es el aspecto propiamente tecnológico que ha tenido como propósito de investigación, la elaboración de programas efectivos de enseñanza (Resnick, Wang y Kaplan, 1973). En otro sentido es el hecho de realizar investigación aplicada con el propósito de integrar dentro de un marco conceptual el estudio de respuestas complejas (Gagné, 1962; Staats, 1970). Sin embargo, el área de investigación ha sido cada vez más estudiada, demostrando con ésto la amplitud y profundidad del tópico en cuestion.

En términos de la amplitud, se refiere al hecho de que la conducta aritmética ha sido estudiada desde el supuesto componente más simple como es el conteo, hasta operaciones matemáticas más complejas. La profundidad que se ha planteado en dichos estudios, se refiere básicamente a que la conducta aritmética ha sido estudiada con respuestas fraccionarias y en base a elementos de análisis más complejas y sobre este aspecto, es donde se han planteado muchas discusiones de tipo teórico entre las diversas aproximaciones de la psicología.

Debido a estas consideraciones generales, es conveniente plantear una pregunta básica para el estudio de un componente básico de la conducta aritmética: ¿Es la conducta de conteo, el componente más simple dentro de la conducta aritmética?. Evidentemente esta pregunta requiere una explicación más detallada. Primeramente, es necesario distinguir lo que es un elemento precurrente dentro de una secuencia general de aprendizaje. Por ejemplo, dentro de una secuencia de enseñanza de aritmética, el conteo lo es para operaciones tales como las de adición (Resnick, Wang y Kaplan, 1973; García y Rayek, 1978). Pero ésto no significa que su estudio lo sea

como tal. Tal vez su aprendizaje sea más fácil que una operación superior a ésta, pero su análisis es más complejo como lo podremos ver más adelante.

El presente trabajo presenta una revisión del estudio de la -- conducta de conteo, un planteamiento a investigar y un estudio descriptivo de algunos de los problemas encontrados sobre este tópico.

De 1897 a la fecha se pueden encontrar varias investigaciones que señalan la importancia de la conducta de conteo en la investigación de la conducta aritmética (Warren, 1897; -- Kaufman, Lord, Reese y Volkman, 1949; Beckwith y Restle, 1966; Staats, Brewer y Gross, 1970; Resnick, Wang y Kaplan, 1973; García y Rayek, 1978; Schoenfeld, Cole y Sussman, 1976; Damian y Villar, 1978; entre otros). Investigaciones como la de Warren, (1897) centraron sus intereses en investigar el proceso de enumeración así como determinar el número de objetos contenidos en un grupo.

Warren consideró que ese proceso debía diferenciarse del proceso llamado "Discriminación" y del proceso denominado de "Reconocimiento".

El primero se refiere a la distinción entre dos o más objetos diferentes, a diferencia del proceso de Reconocimiento, el cual consiste en distinguir un objeto u objetos cuando es recordada su presencia anterior en la conciencia, a su vez esta distinción o reconocimiento está determinada por ciertas características de los objetos para así poderlos nombrar.

Cabe señalar la falta de criterios ó parametros para poder distinguir entre un proceso y otro, dado que el proceso de Reconocimiento es un "proceso mental" como él lo llama, y la Discriminación un proceso conductual, los límites de uno y otro se pierden pudiendo así llegar a ser un solo proceso, conductualmente planteado. Sin embargo, para él independientemente de la naturaleza de ese proceso, la función debería denotarse con el nombre de "Conteo". Considerando que el número depende de la distintividad o separación de los objetos, sin importar la complejidad de los mismos.

Warren planteaba una clasificación para dicho proceso de la siguiente manera:

a) El conteo "apropiado", se refiere a que los objetos son añadidos en un proceso mental al hablar.

b) El conteo "inferencial", cuando la agrupación de los objetos es la característica relevante para dar una respuesta_ (pp.570-571).

El conteo apropiado lo subdivide a su vez, en conteo perceptivo y en conteo progresivo, dependiendo de la relación_ temporal que guarde con la respuesta. Es decir, a menor tiempo empleado para dar la respuesta, el conteo será perceptivo o -- instantáneo, mientras que a mayor tiempo empleado en el conteo éste será progresivo

Warren reporta que el mayor número de objetos que -- pueden ser contados en un solo "acto de aprehensión" se res--- tringe a tres objetos y a cuanto a números más grandes, señala que el conteo progresivo es un proceso largo en el que se re-- curre a alguna clase de inferencia para el conteo de grandes - grupos.

En estudios posteriores al de Warren, Taves, (1941)_ realizó estudios para analizar los efectos de algunas dimensio_ nes que poseen los grupos de objetos y su efecto sobre la con- ducta de conteo; a los cuales denominó "aspectos discrimina--- bles".

Dentro de un campo de puntos, estos son el tamaño de los puntos, su color, la densidad dependiendo de su distribu-- ción y su forma. En base a esto será posible discriminar un -- campo de puntos de otro.

Taves consideró que existían diversos mecanismos que operaban en los diferentes procesos de discriminación, conside_ rando también que existía un proceso común en estos diversos - tipos de discriminación.

Taves investigó los efectos de la numerosidad en la_ conducta de conteo dependiendo del campo visual. En este senti_ do lo que se estudió realmente fueron las propiedades distinti_ vas entre dos o más grupos de puntos más que entre los elemen- tos que componen dichos grupos.

Para este propósito Taves utilizó campos de puntos, los cuales eran presentados de uno en uno en forma azarosa mediante un taquitoscopio con un tiempo de presentación de un segundo. Los sujetos fueron instruidos para reportar el número de puntos que percibían y para que estimaran el grado de confianza de sus reportes mediante una escala de 0 a 5 puntos; 0 (cero) significaba "ninguna confianza" y 5 significaba "certeza absoluta". Taves encontró que los reportes eran exactos cuando se presentaban campos de 6 puntos, y cuando los campos de puntos estaban constituidos por más de 6 puntos (6 a 8) los reportes eran inexactos.

Taves explicó sus resultados en base a la discontinuidad encontrada entre 6 y 8 puntos lo cual hacía pensar que un número pequeño de cosas es discriminable en una forma, mientras que un número mayor de cosas en otra.

Esto lo explicó en base a que existía una adecuada percepción del número y una inadecuada percepción en la que los errores son frecuentes.

Como podemos observar las conclusiones a las que llegó Taves no son explicativas en términos de su propósito de investigación. Sin embargo, un aspecto importante de su investigación es el planteamiento de los efectos que tiene la distribución de los objetos a contar, sobre la conducta de conteo.

Kaufman, Lord, Reese y Volkman, (1949) redefinieron el concepto de numerosidad y la consideraron una propiedad de un grupo de objetos, la cual puede ser comparable ó distintiva de otro grupo de objetos dependiendo de la cantidad.

Para estos autores el cálculo de la numerosidad puede realizarse de varias formas:

- a) Puede ser comparativa, más numerosa o menos numerosa; más grande o más pequeña, etc.
- b) Puede ser absoluta. -Hay una forma especial en el que el juicio absoluto de numerosidad puede ocurrir. Esto es, el reporte directo del número, en este método de reporte, un numeral es - -

asignado para representar cuántas cosas hay en cualquier colección de objetos. Después de una breve mirada -tan breve que el conteo no puede ocurrir- decimos X o Y para indicar que estimamos que el grupo contiene X o Y miembros" (Kaufman et.al. pp.498).

Los autores utilizaron campos de puntos proyectados en una pantalla en donde la tarea de los sujetos consistía en reportar el número de puntos proyectados, los sujetos fueron divididos en subgrupos en donde las instrucciones a un subgrupo se enfatizó que los reportes deberían hacerlos con rapidez y en el otro grupo se enfatizó la exactitud del reporte. La confiabilidad del reporte se estimó en forma semejante a la del estudio de Taves, (1941).

Los autores encontraron que con la instrucción que demandaba exactitud en los reportes los resultados eran más exactos; también los resultados les permitieron concluir al igual que a Taves que existían dos mecanismos para discriminación de la numerosidad visual, esto es, el utilizado cuando hay más de 6 puntos y aquel que funciona cuando hay menos de 6 puntos.

Kaufman y colaboradores se refirieron al término -- "Estimación" cuando en la discriminación que se hace existen más de 6 puntos y de Subitize* cuando se indica una discriminación de 6 puntos o menos.

Como podemos observar tanto en el estudio de Taves, (1941) como el de Kaufman, et.al. (1949) se consideraron respuestas de conteo a las respuestas propiamente de cálculo de cantidad de objetos, sin embargo, son dos respuestas diferentes. La diferencia entre ambas consiste en que la respuesta de cálculo está controlada por la discriminación de la numerosidad en ---

*El término fué propuesto por la Dra. Cornelia C. Coulter, del Departamento de Lenguaje y Literatura Clásica, del Mount Holyoke College.

La palabra Subitizing, es un término para el cual no se encontró traducción al español.

La derivación de este término es sugestivo y está libre de malos entendidos. Proviene del adjetivo SUBITUS del latín clásico, que significa SUDDEN (repentino, en castellano), y del verbo SUBITARE, del latín medieval, que significa TO ARRIVARE SUDDENLY (llegar repentinamente, en castellano).

tre un grupo de objetos y otro, o bien entre uno sólo, a diferencia de la conducta de conteo que está determinada por los elementos individuales que componen ese grupo.

La diferencia genérica entre ambas respuestas consiste en que la respuesta de cálculo es un evento de discriminación global mientras que en la conducta de conteo consiste en una secuencia de respuestas determinadas por cada uno de los elementos que componen un grupo.

Sin embargo, esto no quiere decir que ambas respuestas genéricas no se presentan en un proceso de conteo, por ejemplo:

Es probable que dependiendo de la habilidad para contar grupos de objetos hasta cierta cantidad de ellos (4 ± 2) se realice una respuesta de cálculo a partir de la cual puede emitirse la respuesta de conteo propiamente dicha.

Refiriéndose específicamente a la conducta de conteo, podemos observar, que ésta se adquiere según Staats, (1963) bajo un aprendizaje análogo a los procesos del aprendizaje de discriminación instrumental, en el que el niño comienza a nombrar objetos, siendo este proceso algo más complejo. En el sentido de que los estímulos "uno", "dos", "tres", son muy diferentes entre sí y la respuesta particular para cada uno de ellos está siendo reforzada en presencia de un estímulo complejo y cada componente de éste podría llegar a controlar la respuesta verbal.

Staats considera que para que un niño sea capaz de contar cualquier conjunto de objetos es necesario un entrenamiento a tres niveles: Primero, para que discrimine respuestas numéricas, segundo para que adquiriera la secuencia numérica verbal y por último, la secuencia sensorio-motora adecuada.

En el primer nivel del entrenamiento, consistente en la distinción entre la emisión de una respuesta y otra, el número es el componente determinante para dicha respuesta y no

cualquier otro componente del estímulo, como podría ser la numerosidad. El segundo nivel se refiere al encadenamiento verbal de una secuencia numeral mínima y el tercer nivel referente a una relación de los dos niveles anteriores en el cual la respuesta numeral se relaciona con la cadena verbal teniendo una correspondencia uno a uno los objetos y la enumeración verbal.

Como puede apreciarse los tres niveles planteados por Staats resultan generales en cuanto al análisis de la conducta de conteo se refiere, dado que la discriminación de las respuestas numéricas no implican necesariamente la conducta de conteo, dado que anterior a una respuesta controlada por el número, está la presentación de la cadena verbal que puede tener o no relación con los objetos presentados, sino más bien con la pura enumeración verbal de los mismos no existiendo además la correspondencia uno a uno, haciendo pensar ésto que la conducta de conteo es más compleja.

La complejidad de la conducta de conteo ha hecho -- que sea considerada como un encadenamiento conductual involucrando una serie de respuestas operantes y reforzadores condicionados como señala Parson, (1976) quien considera que dentro de la resolución de problemas de tipo aritmético intervienen dos etapas que conllevan a las respuestas de un resultado.

La primera etapa denominada precurrente, involucra operantes que aumentan la probabilidad de emisión de una respuesta de solución además del reforzamiento, lo cual produce una respuesta precurrente para la siguiente ya que al alterar el -- sistema del problema se reforzarán otras conductas que entran dentro del proceso general del conteo.

En la segunda etapa denominada de solución, intervienen operantes bajo el control de estímulos del problema, dándose de este modo la conducta consumatoria.

El análisis presentado por Parson, (1976) en cuanto al encadenamiento conductual para el desarrollo de este tipo de

habilidades en la solución de problemas aritméticos, va más allá de la enumeración de objetos y de las respuestas de cálculo así como del esquema general de Staats dado que sugiere no solamente cómo se adquieren y mantienen habilidades complejas, sino además considera las condiciones bajo las cuales la conducta de conteo puede ó no presentarse.

Al examinar la secuencia de desarrollo dentro y entre contar objetos, utilizar numerales y comparación del tamaño del grupo, Wang, Resnick y Boozer, (1971), buscaban determinar si un número de conductas específicas de conteo y enumeración emergen en una secuencia fija de desarrollo, así como en qué momento del desarrollo de la conducta matemática aparecen normalmente el uso de representaciones numerales y qué relación existe entre el desarrollo de habilidades de conteo y el de operaciones de correspondencia uno a uno.

Wang, Resnick y Boozer consideraron en el desarrollo de niños pequeños secuencias confiables de conducta matemática, sugiriendo:

- a) El dominio sobre los numerales se adquiere en una secuencia regular comenzando con la correspondencia perceptual de los numerales y concluyendo con la asociación de grupos y numerales.
- b) Los numerales se aprenden solo cuando se han establecido bien las operaciones de conteo para grupos del tamaño representado por los numerales.
- c) El conteo y la enumeración para grupos pequeños (hasta cinco) se adquieren antes que grupos más grandes se aprendan (pp. 1776-1777).

De estas conclusiones a las que llegan Wang, Resnick y Boozer es importante destacar la aparente secuencia enumeración-conteo, dado que, la enumeración generalmente se aprende al principio en el proceso de aprender a contar no por ello esto implica que se le considere como prerequisite de la con--

ducta de conteo. La adquisición de las habilidades de conteo son totalmente independientes en la secuencia de adquisición a las habilidades de enumeración y a las operaciones de correspondencia uno a uno.

Es evidente que la conducta de conteo presenta una serie de características generales, las cuales es necesario describir debido a la existencia de una diversidad de conductas y secuencias de respuestas a las que se les ha llamado conteo, en este sentido es conveniente considerar la clasificación general propuesta por Resnick, Wang y Kaplan, (1973), en la cual encontramos el conteo verbal con y sin correspondencia de objetos. En estas dos clases de conteo la diferencia entre ambas es fundamental dado que las verbalizaciones por parte del sujeto están en función de un referente físico particular y no determinado por la numerosidad del grupo.

En otro plano, la relevancia de la correspondencia uno a uno entre la verbalización y cada objeto tiene gran importancia para la solución de problemas aritméticos, dado que el control de estímulos puede estar determinado en este tipo de problemas por el objeto mismo o por la respuesta precedente dentro de una cadena de respuestas, como es considerado por García y Rayek, (1978).

Cabe señalar respecto al control de estímulos que el resultado de la conducta matemática dentro de una secuencia de respuestas se ha tomado como una respuesta correcta ó bien incorrecta, pero nunca se han analizado las conductas que preceden a una conducta correcta o incorrecta, ni mucho menos de qué dependen. En este sentido como apuntan Schoenfeld, Cole y Sussman, (1976), las respuestas nunca son correctas o incorrectas sino más bien son el resultado de variables controladoras que conducen a respuestas consumatorias de uno u otro resultado.

Schoenfeld, Cole y Sussman han sugerido que la conducta de conteo es la más elemental para la adquisición de las respuestas de

número, al igual que han considerado que las diversas ejecuciones denominadas como "conteo", van desde la recitación de los nombres de los números o bien el simple reconocimiento del número hasta la enumeración objetiva, la suma y la resta. Dado el amplio rango de respuestas que puede abarcar la conducta de conteo no es posible considerarla como una unidad sino más bien, como un conjunto de respuestas simples y complejas dentro de las cuales encontramos como señalan Schoenfeld, et.al. las siguientes:

- 1.- Aprender el nombre de los números (para cualquier rango de números que se decida utilizar).
- 2.- Recitar de rutina los nombres de los números en secuencia.
- 3.- Reconocimiento e identificación de los números.
 - a) Números que se presentan visualmente y que tienen que identificarse verbalmente; números que se presentan verbalmente y se tienen que identificar visualmente.
 - b) La modalidad cruzada de correspondencia de números y nombres; presentación visual y auditiva; visión-tocar; oír-tocar.
- 4.- Responder en secuencias dobles: "Enumeración".
 - a) Enumeración de objetos similares, esto es, usando respuestas sucesivas diferenciadas en correspondencia con respuestas sucesivas no diferenciadas.
 - b) Uniendo "enumeración" con "instrucción", contar en secuencia con la respuesta terminal unida y designadas por la instrucción "cuenta".
- 5.- Subitizing: Respuestas diferenciadas de número correspondiendo a un número de objetos sin las respuestas sucesivas de la "enumeración".
 - a) Subitizing en diferentes modalidades sensoriales.
 - b) Transferencia sensorial cruzada de subitizing.
- 6.- Hacer números: ejecuciones motoras de producir y escribir números.
- 7.- Concepto de número y grupos: Ampliar la "enumeración" para incluir clases de objetos heterogéneos.

- a) Grupo de objetos.
- b) El "número de números".

8.- Aritmética: Suma y Resta (pp. 183-184).

Como puede observarse la conducta de conteo no puede contemplarse como una relación estímulo-respuesta simple, sino es necesario considerar una amplia gama de eventos involucrados en la conducta de conteo como lo hicieron Damian y Villar, (1978) al estudiar las respuestas involucradas al manipular las propiedades físicas de los objetos estímulo a contar (Movibles-fijos) y, el tipo de presentación (ordenados-desordenados; homogéneos-heterogéneos) y la combinación de todos -- ellos, dado que esta distribución y arreglo alteran la conducta de conteo de los objetos (Resnick, Wang y Kaplan, 1973).

En el estudio de Damian y Villar, (1978) los resultados señalan que los sujetos tienen un porcentaje de respuestas incorrectas mayor ante objetos fijos que ante objetos móviles, asimismo, el porcentaje obtenido en cada una de sus variables dependientes, los sujetos tuvieron mayor dificultad para contar objetos desordenados así como mayor dificultad para los objetos homogéneos que ante los heterogéneos.

Damian y Villar explican sus resultados en base a las diferencias de ejecución de los sujetos en cuanto a la manipulación de los materiales utilizados (objetos fijos-movibles, conjuntos ordenados-desordenados, homogéneos-heterogéneos) y/o a las habilidades encontradas en el repertorio de entrada de cada uno de los sujetos.

Con respecto a la mayor facilidad que tienen los sujetos de contar objetos móviles que objetos fijos las autoras explican el hecho, considerando que los objetos fijos tienen una mayor dificultad para poder recordar cuales ya han sido contados dada la semejanza y simetría existente entre uno y otro estímulo, mientras que los objetos heterogéneos son recordados con más facilidad cuales de ellos ya han sido contados por sus características que los hacen diferentes agregando a -

esto una mayor atención por parte del sujeto hacia los objetos a contar.

Los datos obtenidos en cuanto a orden-desorden son analizados en este estudio en apoyo al estudio de Beckwith y Restle, (1966) en el que se señala que el arreglo de los objetos a ser contados tienen un importante efecto sobre la velocidad y exactitud de conteo (arreglos mezclados son más difíciles de contar).

Las autoras hacen consideraciones respecto al número de sujetos empleados en cada grupo y sugieren un aumento de ellos para poder precisar más el efecto de las manipulaciones hechas, así como emplear un diseño más restringido (pp.67-68). Además de establecer estándares de calificación para cada ítem en la evaluación de los repertorios de entrada.

A la luz de los resultados de Damian y Villar, - - (1978) es conveniente señalar que la conducta de conteo es un evento que presenta una considerable cantidad de variables a estudiar, tales como el conteo de objetos en movimiento, el ta ma ño de los mismos, el conteo auditivo y táctil así como el con te o de objetos fijos y movibles bajo diversos tipos de presentación (ya sea bajo una secuenciación ordenada ascendente o bien, bajo una presentación al azar); sin olvidar por completo la constante verificación o contrastación de los resultados en este campo, ya que por la amplia gama de variables dependientes en cuanto a la conducta de conteo se refiere, merecen un estudio sistemático por separado cada una de dichas variables.

La presente investigación tuvo como propósito analizar la conducta de conteo considerando las propiedades físicas de los objetos-estímulo a contar (movibles-fijos) bajo dos tipos diferentes de presentación (secuencia ordenada ascendente-azarosa) en niños preescolares.

METODO

SUJETOS. Se utilizaron 26 niños los cuales pertenecían a la estancia infantil de la Secretaría de Comercio, quince niñas y once niños, con un rango de edad de 4 a 5.4 años y una media de edad de 4.5 años.

Los criterios para la selección fueron los siguientes:

- a) Que hablaran lo suficientemente claro como para que tanto el experimentador como los observadores pudieran registrar su respuesta.
- b) Su volumen de voz fuera audible a un metro de distancia de otra persona.
- c) Supiera recitar los números del uno al diez.
- d) Su calificación en el chequeo de conductas de entrada fuera superior al 80% en cada uno de los items. (Ver hoja de evaluación de conductas de entrada, apéndices 1 y 2).

Los sujetos se dividieron al azar en dos grupos, de trece niños cada grupo.

ESCENARIO. El estudio se llevó a cabo en un cubículo de 4.30 metros de largo por 4.30 metros de ancho, el cuál contenía una mesa y cuatro sillas tamaño infantil, un escritorio y un archivo.

MATERIALES. Hojas de registro (apéndice #3), una mesa en cuya superficie se tenían trazadas señales (líneas) donde se colocaban los objetos movibles de acuerdo al número de objetos presentados por ensayo. Un album de diez láminas tamaño carta, dichas láminas contenían objetos fijos (estampas de 4 x 3.5 cm.) de diferentes colores y formas: animales, muñecos, objetos, etc.

El contenido estaba dividido en la siguiente forma:

La lámina # 1 contenía una pelota, la lámina # 2 contenía dos gatos, la lámina # 3 contenía tres pollos, la lámina # 4 conte

nía cuatro conejos, la lámina # 5 contenía cinco aviones, la lámina # 6 contenía seis trenes, la lámina # 7 contenía siete perros, la lámina # 8 contenía ocho burros, la lámina # 9 contenía nueve muñecas, la lámina # 10 contenía diez piñatas.

El conjunto de objetos movibles estaba formado -- por: un carrito, una pirinola, unas tijeritas, una mamila, -- una pulsera de plástico, una tacita, un changuito, un soldado, una bolsa y un cerrucho de plástico, cuyo tamaño en general era de 6 cms.

DEFINICION DE RESPUESTAS.

Conteo. Recitación de la cadena verbal (uno, dos, tres....), en correspondencia uno a uno con los diferentes objetos presentados.

Oral. (O). Nombrar los números de uno en uno.

Señalar. (S). Respuestas en las que el sujeto apuntaba con el dedo el objeto-estímulo al irlo nombrando.

Tocar. (T). Respuestas en las que el dedo (s) del sujeto entraba(n) en contacto con el objeto-estímulo sin levantarlo - de la superficie.

Coger. (C). Respuestas en las que el sujeto sujetaba al objeto-estímulo al nombrarlo.

Mover. (M). Respuestas en las que el sujeto desplazaba con - la mano el objeto-estímulo al irlo nombrando.

Respuesta Correcta. Cuando el sujeto emitía verbalmente la - unidad que correspondía al número de objetos presentados o - la cadena de respuestas que correspondía a los objetos señalados, tocados, cogidos y/o movidos, sin alterar la cadena y sin señalar, tocar, coger, y/o mover el mismo objeto más de - una vez.

Respuesta Incorrecta. Se calificaba como incorrecta cuando la respuesta verbal final no correspondía a la cantidad de objetos presentados, (ya fuera que alterara la secuencia de la -

cadena y/o volviera a señalar, tocar, coger o mover un objeto más de una vez).

Resultado Aritmético Correcto. Estos resultados se referían a la respuesta verbal numérica dada por el sujeto y que correspondía al número de objetos presentados, (sin importar los -- errores en la correspondencia).

Omisión. Se consideraba omisión cuando a partir de la instrucción dada, transcurrían 10 seg., sin que el sujeto hubiera -- emitido algún tipo de respuesta numérica.

Pausa. Cuando el sujeto interrumpía la secuencia del conteo -- por un tiempo mínimo de 10 segs., entre un número y el siguiente.

Error en la Secuencia. Cuando el sujeto se saltaba un número -- de la cadena, o volvía a nombrar un número ya mencionado.

Error en la Correspondencia. Cuando el sujeto al ir contando -- volvía a tocar, señalar, coger o mover el objeto-estímulo ya -- contado, o la respuesta numérica no estaba en relación con el número de objetos presentados.

Registro. Se utilizó un registro de ensayos (ver formato del -- registro en el Apéndice # 3).

Tres estudiantes de la carrera de Psicología que cursaban el -- quinto semestre, fueron observadores a lo largo del estudio, -- los cuales desconocían los efectos probables de los procedi-- mientos empleados, así como la asignación de los sujetos a -- los grupos.

Los observadores fueron entrenados a lo largo de un mes en el sistema de registro así como en el dominio de las categorías -- a observar hasta alcanzar un rango de confiabilidad de 90-100%, -- también fueron entrenados a no tener contacto visual con los -- sujetos durante la sesión experimental.

Confiabilidad. Se llevaron a cabo chequeos de confiabilidad -- por sesión, la cual incluía dos fases, obteniéndose por lo tan

to dos medidas por cada sujeto. La fórmula utilizada para --
computar los datos fué:

ACUERDOS

$$\frac{\text{ACUERDOS}}{\text{ACUERDOS} + \text{DESACUERDOS}} \times 100$$

Variables.

a) Variable Dependiente: Los parámetros de las variables de--
pendientes fueron:

- 1.- El porcentaje de respuestas omitidas, además de los --
porcentajes de los cinco tipos de respuestas: Oral, Se
ñalar, Tocar, Coger y Mover.
- 2.- El porcentaje de las pausas.
- 3.- El porcentaje de los Errores en la Secuencia.
- 4.- El porcentaje de los Errores en la Correspondencia.
- 5.- El porcentaje de los Resultados Aritméticos Correctos.

b) Variable Independiente: La manipulación del tipo de presen
tación de los objetos a contar.

- 1.- En forma Secuenciada.
- 2.- En forma Azarosa.

Diseño. Se empleo un diseño de línea base múltiple en dos gru--
pos, en donde al Grupo I fue observado bajo la presentación -
de los objetos-estímulo: Fijo-Homogéneo-Desordenado. Mientras
que el Grupo II fué observado ante la presentación de objetos--
estímulo: Movable-Heterogéneo-Ordenado.

A cada grupo se le presentó una secuencia ordenada en forma -
ascendente de objetos a contar, así como una secuencia de ob--
jetos azarosa.

La secuencia de presentaciones para cada grupo de sujetos fué
la siguiente:

<p>GRUPO 1 F Ho D</p> <p>Orden de Presentación <u>Secuenciado - Azaroso</u></p> <p>Ss. 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13</p>	<p>GRUPO 2 M He O</p> <p>Orden de Presentación <u>Secuenciado - Azaroso</u></p> <p>Ss. 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13</p>
<p>Orden de presentación <u>Azaroso - Secuenciado.</u></p> <p>Ss. 2, 4, 6, 8, 10, 12</p>	<p>Orden de Presentación <u>Azaroso - Secuenciado.</u></p> <p>Ss. 2, 4, 6, 8, 10, 12.</p>

PROCEDIMIENTO

Se efectuaron sesiones diarias de lunes a viernes por las mañanas, dedicando una sola sesión a cada sujeto y alternando a los sujetos del Grupo I con los sujetos del Grupo II.

En una sola sesión los sujetos fueron sometidos a los dos tipos de presentación (secuenciado-azaroso), dependiendo del Grupo al que pertenecían.

El objeto de correr ambas fases (A y B) en una misma sesión fué para evitar que el sujeto (ya sea a través de sus padres o maestros) aprendiera la conducta de conteo fuera de la sesión experimental, y esto repercutiera en la medición de la variable dependiente.

La duración de la sesión dependió del número de ensayos a los que se sometía a los sujetos, con un rango de duración temporal de 10 a 15 minutos.

La disponibilidad temporal para la respuesta por parte del sujeto fué de 10 seg., contados a partir de que se le daba la instrucción específica.

El tiempo interensayo fué de 10 seg. La terminación del ensayo se daba por terminada cuando:

- a) El sujeto finalizaba de contar el (los) objeto (s) presentado (s), o
- b) Tenía una pausa mayor de 10 segs. en la secuencia de conteo.

Durante todo el estudio estuvieron presentes los tres observadores, dos de ellos se encontraban a la izquierda del sujeto, mientras que el otro se encontraba a su derecha, estas posiciones de los observadores fueron rotándose para cada uno de los sujetos.

Se evaluó a cada sujeto individualmente, siguiendo este patrón general: se sentaba al niño frente al experimentador, en una mesa tamaño infantil y después de unos cuantos minutos de interacción social, se le daba la siguiente instrucción general: "Vamos a empezar a trabajar, te voy a enseñar - unas cosas aquí en la mesa y quiero que tú las cuentes", se colocaba el material en la mesa (frente al sujeto) y se le daba una instrucción específica, "CUENTA CUANTAS COSAS HAY AQUÍ".

En el caso de la presentación de objetos-estímulo homogéneos (Grupo 1) se le decía el nombre del estímulo expuesto en cada lámina. Quedando por ejemplo la instrucción como sigue: "CUENTA CUANTOS GATOS HAY AQUÍ".

Una vez dada la instrucción, si el sujeto respondía dentro de un lapso de 10 segs., se registraban sus respuestas y al terminar el ensayo, el experimentador recogía el material y esperaba 10 segs. para pasar al siguiente ensayo hasta terminar con todas las láminas, o bien, con todos los objetos movibles. Una vez terminada la sesión, se agradecía al niño por su cooperación, y se le regresaba inmediatamente después a su salón.

RESULTADOS.

La confiabilidad promedio obtenida a lo largo de todo el estudio fué de 98.25% con un rango de 91 a 100%.

De la figura 1.1 a la figura 7.1.1 se muestran las ejecuciones obtenidas por el Grupo I bajo los dos tipos de presentación a los que fué sometido (en forma secuenciada y en forma azarosa), así como de la figura 1.2 a la figura 7.2.2 son mostradas las ejecuciones del Grupo II bajo los mismos tipos de presentación. En cada figura la abcisa representa la cantidad de objetos a contar y en la ordenada se representa al porcentaje de sujetos por grupo.

Los resultados del presente estudio se describen en términos del porcentaje de sujetos por grupo que emitieron respuestas correctas, respuestas aritméticas correctas y respuestas incorrectas (Pausas, Omisiones, Errores de Secuencia, Errores de Correspondencia), además de los diversos tipos de respuestas (Oral, Señalar, Tocar, Coger, Mover) involucradas en la conducta de conteo.

En la figura 1.1 se observa que el 100% de los sujetos del Grupo I emitieron la respuesta correcta ante la presentación de 1 y 2 objetos a contar, a diferencia del Grupo II (Ver Fig. 1.2) en donde sólo el 92% de los sujetos emitieron la respuesta correcta ante un solo objeto, dentro de la presentación secuenciada.

Puede observarse también en la figura 1.1 y la figura 1.2 que el porcentaje de sujetos que emitieron la respuesta correcta se ve decrementado conforme aumenta la cantidad de objetos a contar bajo la presentación secuenciada; así ante la presentación de 5 objetos a contar, el 77% de los sujetos tanto del Grupo I como del Grupo II emitieron la respuesta correcta. Ante la presentación de 6 a 7 objetos a contar, el Grupo I tuvo un 64% de sujetos que emitieron la respuesta correcta, a diferencia del Grupo II en don

de ante 6 objetos a contar el 54% de los sujetos emitieron la respuesta correcta, y el 38% de los sujetos lo hizo ante la presentación de 7 objetos, sin embargo, el 54% de los sujetos del Grupo II emitieron la respuesta correcta ante la presencia de 8 objetos a diferencia del 38% de los sujetos del Grupo I. Dentro de la forma de presentación azarosa de la figura 1.1, se aprecia que el 100% de los sujetos del Grupo I emitieron respuestas correctas ante la presentación de 1, 2 y 3 objetos a contar, a diferencia del Grupo II (Ver Fig. 1.2) en donde el 100% de los sujetos emitieron la respuesta correcta solo ante la presentación de 1 objeto, el 85% de los sujetos la emitieron ante dos objetos a contar y sólo el 77% de los sujetos lo hizo ante la cantidad de tres objetos.

Se puede notar también que en ambos grupos (Ver Fig. 1.1 y Fig.1.2) el porcentaje de sujetos que emitieron la respuesta correcta bajo la presentación azarosa se decrementa en relación al aumento de la cantidad de objetos a contar, -- siendo más notorio este decremento en el Grupo II.

Dado que para el Grupo I ante la cantidad de cinco objetos el 68% de los sujetos emitieron la respuesta correcta, mientras que el Grupo II ante la misma cantidad de objetos a contar, sólo el 64% de los sujetos emitieron dicha respuesta correcta. Así ante seis objetos, el 64% de los sujetos del Grupo I emitieron la respuesta correcta a diferencia del 32% de los sujetos del Grupo II. Ante la presentación de siete objetos, el 68% de los sujetos del Grupo I respondieron correctamente mientras que solo el 38% de los sujetos del Grupo II lo hizo.

El 54% de los sujetos del Grupo I emitieron la respuesta correcta ante ocho objetos, el 23% de ellos lo hizo ante nueve objetos, y el 15% de los sujetos la emitieron ante la cantidad de diez objetos, a diferencia del Grupo II en donde sólo el 23% de los sujetos emitieron la respuesta correcta ante la cantidad de 8, 9 y 10 objetos a contar. En la figura 1.1 puede observarse que bajo la presentación secuenciada el

100% de los sujetos del Grupo I emitieron la respuesta correcta ante uno y dos objetos a contar, a diferencia de la presentación azarosa en la cuál el 100% de los sujetos la emitieron ante la cantidad de 1, 2 y 3 objetos. También puede notarse - que tanto en la presentación secuenciada como en la presentación azarosa, el porcentaje de los sujetos que emitieron la - respuesta correcta ante los 5 objetos, comienza a decrementar se en relación al aumento en la cantidad de objetos a contar, siendo este decremento un poco más notorio bajo la presenta-- ción azarosa.

Para el Grupo II (Ver Fig. 1.2) se puede apreciar_ que bajo la presentación secuenciada el porcentaje de los suje- tos que emitieron la respuesta correcta es mayor que bajo la_ presentación azarosa, así tenemos que bajo la presentación se- cuenciada el 77% de los sujetos emitieron la respuesta correc- ta, a diferencia del 64% de los sujetos que la emitieron bajo la forma azarosa ante la cantidad de 5 objetos a contar, y -- así sucesivamente, conforme aumenta la cantidad de objetos a_ contar, el porcentaje de los sujetos que emitieron la respues- ta correcta se va decrementando para los dos tipos de presen- tación, siendo al igual que en el Grupo I más notorio el de- cremento bajo la presentación azarosa. El promedio de respues- tas correctas bajo la presentación secuenciada para el Grupo_ I fué de 67% a diferencia del Grupo II que la obtuvo de 67.6%, con una tendencia general decreciente y un rango en el porcen- taje de sujetos que emitieron la respuesta correcta de 32-100% para ambos grupos.

dentro de la presentación azarosa el Grupo I obtuvo un promedio de respuestas correctas de 67.7% mientras que el_ Grupo II obtuvo un promedio de 53.1% existiendo una diferen-- cia considerable entre los grupos de 14.6%, con una tendencia general decreciente para ambos grupos, y un rango de porcenta- je de sujetos que emitieron la respuesta correcta de 15-100%_ para el Grupo I y un rango de 23-100% para los sujetos del -- Grupo II.

En las figuras 2.1 y 2.2 se muestra al porcentaje de sujetos de los dos grupos que hicieron pausas tanto bajo la presentación de objetos en forma secuenciada como azarosa.

Como se aprecia en la figura 2.1 sólo el 0.076% de los sujetos del Grupo I hicieron pausa ante la cantidad de 3 objetos a contar, a diferencia del Grupo II en donde el mismo porcentaje de sujetos hizo pausas al contar 4 y 6 objetos, bajo la presentación secuenciada. (Ver Fig. 2.2).

En la figura 2.1 bajo la presentación azarosa puede apreciarse que el 0.076% de los sujetos del Grupo I hicieron pausas en el momento de presentarles 6 y 8 objetos a contar, a diferencia del Grupo II (Ver Fig. 2.2) en donde el 0.076% hizo pausas sólo ante la presentación de 10 objetos.

En el Grupo I (Fig. 2.1) debe notarse que bajo la presentación secuenciada sólo el 0.076% de los sujetos hicieron pausas ante la presentación de 3 objetos a contar, mientras que en la presentación azarosa el mismo porcentaje de sujetos las hicieron ante la cantidad de 6 a 8 objetos.

En el Grupo II (Fig. 2.2) bajo la presentación secuenciada el 0.076% de los sujetos hicieron pausas ante la presentación de 4 y 6 objetos a contar, mientras que bajo la presentación azarosa el mismo porcentaje de sujetos sólo las hizo ante la cantidad de 10 objetos a contar.

El promedio de pausas bajo la presentación secuenciada para el Grupo I fué de 0.0076% mientras que para el Grupo II fué de 0.0152%, con una tendencia general estable para ambos grupos y un rango en el porcentaje de los sujetos que hicieron pausa de 0-0.076%, en ambos grupos.

El promedio de pausas bajo la presentación azarosa, se ve invertido para ambos grupos. La tendencia general así como el rango en el porcentaje de los sujetos que hicieron pausas es el mismo que bajo la presentación secuenciada.

En las figuras 3.1 y 3.2 se presenta el porcentaje de los sujetos tanto del Grupo I como del Grupo II que emitieron respuestas de omisión dentro de la presentación secuenciada como en la presentación azarosa.

Como se observa en la figura 3.1 el 0.076% de los sujetos del Grupo I emitieron respuestas de omisión ante la presentación de 8 y 9 objetos a contar, mientras que el Grupo II en el mismo porcentaje de sujetos (0.076%) emitieron la respuesta de omisión ante la cantidad de: 1, 3, 4, 5, 7, 8, 9 y 10 objetos además de un 23% de sujetos que omitieron la respuesta ante la presentación de 6 objetos, bajo la presentación secuenciada. Bajo la presentación azarosa se puede apreciar que ningún sujeto del Grupo I emitió respuestas de omisión (Ver Fig. 3.1), a diferencia del Grupo II (Fig. 3.2) en donde a partir de la presentación de 4 objetos, el 0.076% de los sujetos omitieron la respuesta ante la cantidad de 6, 7, 9 y 10 objetos, agregando que el 15% de los sujetos de este grupo tuvo respuestas de omisión ante la presentación de los 5 objetos a contar.

En la figura 3.1 puede ser observado que los sujetos del Grupo I bajo la presentación secuenciada, únicamente el 0.076% de los sujetos omitieron la respuesta ante 8 y 9 objetos a contar, mientras que en la presentación azarosa el 0% de los sujetos tuvieron omisión. En el Grupo II (Ver Fig. 3.2) a diferencia del Grupo I se aprecia un incremento considerable de respuestas de omisión ante el tratamiento secuenciado, siendo que el 0.076% de los sujetos emitieron este tipo de respuestas ante la mayoría de los objetos a contar. En esta misma figura también se observa que bajo la presentación azarosa el 0.076% de los sujetos hicieron omisión para responder con ella a los objetos 4, 6, 7, 9 y 10.

El promedio de omisiones bajo la presentación secuenciada para el Grupo I fué de 0.0152% mientras que para el Grupo II fué de 2.3456%, y un rango en porcentaje de los suje

tos que emitieron este tipo de respuesta de 0-23% a diferencia del Grupo I con un rango en el porcentaje de los sujetos que omitieron la respuesta de 0-0.076%.

Dentro del tipo de presentación azarosa el Grupo I obtuvo un promedio de 0% de omisiones a diferencia del Grupo II que fué de 1.538%, con una tendencia general creciente y un rango en porcentaje de los sujetos que hicieron omisión de 0-15%.

En las figuras 4.1 y 4.2 se observan los errores de secuencia tanto en su presentación secuenciada como en su presentación azarosa en los dos grupos.

En la figura 4.1 se aprecia que el 0.076% de los sujetos del Grupo I emitieron errores de secuencia ante la cantidad de 8 y 10 objetos, ascendiendo a 15% de los sujetos que emitieron este tipo de error ante 9 objetos a contar, bajo la presentación secuenciada.

Ante este mismo tipo de presentación el 0.076% de los sujetos del Grupo II emitieron respuestas con este tipo de error en la secuencia ante la presentación de 7 objetos y el 15% de ellos lo emitieron ante la cantidad de 10 objetos a contar.

Los errores de secuencia dentro de la presentación azarosa fueron emitidos por un 0.076% de los sujetos del Grupo I (Ver fig. 4.1) ante la cantidad de 3, 5, 8 y 9 objetos a contar y por un 15% de los sujetos que lo emitieron ante 10 objetos.

En la misma presentación azarosa se puede apreciar que el Grupo II (Ver fig. 4.2) solo emitió el error en la secuencia ante la presentación de 9 y 10 objetos con un 0.076% de los sujetos.

En la figura 4.1 se puede apreciar que los sujetos del Grupo I bajo la presentación secuenciada emitieron errores de secuencia ante la presentación de los tres últimos ob-

jetos a contar (8, 9 y 10) a diferencia de la presentación azarosa en donde los errores de secuencia se dan al principio del conteo (3 objetos), a la mitad (5 objetos a contar) y al final del conteo (presentación de 8, 9 y 10 objetos).

En la figura 4.2 se observa que los sujetos del Grupo II bajo la presentación secuenciada sólo emitieron error en la secuencia ante la cantidad de 7 y 10 objetos, también puede apreciarse en esa misma figura que bajo el tipo de presentación azarosa los sujetos del Grupo II emitieron errores en la secuencia ante la presentación de 9 y 10 objetos a contar.

El promedio de errores en la secuencia bajo la presentación secuenciada para el Grupo I fué de 1.5152%, mientras que el promedio de errores en la secuencia para el Grupo II fué de 1.5076%. Con una tendencia general creciente y un rango en porcentaje de los sujetos que emitieron errores de secuencia de 0-15% para ambos grupos.

Dentro del tipo de presentación azarosa el Grupo I obtuvo un promedio de 1.5304% de errores en la secuencia a diferencia del Grupo II que fue de 0.0152%.

La tendencia general del Grupo I a emitir errores en la secuencia conforme aumentaba la cantidad de objetos a contar fué creciente mientras que en el Grupo II sólo se presentó errores en la secuencia ante la cantidad de 9 y 10 objetos a contar.

El rango en el porcentaje de los sujetos que emitieron errores en la secuencia para el Grupo I fué de 0-15% mientras que para el Grupo II fué de 0-0.076%.

En las figuras 5.1 y 5.2 se grafican los errores de correspondencia tanto en su presentación secuenciada como en su presentación azarosa de los dos grupos.

En la figura 5.1 perteneciente al Grupo I se puede apreciar que a partir de 3 objetos a contar, el 15% de --

los sujetos emitieron error de correspondencia a diferencia del Grupo II (Fig. 5.2) en donde el 0.076% de los sujetos comenzaron teniendo error de correspondencia ante la presentación de un solo objeto, además debe notarse que tanto en el Grupo I como en el Grupo II la tendencia es creciente -- conforme aumenta el número de objetos a contar, sin embargo, en el Grupo II el 69% de los sujetos emitieron error de correspondencia ante la presentación de 7 objetos, porcentaje considerablemente mayor de sujetos que el del Grupo I, que solo alcanzó el 31% de los sujetos para la presentación de 7 objetos; todos estos errores de correspondencia fueron -- emitidos por los grupos bajo el tratamiento secuenciado.

En la misma figura 5.1 se puede observar que bajo la presentación azarosa el Grupo I emitido errores de correspondencia ante la cantidad de 3 objetos en un 0.076% de los sujetos, mientras que en el Grupo II (Ver Fig. 5.2) el 15% de los sujetos emitieron error de correspondencia ante 2 objetos a contar.

También en esa figura 5.2 se puede notar que a -- partir de la presentación de 5 objetos, los errores de correspondencia emitidos tienen una tendencia creciente en relación a la cantidad de objetos presentados.

Para 6 objetos el 46% de los sujetos del Grupo II emitieron error de correspondencia, mientras que el 38% de los sujetos del Grupo I emitieron dicho error en correspondencia, y así sucesivamente, conforme aumenta el número de objetos a contar el porcentaje de los sujetos del Grupo II -- que emitieron errores de correspondencia fue mayor que los -- del Grupo I (Ver fig. 5.1 y fig. 5.2).

En la figura 5.1 se observa el porcentaje de los sujetos del Grupo I que emitieron errores de correspondencia ante los diversos objetos a contar, y se puede notar que la -- tendencia de los sujetos es creciente en proporción al aumento en la cantidad de objetos a contar, tanto para la presen-

tación secuenciada como en la presentación azarosa.

En la figura 5.2 puede observarse una tendencia creciente en el porcentaje de los sujetos que emitieron errores en la correspondencia tanto en su presentación secuenciada como azarosa, sin embargo, la figura 5.2 nos indica un pequeño aumento en el porcentaje de sujetos que emitieron errores en la correspondencia considerados dentro del promedio de errores para la presentación azarosa que fué de 42.3%, a diferencia de la presentación secuenciada que fué de 35.41%. El promedio de errores en la correspondencia emitidos por parte del Grupo I fué de 30%, mientras que por parte del Grupo II fueron de 35.41% bajo la presentación secuenciada. La tendencia general para ambos grupos fué creciente considerando que el rango en el porcentaje de los sujetos que emitieron errores en la correspondencia conforme aumentaba el número de objetos a contar fué de 0-77% para el Grupo I y de 0.076-77% para el Grupo II.

Bajo la presentación azarosa el promedio de errores en la correspondencia emitidos por el Grupo I fué de 30.70% a diferencia del Grupo II que emitió un promedio de 42.3% de errores en la correspondencia, con una tendencia general para ambos grupos creciente en el porcentaje de sujetos que cometieron dicho error conforme fué aumentando la cantidad de objetos a contar.

El porcentaje de sujetos que emitieron errores en la correspondencia para el Grupo I tuvo un rango de 0-77% y para el Grupo II el rango fué de 0-85%.

En las figuras 6.1 y 6.2 se muestra las respuestas aritméticas correctas tanto en su presentación secuenciada como azarosa del Grupo I y del Grupo II respectivamente.

Tal y como se observa en la figura 6.1, el 31% de los sujetos del Grupo I emitieron respuestas aritméticas correctas ante la presentación de 9 objetos, y sólo el 0.076%

de los sujetos las emitieron ante los 10 objetos a contar bajo la presentación secuenciada.

El Grupo II emitió respuestas aritméticas correctas sólo ante la presentación de 10 objetos a contar con un porcentaje de sujetos de 0.076% ante el mismo tipo de presentación. (Ver Fig. 6.2). En esta misma figura también puede observarse que el 0.076% de los sujetos emitieron respuestas aritméticas correctas ante la cantidad de 3 objetos bajo la presentación azarosa.

En la figura 6.1 se puede apreciar que el 0.076% de los sujetos del Grupo I que emitieron respuestas aritméticas correctas las presentaron ante los 5, 6, 9 y 10 objetos a contar dentro de la presentación al azar. En esa misma figura se distingue que ante una presentación azarosa fué emitido un número mayor de respuestas aritméticas correctas que ante la presentación secuenciada.

En la figura 6.2 se observa que el porcentaje de sujetos que emitieron respuestas aritméticas correctas es el mismo tanto para la presentación secuenciada como azarosa, diferenciándose solamente en sus efectos locales en la que fué emitida dicha respuesta. El promedio de respuestas aritméticas correctas para el Grupo I fué de 3.1076% a diferencia del Grupo II que obtuvo un promedio de 0.0076% bajo la presentación secuenciada, con un rango en el porcentaje de sujetos que emitieron dicha respuesta de 0-31% para el Grupo I y un rango de 0-0.076% para el Grupo II.

En la presentación azarosa el promedio de respuestas aritméticas correctas para el Grupo I fué de 0.0304% mientras que el promedio de respuestas aritméticas correctas para el Grupo II fué de 0.0076%.

El rango en el porcentaje de los sujetos que emitieron las respuestas aritméticas correctas fué de 0 - 0.076% para ambos grupos bajo la presentación azarosa.

En las figuras 7.1 y 7.2 se observan los diversos tipos de respuesta (Oral, Señalar, Tocar, Coger, Mover) de los dos grupos bajo la presentación secuenciada, así como en las figuras 7.1.1 y 7.2.2 se aprecian bajo la presentación azarosa.

Estos diversos tipos de respuesta son mostrados en relación al porcentaje de los sujetos que emitieron una o varias de las respuestas en función del aumento en la cantidad de objetos a contar. En la figura 7.1 perteneciente al Grupo I puede observarse que el 100% de los sujetos emitieron respuestas de tipo oral en la mayoría de los objetos, excluyendo solo la presentación de 8 y 9 objetos a contar, --- mientras que en el Grupo II sólo el 100% de los sujetos emitieron la respuesta oral ante 2 objetos a contar y la cantidad de 1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10 objetos fueron contados oralmente por un 92% de los sujetos de dicho grupo (Ver Fig. 7.2). En esta misma presentación secuenciada se observa que en el Grupo I el 62% de los sujetos emitieron respuestas de tocar ante la cantidad de 1, 2, 3, 4 objetos, un 69% de sujetos lo hizo ante 5 objetos y un 77% de los sujetos emitió respuestas de tocar ante la cantidad de 6, 7, 8, 9, 10 objetos a contar.

En el Grupo II sólo el 23% de los sujetos emitieron respuestas de tocar ante la presentación de 5, 8 y 10 objetos y un 15% de los sujetos lo hizo ante la cantidad de 4, 6, 7, 9 objetos a contar (Fig. 7.2).

Puede también apreciarse en la figura 7.1 que las respuestas de señalar para el Grupo I fueron emitidas por un 0.076% de los sujetos ante la cantidad de 1, 2 y 10 objetos presentados, a diferencia del Grupo II (Fig. 7.2) en donde hubo un incremento en la respuesta de señalar conforme aumentaba el número de objetos a ser contados, hasta alcanzar que un 38% de los sujetos la emitieron ante la presentación de 9 objetos.

Bajo este tipo de presentación secuenciada puede notarse que el porcentaje de los sujetos que emitieron respuestas de coger y mover los objetos a ser contados fué de 0% en el Grupo I. A diferencia del Grupo II en donde sólo el 0.076% de los sujetos emitieron las respuestas de coger ante la presentación de 5 objetos, no así para las respuestas de mover dado que ningún sujeto del Grupo II las emitió.

En la presentación azarosa el 100% de los sujetos del Grupo I emitieron respuestas orales en relación a todos los objetos que contaron, como puede observarse en la figura 7.1.1, a diferencia del Grupo II, que sólo el 100% de los sujetos emitieron la respuesta oral ante la presentación de 1, 2, 3 y 8 objetos a contar, el 92% de los sujetos lo hicieron ante la cantidad de 4, 6, 7, 9 y 10 objetos y el 85% de los sujetos lo hizo ante 5 objetos (Fig. 7.2.2). También bajo la presentación azarosa el Grupo I (Fig. 7.1.1) tuvo un porcentaje mayor de respuestas de tocar que el Grupo II (Fig. 7.2.2). Para el Grupo I el 77% de los sujetos emitieron respuestas de tocar ante la presentación de 5, 6, 7, 8, 9 y 10 objetos, el 69% de los sujetos lo hicieron ante 2 y 4 objetos y el 62% la emitieron ante los objetos 1 y 3 (Ver Fig. 7.1.1).

El porcentaje de sujetos que utilizaron la respuesta de tocar en el Grupo II fué menor que el del Grupo I, dado que solo el 15% de los sujetos emitieron la respuesta ante la presentación de 3, 5, 6, 7, 8, 9 objetos, y el 0.076% de ellos lo hicieron para la presentación de 1, 2, 4 y 10 objetos, como se aprecia en la figura 7.2.2.

Nuevamente ante este tipo de presentación azarosa al igual que en la presentación secuenciada el Grupo I tuvo un porcentaje menor de sujetos que emitieron la respuesta de señalar con relación al Grupo II; dado que en el Grupo I sólo el 15% de los sujetos señalaron ante 2 objetos a contar (Ver fig. 7.1.1), a diferencia del Grupo II en donde la ten-

dencia es creciente a utilizar este tipo de respuestas conforme aumentaba el número de objetos a contar, dado que el 15% de los sujetos la emitieron para el conteo de los objetos 1 y 2, el 31% de los sujetos la utilizaron para el conteo de 3 y 4 objetos, el 38% de los sujetos la emitieron en la presentación de 5, 7 y 8 objetos y por último el 46% de ellos la utilizaron para el conteo de 6, 9 y 10 objetos (Ver fig. 7.2.2).

Bajo la presentación azarosa puede observarse tanto en la figura 7.1.1 como en la figura 7.2.2 que ninguno de los sujetos del Grupo I como del Grupo II emitieron respuestas de coger y mover los objetos a contar.

Como puede apreciarse en la figura 7.1.1, el 100% de los sujetos del Grupo I emitieron respuestas orales ante la presentación de todos los objetos a contar bajo la presentación azarosa, no siendo así para la presentación secuenciada, en donde ante 8 y 9 objetos el 92% de los sujetos emitieron este tipo de respuesta (Ver fig. 7.1). En esas mismas figuras se observa que los sujetos del Grupo I emitieron con mayor frecuencia la respuesta de tocar, a partir de la presentación de 5 objetos en adelante, tanto bajo la presentación secuenciada como azarosa.

En la figura 7.1 también se observa que el 0.076% de los sujetos del Grupo I emitieron la respuesta de señalar bajo la presentación secuenciada que ante la presentación azarosa, aunque en esta última, el 15% de los sujetos la emitieron solo ante la presentación de 2 objetos, en la presentación secuenciada siendo un porcentaje menor de sujetos, fué ante una cantidad mayor de objetos (1, 2, 10). En la figura 7.1 y 7.1.1 se puede notar que ninguno de los sujetos del Grupo I emitió respuestas de coger ni de mover los objetos en ninguna de las dos presentaciones a los que fueron sometidos. En la figura 7.2 puede notarse que bajo la presentación secuenciada el 92% de los sujetos emitieron respuestas orales ante la cantidad de 1, 3, 4, 5, 7, 8, 9 y 10 objetos y solo ante la

presentación de 2 objetos lo hicieron el 100% de los sujetos.

A diferencia de la presentación azarosa en donde el 100% de los sujetos del Grupo II emitieron respuestas orales - ante la presentación de 1, 2, 3, 8 objetos y el 92% de los sujetos lo hizo ante 4, 6, 7, 9 y 10 objetos y siendo solo el -- 85% de los sujetos los que emitieron respuestas orales ante 5_ objetos. (Ver fig. 7.2.2). En la figura 7.2 puede observarse - que la respuesta de tocar fué emitida por un porcentaje mayor_ de sujetos bajo el tratamiento secuenciado que bajo la present- tación azarosa (ver figura 7.2.2).

En la presentación secuenciada el 0.076% de los su- jetos emitieron la respuesta de tocar ante 1, 2, 3 objetos, el 15% de los sujetos lo hizo ante 4, 6, 7 y 9 objetos y el 23% - de los sujetos tocaron los objetos cuando se les presentaron - 5, 8 y 10 objetos a contar. Mientras que en la presentación -- azarosa (Fig. 7.2.2) el 0.076% de los sujetos emitió respues- tas de tocar ante la cantidad de 1, 2, 4, 10 objetos, y el 15%_ de los sujetos lo hizo ante 3, 5, 6, 7, 8 y 9 objetos a ser -- contados.

En la misma figura se observa que la respuesta de - señalar fué emitida con mayor frecuencia por los sujetos bajo_ la presentación azarosa que en la presentación secuenciada, ya que el 15% de los sujetos bajo la presentación azarosa emitie- ron la respuesta ante la cantidad de 1 y 2 objetos, el 31% de_ los sujetos lo hizo ante 3 y 4 objetos, el 38% de los sujetos_ señaló ante 5, 7, 8 objetos presentados y el 46% lo hizo ante_ la cantidad de 6, 9 y 10 objetos a contar. A diferencia de la_ presentación secuenciada en donde el 0.076% de los sujetos se- ñaló ante la cantidad de un objeto presentado, el 15% de los - sujetos emitieron la respuesta ante 3 y 5 objetos, el 23% de - los sujetos lo hizo ante 4 objetos presentados, el 31% de ellos señaló ante 6, 7, 8 y 10 objetos y por último el 38% de los su_ jetos lo hizo ante la cantidad de 9 objetos (Ver figura 7.2).

En la figura 7.2 se puede notar que sólo el 0.076% de los sujetos del Grupo II emitieron la respuesta de coger - bajo la presentación secuenciada, a diferencia de la presentación azarosa, donde el 0% de los sujetos del Grupo II emitió - este tipo de respuesta.

También en esta figura se observa que ninguno de - los sujetos del Grupo II emitió respuestas de mover los objetos durante la presentación secuenciada como bajo la presentación azarosa (Ver fig. 7.2.2). El promedio de respuestas orales para el Grupo I bajo la presentación secuenciada fué de - 98.4% mientras que para el Grupo II bajo esa misma forma de - presentación fué de 91.3%. Con una tendencia general estable - para el Grupo I, no siendo así para el Grupo II en donde la - tendencia es variable. El rango en el porcentaje de sujetos - que emitieron respuestas orales para el Grupo I fué de 92-100% y para el Grupo II fué de 77-100%.

El promedio de respuestas de señalar para el Grupo I fué de 0.0228% y para el Grupo II fué de 21.5076% bajo la - presentación secuenciada existiendo una diferencia considerable de 21.4848% entre el Grupo I y el Grupo II. La tendencia - general para el Grupo II fué creciente en relación al aumento en la cantidad de objetos a contar, a diferencia del Grupo I - en donde solo existieron efectos locales en 1, 2 y 10 objetos a contar.

El rango en el porcentaje de los sujetos que emi-- tieron la respuesta de señalar para el Grupo I fué de 0-0.076% y para el Grupo II fué de 0-38%.

El promedio de respuestas de tocar emitidas por el Grupo I fué de 70.2% mientras que para el Grupo II fué de - - 12.92% bajo la presentación secuenciada, con una discrepancia de 57.28% entre ambos grupos. La tendencia general para el -- Grupo II fué creciente con un rango en el porcentaje de los - sujetos que emitieron la respuesta de tocar de 0.076% - 23% - para el Grupo II, mientras que para el Grupo I el rango fué -

de 62-77%.

El promedio de respuestas de coger que emitió el Grupo I fué de 0% a diferencia del Grupo II que obtuvo un promedio de 0.0076% bajo el tipo de presentación secuenciada. El rango en el porcentaje de sujetos que emitieron la respuesta de coger para el Grupo II fué de 0-0.076%.

Bajo este mismo tipo de presentación el promedio de respuestas de mover para ambos grupos fué de 0%.

Dentro de la presentación azarosa el promedio de respuestas orales para el Grupo I fué de 100% mientras que para el Grupo II fué de 94.5%, con una tendencia general para el Grupo II decreciente y un rango de 85-100%.

También bajo este tipo de presentación el promedio de respuestas de señalar que emitió el Grupo I fué de 1.5% a diferencia del Grupo II que la obtuvo de 34.4% con una tendencia creciente, mientras que para el Grupo I sólo se encuentra un efecto local en la presentación de 2 objetos a contar. El rango en el porcentaje de los sujetos de este grupo fué de 0-15% a diferencia de 15-46% del Grupo II.

El promedio de respuestas de tocar que fué emitido por el Grupo I fué de 72.4% mientras que el Grupo II lo obtuvo de 9.0304% existiendo una discrepancia entre ambos grupos de 63.3696%.

El rango en el porcentaje de los sujetos para el Grupo I fué de 62-77% mientras que para el Grupo II fué de 0.076-15%.

Para las respuestas de coger y mover bajo este tipo de presentación no existió promedio de respuestas dado que ninguno de los sujetos de ambos grupos las emitió.

DISCUSION

A partir de los resultados de la presente investigación, podemos observar las siguientes diferencias encontradas, con el estudio de Damian y Villar:

Primero: Con respecto a la evaluación del repertorio de entrada de los sujetos en el presente estudio se garantizó una homogeneidad, exigiendo un mínimo del 80% en cada ítem que componía tal repertorio, a diferencia del estudio de Damian y Villar, en donde los sujetos que participaron podían haber tenido un 30% en algún ítem y al promediar el número de ítems si era mayor del 70%, el sujeto era asignado a un grupo o a otro. De esta manera no es posible adjudicar las diferencias entre los sujetos a diferencia en repertorio de entrada, lo cual fué un argumento empleado por Damian y Villar.

Segundo: El diseño empleado por Damian y Villar fué un diseño contrabalanceado el cual consistía en 8 grupos -- dentro de los cuales fueron asignados solamente 2 sujetos -- para cada grupo empleado, mientras que en el presente estudio, el diseño fué de Línea Base Múltiple para dos grupos -- con una población de 13 sujetos para cada grupo.

En el estudio de Damian y Villar, el número de sujetos fué una de las razones por las cuales fué difícil encontrar consistencias en los resultados.

A pesar de ésto, en el presente estudio tampoco fueron consistentes los resultados en términos de las diferencias conductuales que producen el tipo de presentación de los objetos, ya sean movibles o fijos. Incluso esta comparación fué sugerida directamente por los resultados del estudio de Damian y Villar. La fundamentación de ésto radica en que con respecto a las respuestas correctas el decremento -- del porcentaje de sujetos al incrementar el número de objetos

a contar fué el mismo en ambos grupos y tipos de presentación (secuenciado-azarosa).

Por esta misma razón tanto las puasas como las omisiones no fueron emitidas ni siquiera en un 1% por sesión, excepto para el Grupo 2 en que las omisiones fueron de 2.36 y 1.53% para la presentación secuenciada y al azar respectivamente.

Un aspecto interesante observado en los resultados de éste estudio es el hecho que ambos grupos de sujetos incrementaron sus errores de secuencia a partir de 9 y 10 objetos, los del Grupo 1 y en 10 objetos los del Grupo 2. Fundamentalmente en la presentación de objetos secuenciados. Este dato es particularmente interesante porque confirma el hecho de que los sujetos de ésta edad emiten una cadena verbal oral sin correspondencia a los objetos, lo cual confirma las aseveraciones hechas por varios autores (Schoenfeld-Cole y Sussman, 1976; Resnick, Wang y Kaplan, 1973; Damian y Villar, 1978). Es posible hacer esta afirmación debido a que los errores de correspondencia emitidos por los sujetos de ambos grupos incrementan proporcionalmente cuando aumenta la cantidad de objetos a contar. Todo ésto condujo a que -- tuvieron casi 0% de Resultados Aritméticos Correctos excepto en el Grupo 1 en la presentación secuenciada en donde fueron emitidos ante la cantidad de 9 objetos, aunque solamente el 31% de los sujetos correspondiente.

Con respecto al tipo de respuestas involucradas en el conteo se observó que todos los sujetos tuvieron respuestas orales particularmente cuando la presentación fué secuenciada ante la mayoría de los objetos a contar para el Grupo 1, mientras que los sujetos del Grupo 2 emitieron este tipo de respuesta en un rango de 77-100% bajo el mismo tipo de presentación; con respecto a las conductas de tocar y señalar el rango de sujetos del Grupo 1 que emitió la respuesta de tocar fué de 62-77% a diferencia del Grupo 2, en

donde los dos tipos de respuesta se ve incrementada más o menos proporcionalmente conforme aumenta la cantidad de objetos a contar, ante la presentación secuenciada.

Por otro lado, bajo la presentación azarosa el porcentaje de sujetos de ambos grupos se ve incrementado conforme aumentan los objetos a contar para los tres tipos de respuesta (oral-tocar-señalar), siendo este incremento más notorio en el Grupo 2.

Debe notarse que para ambos grupos y ante los dos tipos de presentación ninguno de los sujetos emitieron en forma significativa las respuestas de coger y mover los objetos, debido posiblemente a la falta de una instrucción específica que conllevara a la emisión de éste tipo de respuestas consideradas como discriminativas para la conducta consumatoria (Parson, 1976) lo cual es un elemento importante a recomendar para futuras investigaciones en el área, porque evidentemente que las respuestas de coger y mover ya en el proceso de conteo facilitan la discriminación y por lo tanto la probabilidad de que la respuesta de conteo sea emitida; dando lugar a la correspondencia de la cadena verbal con los objetos a contar.

A partir del presente estudio así como el trabajo de Damian y Villar se puede derivar que los componentes de respuestas observados constituyen factores importantes para el análisis de la conducta de conteo. También hay que considerar que el presente estudio es meramente descriptivo dado que no se realizó ningún tipo de manipulación de contingencias sobre la conducta de conteo de los sujetos, por lo cual fué posible observar que los sujetos poseen un repertorio propiamente de recitación, el cual es entrenado a lo largo de la interacción social del niño, no constituyendo esto que los sujetos de esta edad sepan propiamente contar.

Las características o propiedades de los objetos a contar pueden ser analizados (as) en base a la introducción de contingencias sobre su conducta de conteo, dado que como la respuesta de conteo fué básicamente oral -en los sujetos -

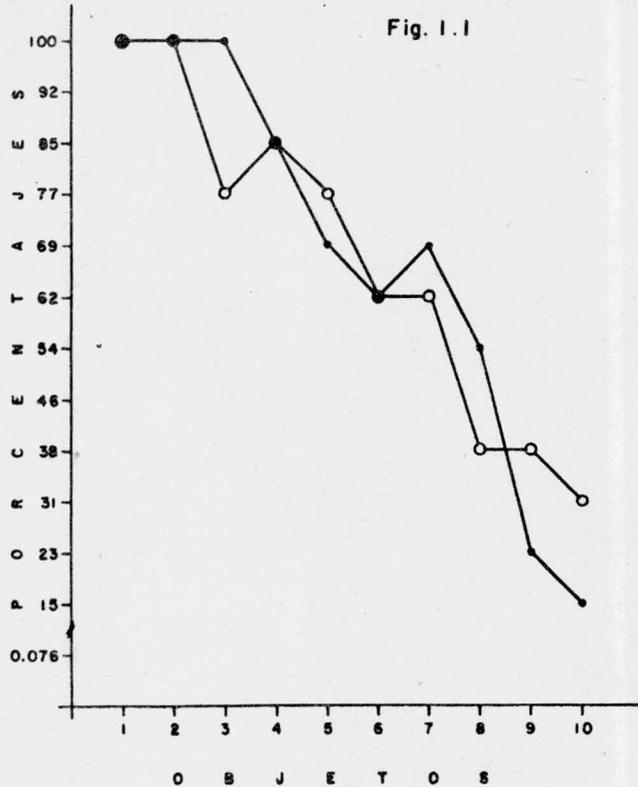
de éste estudio, sin correspondencia con los objetos a contar y porque en este sentido no tienen por qué tener un efecto -- las propiedades de los objetos (movibles-fijos; ordenados-desordenados; homogéneos-heterogéneos) ya que su conteo oral es independiente de ellos. Pero al agregar un sistema de contingencias sobre la correspondencia entre la conducta verbal y los objetos a contar si será posible evaluar los efectos de las propiedades de los objetos antes mencionados. Sin embargo, esto requirió de ser estudiado. Por esta razón no hubo efectos diferenciados marcados ante la presentación secuenciada y al azar, y es precisamente a ésto, a lo que se refiere Piaget, (1953) cuando dice que los niños de esta edad simplemente repiten una secuencia oral del nombre de los números sin que ésto signifique que poseen el concepto del número. Sin embargo, tan poco ésto significa que el concepto del número se adquiera bajo un proceso de maduración.

Esto es entendible dado que los niños a esta edad -- normalmente no son sujetos del entrenamiento en correspondencia entre su conducta verbal y los objetos a ser contados, sino básicamente son enseñados a "recitar" secuencias de números.

Sería conveniente que en futuras investigaciones se empleara un diseño de Línea Base Múltiple constituido por las categorías conductuales empleadas en este estudio, así como se introdujera una secuencia de enseñanza tal como la propuesta por Resnick, Wang y Kaplan, (1973) con respecto al conteo y observar los efectos tanto de la secuencia de enseñanza como de las contingencias sobre este tipo de categorías; y posiblemente de esta forma se puedan analizar los efectos de las propiedades derivadas del arreglo de los objetos a contar.

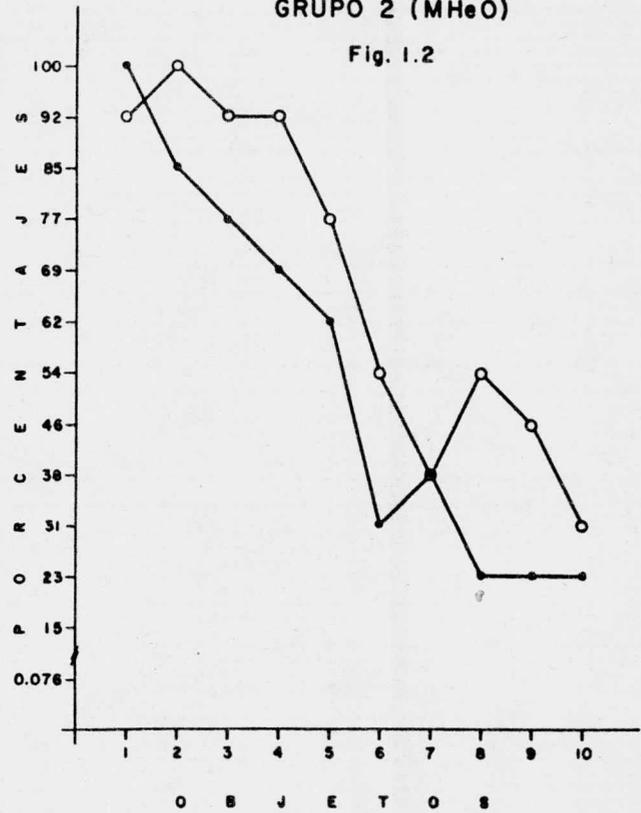
GRUPO 1 (FHoD)

Fig. 1.1



GRUPO 2 (MHeO)

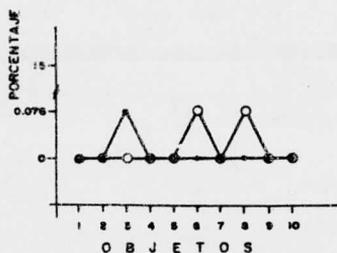
Fig. 1.2



Porcentaje de Ss del Gr.1 y Gr.2 respectivamente que emitieron respuestas correctas ante las diversas cantidades de objetos a contar tanto en presentación secuenciada (○-○) como azarosa (●-●) .

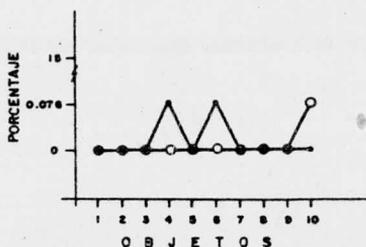
GRUPO 1 (FHoD)

Fig. 2.1



GRUPO 2 (MHeO)

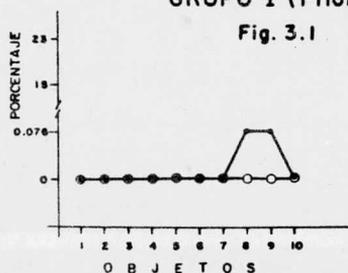
Fig. 2.2



Porcentaje de Ss del Gr.1 y Gr.2 respectivamente que emitieron pausas ante las diversas cantidades de objetos a contar tanto en presentación secuenciada (●-●) como azarosa (○-○).

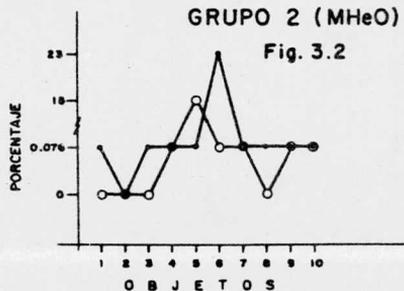
GRUPO 1 (FHoD)

Fig. 3.1



GRUPO 2 (MHeO)

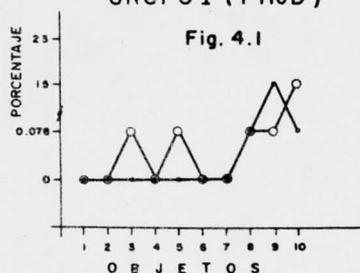
Fig. 3.2



Porcentaje de Ss del Gr.1 y Gr.2 respectivamente que emitieron omisión ante las diversas cantidades de objetos a contar tanto en presentación secuenciada (●-●) como azarosa (○-○).

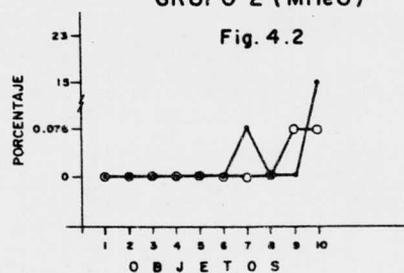
GRUPO 1 (FHoD)

Fig. 4.1



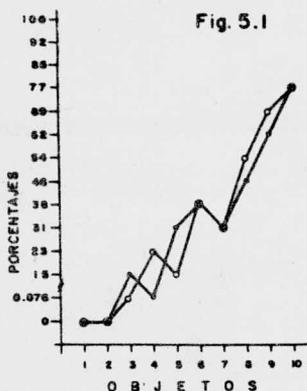
GRUPO 2 (MHeO)

Fig. 4.2

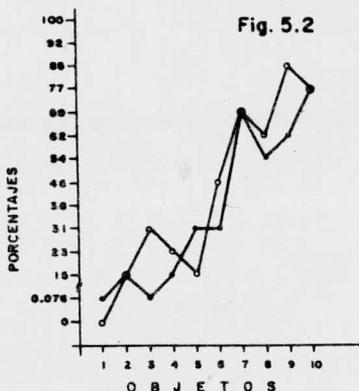


Porcentaje de Ss del Gr.1 y Gr.2 respectivamente que emitieron error de secuencia ante las diversas cantidades de objetos a contar tanto en presentación secuenciada (●-●) como azarosa (○-○).

GRUPO 1 (FHOD)

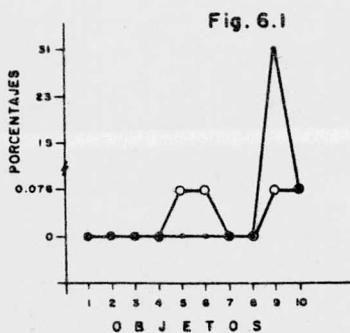


GRUPO 2 (MHeO)

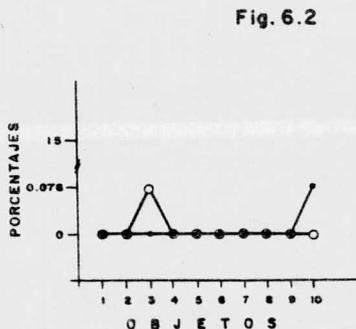


Porcentajes de Ss del Gr.1 y Gr.2 respectivamente que emitieron error en correspondencia ante las diversas cantidades de objetos a contar tanto en la presentación secuenciada (●-●) como azarosa (○-○).

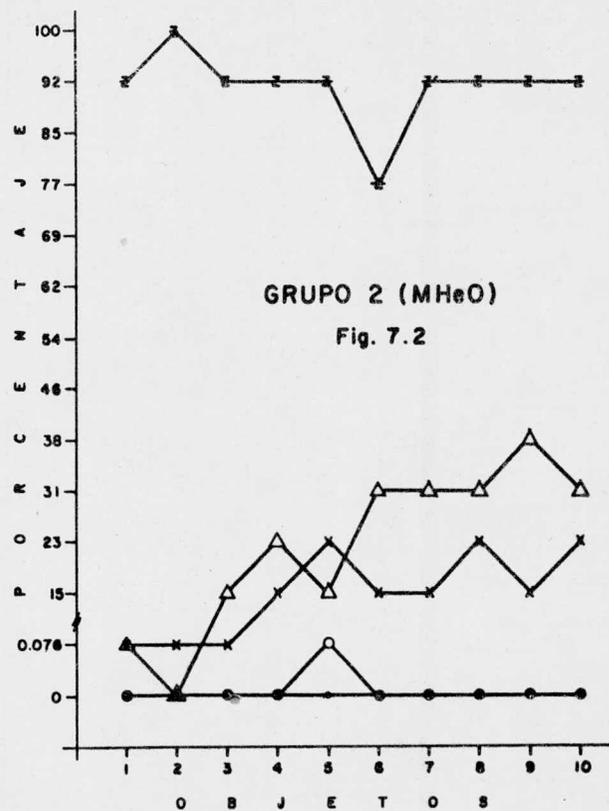
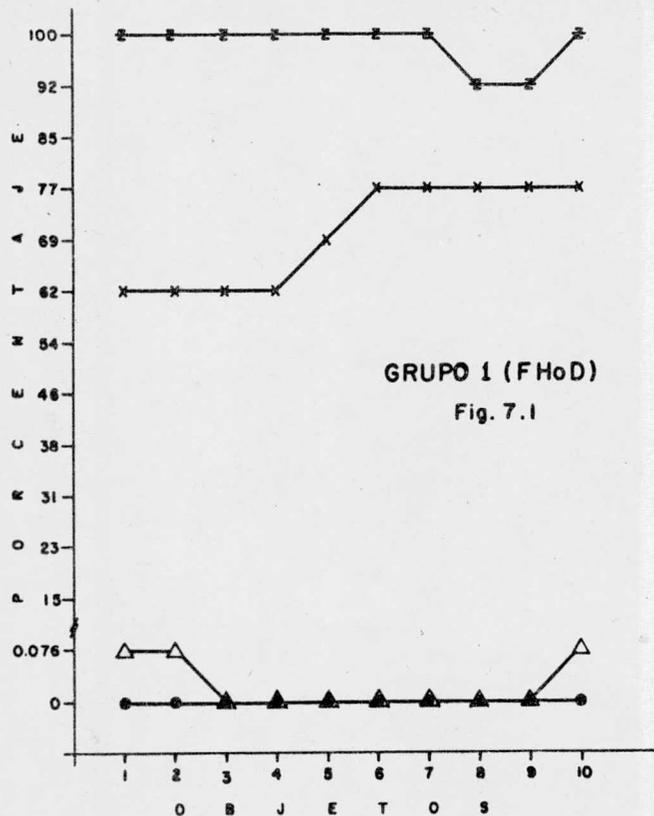
GRUPO 1 (FHOD)



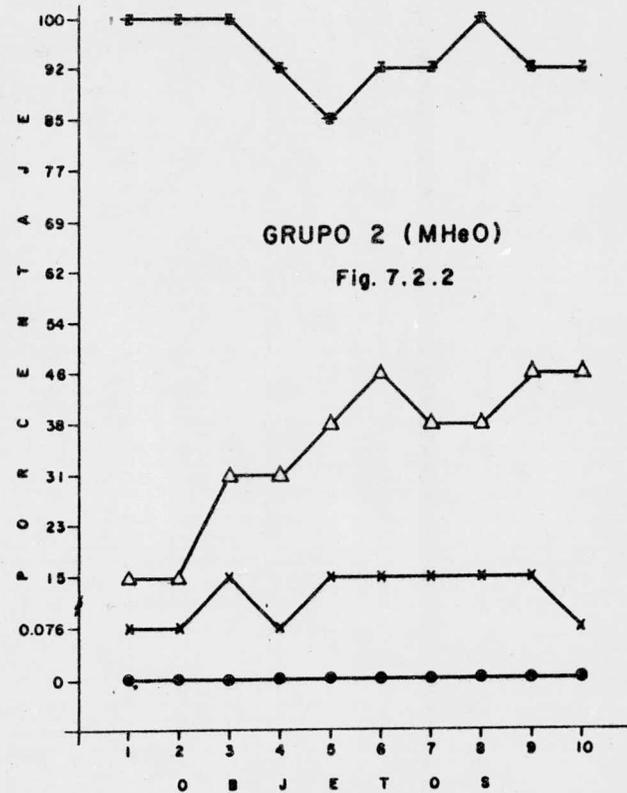
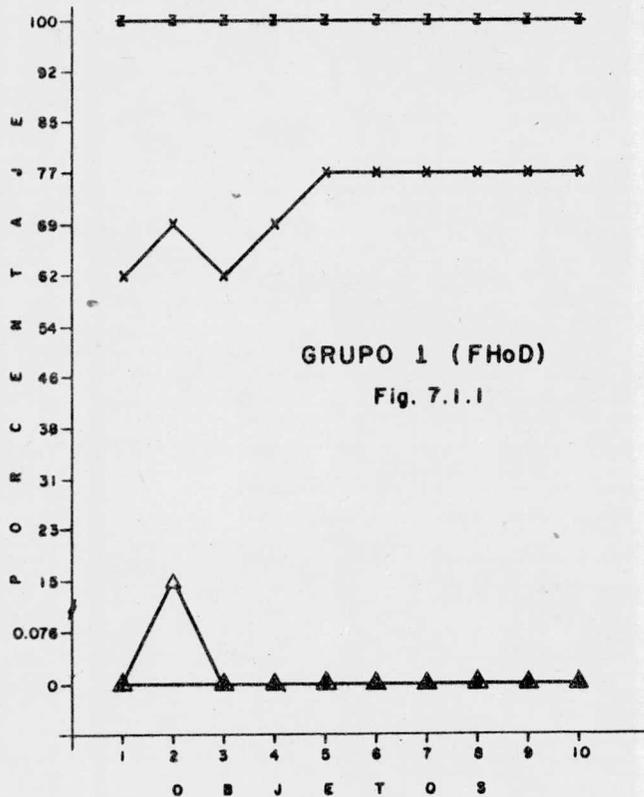
GRUPO 2 (MHeO)



Porcentajes de Ss del Gr.1 y Gr.2 respectivamente que emitieron respuestas aritméticas correctas ante las diversas cantidades de objetos a contar tanto en la presentación secuenciada (●-●) como azarosa (○-○).



Porcentajes de Ss del Gr.1 y Gr.2 que emitieron respuestas orales (Z—Z), de señalar (Δ—Δ), de tocar (X—X), de coger (●—●) y de mover objetos (○—○) ante 1 a 10 objetos en la presentación secuenciada.



Porcentajes de Ss del Gr.1 y Gr.2 que emitieron respuestas orales (Z—Z), de señalar (Δ—Δ), de tocar (X—X), de co-ger (●—●) y de mover objetos (O—O) ante 1 a 10 objetos en la presentación azarosa.

Apéndice N° 1.

NOMBRE DEL NIÑO _____ EDAD _____

SEXO _____ FECHA _____ HORA _____

EVALUADO POR _____ CONFIABILIDAD _____

1.- CUENTA O DIME HASTA DONDE TU SABES _____

2.- DIME O CUENTAME DEL UNO AL DIEZ _____

3.- DIME O CUENTAME CUANTOS DEDOS TIENES _____

4.- DIME O CUENTAME CUANTOS DEDOS TENGO _____

5.- DIME O CUENTAME CUANTOS DEDOS TENGO CUANDO YO TE LOS VAYA
ENSEÑANDO _____

6.- DIME O CUENTAME CUANTOS PALITOS TENGO CUANDO YO TE LOS --
VAYA ENSEÑANDO _____

7.- DIME O CUENTAME CUANTOS CHANGUITOS TENGO CUANDO YO TE LOS
VAYA ENSEÑANDO _____

8.- DIME O CUENTAME CUANTAS ESCOBAS TENGO CUANDO YO TE LAS --
VAYA ENSEÑANDO _____

COMENTARIOS: _____

CRITERIOS PARA CALIFICAR LA HOJA DE CHEQUEO
DE LAS CONDUCTAS DE ENTRADA.

Apéndice N° 2.

Item N° 1. La máxima calificación otorgada era de 100%, y se alcanzaba cuando el sujeto enumeraba del uno al diez, en una secuencia - correcta, si por ejemplo, el sujeto contaba hasta 5 la calificación asignada era de 50%.

Item N° 2. Igual a la anterior.

Item N° 3. Si el sujeto daba una respuesta total "diez", la calificación era de 100%, ahora en caso de que el sujeto enumerara del -- uno al diez, y la secuencia fuera correcta, la calificación también era de 100%. Cuando el sujeto contaba los dedos de una mano (uno al cinco) y después contaba los dedos de la otra, la calificación era de 50%.

Item N° 4. Igual el ítem N° 3.

Item N° 5, 6, 7 y 8. Evaluados de igual forma que el ítem N° 1. La sección de comentarios sirvió para evaluar los criterios de selección a) y b) (Claridad del habla y volumen de voz).

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE _____ EDAD _____ SESION _____

FECHA _____ EXPERIMENTADOR _____ OBSERVADOR _____ CONFIABILIDAD _____

APENDICE No. 3

	O	S	T	C	M	FHoD	MHeO	CADENA DE RESPUESTAS	P	E.S.	E.C.	R.C.	R.I.	O	RAC.
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															

BIBLIOGRAFIA

- Beckwith, M. y Restle, F. Process of enumeration. Psychological Review, 1966, 73, 437-444.
- Damian, M. D. y Villar, G.B. La conducta de conteo en niños preescolares: Un análisis Inicial. Tesis de Licenciatura, Facultad de Psicología, U.N.A.M. - 1978.
- Gagné, R. M. The acquisition of knowledge. Psychological Review, 1962, 69, 355-365.
- García, V.H. y Rayek, E. Análisis experimental de la conducta aritmética: Componentes de dos clases de respuestas en problemas aritméticos de suma. Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 1978, 4, 41-58.
- Kaufman, E.L., Lord, M. W., Reese, T.W. y Volkman, J. The discrimination of visual number. American Journal of Psychology, 1949, 62, 498-525.
- Parsons, J.A. Conditioning precurent (problem solving) -- behavior of children. Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 1976, 2, 190-206.
- Piaget, J. (1953). How children form mathematical concepts. En la obra de: Anderson, R.C. y Ausubel, D.F. -- (Eds,) Readings in The Psychology of Cognition. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc. 1965, 406-414.
- Resnick, L. B., Wang, M.C. y Kaplan, J. Task analysis in -- curriculum design: a hierarchically sequenced -- introductory mathematics curriculum. Journal of Applied Behavior Analysis, 1973, 6, 679-710.
- Schoenfeld, W. N., Cole, B.K. y Sussman, D.M. Observations on early mathematical behavior among children -- "counting". Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 1976, 2, 176-189.
- Staats, A.W. Complex Human Behavior. Holt, Rinehart and -- Winston, 1963.
- Staats, A.W. Learning Language and Cognition. New York: -- Holt, Rinehart and Winston, Inc. 1968.

- Staats, A.W., Brewer y Gross. Study 3: Counting Learning, and counting Learning mediated by verbal-response chains. Monographs of the Society for Research in Child Development. Serial N^o 141, 35, 1970, 44-59.
- Taves, E.H. Two mechanisms for the perception of visual numerosness. Archives of Psychology, 1941, N^o 265, 4-47.
- Wang, M.C., Resnick, L. B. y Boozer, R.F. The sequence of - development of some early mathematics behaviors. Child Development, 1971, 42, 1766-1778.
- Warren, H.C. The reaction time of counting. The Psychological Review, 1897, 4, 569-591.