

La Conducta de contar en Niños Preescolares: Un Análisis Comparativo¹

Counting Behavior in Preschool Children: A Comparative Analysis

Ana Rosa González y Vicente García²

Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México

RESUMEN

Sobre la base de que la conducta de contar es un componente básico para el desarrollo de conceptos matemáticos, el presente estudio analiza comparativamente los efectos de algunas propiedades de conjuntos de objetos tales como homogeneidad-heterogeneidad, orden-desorden, movilidad-estaticidad, sobre la conducta de contar en niños de primero, segundo y tercer niveles de preescolar, en términos de las características y calidad de sus respuestas. Los resultados no mostraron diferencias en el conteo oral, pero sí existieron datos diferenciales entre los sujetos de los tres niveles de preescolar. Por ejemplo, en tocar, señalar, errores de secuencia, correspondencia y resultado aritmético correcto. Una importante relación observada fue que a mayor correspondencia mayor porcentaje de resultados aritméticos correctos; lo cual se observó diferencialmente entre los sujetos de los tres niveles de preescolar.

DESCRIPTORES: Conducta de Contar, Niños Preescolares, Conducta Aritmética.

ABSTRACT

On the basis that counting behavior is a basic component in the development of mathematical concepts, this study comparatively analyzes the effects of some properties of object sets such as homogeneous-heterogeneous, order-disorder, movility-staticity, on counting behavior in children of first, second and third levels of preschool in terms of counting characteristics and quality. The results indicate that there is no difference in oral counting. But they found differential data among the three levels in touching, pointing-out, sequence mistakes, correspondence and correct arithmetic results. An im-

¹ Ponencia presentada en VII Congreso Mexicano de Análisis de la Conducta, Oaxtepec, Morelos, México; del 27 al 28 de agosto de 1984.

² Facultad de Psicología, División de Estudios de Posgrado, Especialización en Desarrollo del Niño.

portant relationship was that the more the correspondence, the higher the percentage of correct results observed differently among the three preschool levels.

DESCRIPTORS: Counting Behavior, Preschool Children, Arithmetic behavior.

La investigación sobre el desarrollo de conceptos matemáticos ha experimentado un interés creciente en los últimos años (Ginsburg, 1977; Carpenter, Moser y Romberg, 1982; Ginsburg, 1983); y dentro de este panorama se ha planteado que la conducta de contar es un elemento básico para estos conceptos (Klahr y Wallace, 1976; Syafer, Eggleston y Scott, 1974; Svenson y Hedenborg, 1979; Díaz y García, 1980; por citar sólo algunos).

Se ha investigado en el campo de solución de problemas, que la conducta de contar es una estrategia para la solución de algunos problemas aritméticos como adición y sustracción (Ginsburg, 1977); así como algunas de las implicaciones de la conducta de contar para el aprendizaje de las operaciones aritméticas básicas (García, 1982). Existen también estudios de tipo comparativo con base en las diferencias a lo largo de los años preescolares, en términos de las capacidades para conocer la numerosidad de los conjuntos de objetos. Por ejemplo, Resnick (1983), menciona los trabajos de Gelman y Gallistel (1978), con respecto al establecimiento de la cardinalidad; así como una serie de posibilidades que originan que los niños realicen el "subitize" (conteo perceptual súbito), de pequeños conjuntos de objetos y la importancia de esto con relación a comparaciones de cantidad (Siegler y Robinson, 1982).

En general, se ha observado una serie de recursos que los niños emplean para determinar la numerosidad de un conjunto de objetos. Por ejemplo, Fuson (1982), señaló recientemente el empleo de un recurso muy generalizado para realizar el conteo: el empleo de dedos de la mano. Este recurso se emplea más frecuentemente ante números escritos, que ante conjuntos de objetos tangibles. Es decir, al parecer el(los) conjunto(s) de dedos de la mano son empleados como apoyos tangibles, cuando los números escritos no representan la numerosidad para el sujeto. Incluso, esta práctica de contar parece ser una etapa clásica dentro del proceso de aprendizaje de conceptos matemáticos, que en algunos casos se extiende a edades mayores a los años preescolares. Pero aún, antes de alcanzar respuestas conceptuales a los números escritos, existen muchas respuestas, por ejemplo, orales, que debiendo estar en relación a cantidades de objetos, no lo están. Es decir, son independientes del conjunto de objetos. Esto fue estudiado por Díaz y García (1980), de manera descriptiva, con sujetos de cuatro o cinco y medio años de edad y con relación a diferentes propiedades físicas de los conjuntos de objetos a contar (homogéneo-heterogéneos; ordenados-desordenados; fijos-movibles); así como ante dos diferentes tipos de presentación (secuenciados-azarosos).

Los resultados de dicho estudio mostraron que la manipulación de esas propiedades físicas de los objetos, no tuvieron efectos sobre la conducta de contar. Esto se debió a que la conducta de contar se realizó sin referencia

a la numerosidad de los objetos estímulo a contar; es decir, fueron secuencias de respuestas orales. Evidencia de esto fue la prácticamente nula emisión de resultados aritméticos correctos, exceptuando a los sujetos del primer grupo ante presentación secuenciada.

Sin embargo, esta falta de efectos de las propiedades de los conjuntos de objetos se debe a la falta de correspondencia entre la conducta del sujeto y los objetos estímulo a contar; pero es factible suponer que para que exista dicha conducta de contar debe existir una correspondencia visual-verbal que no aparece de manera espontánea sino que se emite como un proceso. Desafortunadamente, el estudio de Díaz y García (1980) no se diseñó para estudiar dicho proceso, sino para describir la conducta de contar en sujetos de un rango estrecho de edad cronológica; por lo que sería conveniente en principio estudiar comparativamente en sujetos de diversas edades las respuestas que producen en los sujetos, algunas propiedades físicas de los conjuntos de objetos a contar. Algunos estudios sobre percepción de la numerosidad han señalado lo anteriormente dicho (Taves, 1941; Kaufman, Lord, Reese y Volkman, 1949; Gibson y Olum, 1960; Potter y Levy, 1968; Cuneo, 1982); aunque lo han estudiado desde otros puntos de vista.

El propósito del presente estudio fue analizar estas mismas relaciones en sujetos de tres, cuatro y cinco años de edad; analizando esto en términos de las características y calidad de las respuestas emitidas durante el conteo de conjuntos de objetos.

METODO

Sujetos. Participaron en el estudio 36 niños, 12 de cada uno de los tres grados de preescolar: de primero, 6 niñas y 6 niños con un rango de edad de 3 años 2 meses a 3 años 9 meses; de segundo, 6 niños y 6 niñas con un rango de edad de 4 años 3 meses a 5 años; de tercero, 7 niñas y 5 niños con un rango de edad de 5 años 2 meses a 5 años 11 meses. Todos ellos procedían de tres estancias infantiles del Gobierno Federal; la selección se hizo con base en los siguientes criterios: que hablaran lo suficientemente claro para que el experimentador y observadores pudieran registrar sus respuestas; que su volumen de voz fuera audible a un metro de distancia; que supieran recitar los números del uno al diez en orden ascendente; y que en la evaluación de conductas precurrentes obtuvieran 80% de aciertos en cada uno de los reactivos.

Los doce sujetos de cada grado preescolar se asignaron aleatoria y proporcionalmente a dos grupos.

Escenario. El estudio se llevó a cabo en cubículos privados de distractores, dentro de cada una de las tres estancias. Cada cubículo era paroximadamente de 3 por 3 metros, dentro de los cuales había una mesa y cuatro sillas tamaño infantil.

Materiales. Hojas de registro, tres cronómetros, una mesa tamaño infantil

de forma trapezoidal (en cuya superficie tenía trazadas líneas como guías para la distribución de los objetos movibles a contar). Diez láminas de cartulina tamaño carta, que contenían conjuntos de objetos impresos (estampas de 4 por 3.5 centímetros de uno a diez), colores y formas.

Los objetos movibles tenían un tamaño aproximado de 6 centímetros en su dimensión más sobresaliente. Estos objetos fueron juguetes pequeños de plástico, metal y barro (autos, perros, tazas, helicópteros, etc.). La presentación de éstos fue ordenada, es decir, en línea recta con espacios de 10 centímetros entre objeto y objeto; existiendo diez espacios máximo, cinco en la parte superior y cinco en la inferior. La cantidad de objetos dependió del tipo de ensayo programado.

También se empleó una lista cotejable de habilidades precurrentes, con objeto de evaluar si mínimamente podían emitir cadenas de respuesta orales del uno al diez³.

Definición y Registro de Respuestas. Las respuestas involucradas en la conducta de contar son las propuestas por Damián, Villar y García (1978): Contar: recitación de la cadena verbal (uno, dos, tres. . .) en correspondencia uno a uno con los diferentes objetos presentados; oral (0): nombrar los números de uno a uno o dar la respuesta de un número: señalar (S): respuestas en las que el sujeto apuntaba con el dedo el objeto-estímulo al irlo numerando, o señalaba con sus dedos el número de objetos que se le presentaban; tocar (T): respuestas en las que el dedo (s) del sujeto entraba (n) en contacto con el objeto-estímulo al numerarlos sin levantarlo de la superficie; coger (C): respuestas en las que se sujetaba el objeto-estímulo al numerarlo; mover (M): respuestas en las que el sujeto desplazaba con la mano el objeto-estímulo al irlo numerando; pausa (P): cuando el sujeto interrumpía la secuencia del conteo por un tiempo mínimo de 10 segundos, entre el número y el siguiente; omisión (Om): se consideraba omisión cuando a partir de la instrucción dada, transcurrían 10 segundos sin que el sujeto hubiera emitido algún tipo de respuesta numérica. Todas estas respuestas fueron clasificadas como *características* de la conducta de contar.

A continuación se define una serie de respuestas que se clasificaron como *calidad* de la conducta de contar: error en secuencia (ES): cuando el sujeto omitía un número en la cadena oral o volvía a nombrar un número ya mencionado, es decir, emitía la secuencia de manera incorrecta; respuestas correctas en correspondencia (RCC): cuando el sujeto emitía verbalmente la unidad que correspondía al número de objetos presentados o la cadena de respuestas que correspondían 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 aritmética correcta (RAC): estos resultados se referían a la respuesta oral numérica dada por el sujeto y que

³ Para mayor información acerca de los materiales empleados en este estudio, solicitarlos al coautor: Facultad de Psicología, Edificio "C", cubículo 19, Ciudad Universitaria, México, D. F., México

correspondían al número de objetos presentados, sin importar los errores en secuencia.

Confiabilidad. La confiabilidad se obtuvo en cada fase y en cada uno de los sujetos mediante la fórmula:

$$C = \frac{\text{número de acuerdos}}{\text{número de acuerdos más desacuerdos}} \times 100$$

Diseño. Se utilizó un diseño de dos grupos, en donde el grupo A, fue observado bajo la presentación de los objetos-estímulos: fijo-homogéneo-desordenado. Mientras que el grupo B fue observado ante la presentación de los objetos-estímulos: movable-heterogéneo-ordenado.

Cada uno de los grupos fueron expuestos a una secuencia en forma ascendente del 1 al 10 de los objetos a contar, así como una secuencia de los objetos en forma azarosa; la cual era ascendente o descendente.

La secuencia de presentación que se les aplicó a cada grupo fue la siguiente: Grupo A: a los sujetos de este grupo les fueron presentados los objetos fijos-homogéneos-desordenados; 9 sujetos fueron sometidos primeramente a presentación secuenciada y posteriormente a la azarosa (subgrupo A-1), y para los otros 9 sujetos su orden de presentación fue: azar-secuencia (subgrupo A-2).

Grupo B: a este grupo se le presentaron los objetos movibles-heterogéneos-ordenados y fueron distribuidos de la misma manera que el grupo anterior, nueve de los sujetos fueron sometidos al sub-grupo B-1 (secuencia-azar) y los otros nueve formaron el subgrupo B-2, en donde las presentaciones fueron primero azarosas y posteriormente en secuencia.

Con base en este diseño, la evaluación de las respuestas tanto de características como de calidad, se hizo de acuerdo a los promedios obtenidos en cada ensayo, con relación tanto a los tipos de presentación, como a las características de la presentación de los objetos.

Procedimiento. Seleccionados los sujetos se distribuyeron aleatoriamente a cada uno de los grupos, y cada tipo de presentación (subgrupos).

Antes de iniciar los procedimientos con estos sujetos, los observadores ya habían sido entrenados.

Se realizaron sesiones diarias de lunes a viernes y por las mañanas, estudiando a cada sujeto en una sola sesión ante los dos tipos de presentación (secuenciado-azaroso), dependiendo del grupo al que pertenecían; evaluando a cada sujeto en diez ensayos por fase. La duración de la sesión fue de 10 a 15 minutos, la disponibilidad temporal para dar la respuesta por parte del sujeto fue de 10 segundos, contados a partir de que se le daba la instrucción específica. El tiempo de interensayo fue de 10 segundos, y la finalización del ensayo se daba por terminada cuando: a) el sujeto finalizaba de contar el (los) objeto (s) presentado (s), b) tenía una pausa mayor de 10 segundos en la secuencia del contar, o c) cuando a partir de la instrucción dada, transcurrían 10 segs. sin que el sujeto hubiera emitido algún tipo de respuesta numérica.

Durante todo el estudio estuvieron presentes los observadores localizados a los lados del sujeto, de manera que les fuera posible oír y observar claramente la (s) respuesta (s) emitida (s) por el sujeto. Se evaluó a cada sujeto individualmente, siguiendo un patrón general: el sujeto estuvo sentado frente a una mesa tamaño infantil y después de un minuto de interacción social con el experimentador (que consistió básicamente en: comentar ¿cómo le había ido?, ¿qué había hecho?, ¿que si le había gustado lo que se hizo en la evaluación?, etc.) se procedió a trabajar con él diciéndole: "Vamos a comenzar a trabajar, quiero oír todo lo que digas, así que por favor habla fuerte". Después de presentarle los objetos-estímulo se les daba la siguiente instrucción específica, "CUENTA CUANTAS COSAS HAY AQUI".

Una vez dada la instrucción si el sujeto respondía dentro de un lapso de 10 segundos, se registraba (n) su (s) respuesta (s). Al terminar el ensayo el experimentador recogía el material y esperaba 10 segundos, para pasar al siguiente ensayo hasta terminar con los diez ensayos de cada una de las fases a las que se sometió. Una vez terminada la sesión, se agradeció al niño su cooperación y se le regresó inmediatamente a su salón.

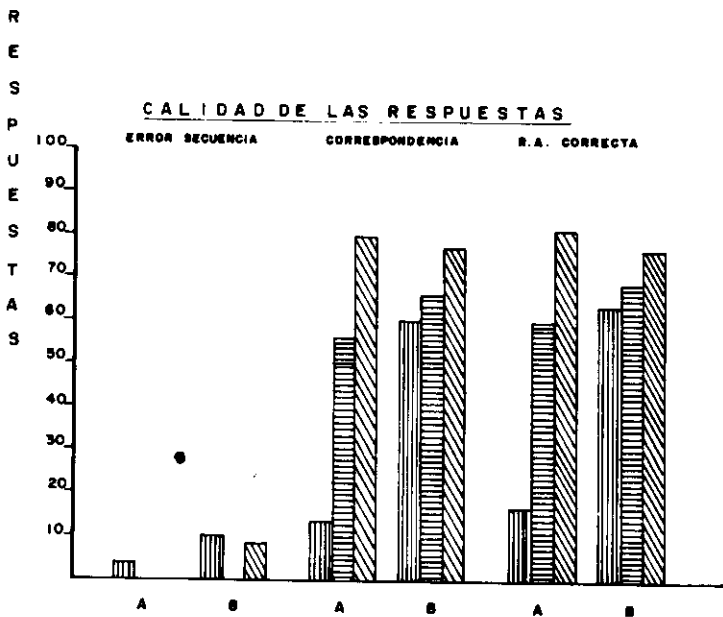
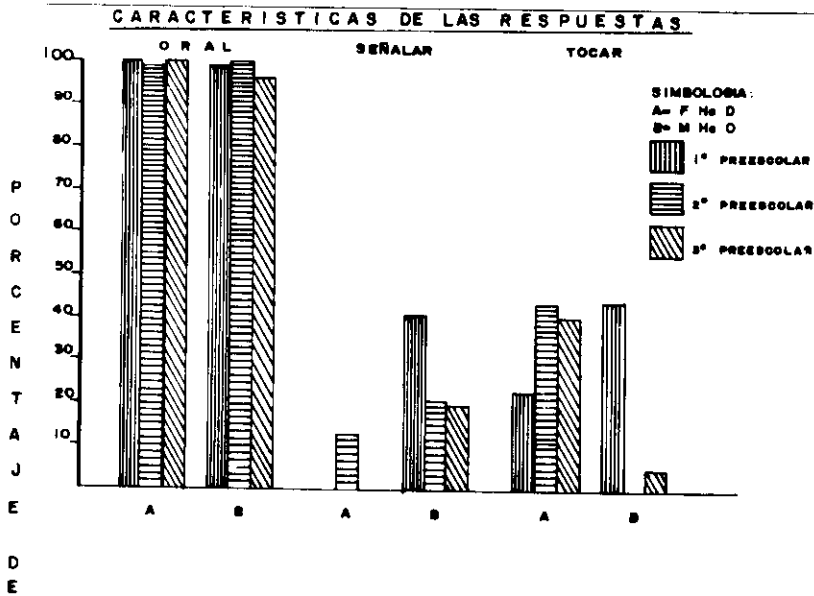
RESULTADOS

La confiabilidad promedio obtenida de los registros de los observadores a cada una de las respuestas de los sujetos a lo largo del estudio fue de 98.8% con un rango de 91.4% a 100% .

El análisis de los resultados se hizo con base en lo siguiente: 1) Características de los objetos contados; 2) Comparación del tipo de respuestas emitidas por los sujetos, de acuerdo al grado de preescolar que estaban cursando; 3) Características de las respuestas de los sujetos; y 4) Calidad de las respuestas emitidas.

En la figura 1 se pueden observar los resultados generales, en la parte superior se encuentran los resultados de las características de las respuestas y en la parte inferior los de la calidad de la respuesta.

En cuanto a las características de la respuesta se observa que la respuesta de tipo oral fue emitida casi al 100% por todos los sujetos del estudio, no habiendo diferencias importantes entre los 3 grupos de preescolar. La respuesta de señalar la emitió ante la presentación de objetos fijos-homogéneos-desordenados sólo el segundo de preescolar; a diferencia de cuando los objetos fueron movibles-heterogéneos-ordenados, en donde los niños de primero emitieron en promedio más del 40% y los de segundo y tercero poco más del 20%. La respuesta de tocar fue emitida en un 42% en sujetos de segundo mientras que los de primero sólo en un 22% ante los objetos fijos-homogéneos-desordenados; a diferencia de la presentación de los objetos movibles-heterogéneos-ordenados, en la que casi sólo los de primero de preescolar la emitieron. Con respecto a la respuesta de coger, mover, pausa y omitir, prácticamente no hubo emisión, por lo cual se omitieron estos datos en la figura.



Porcentajes promedio de respuestas de los tres grupos de sujetos ante las diferentes conductas que comprenden las categorías de características (Grupo A = Conjuntos de objetos (F) fijos, (Ho) homogéneos, (D) desordenados) y calidad (grupo B = conjuntos de objetos (M) movibles, (He) heterogéneos, (o) ordenados).

Con respecto a la calidad de la respuesta, se observa que los errores en secuencia casi no fueron emitidos ante la presentación de objetos fijos-homogéneos-desordenados, excepto el 3% de los niños de primero. Se observa que el porcentaje fue mayor ante la presentación de los objetos movibles-heterogéneos-ordenados (7 y 11% respectivamente), sólo en los niños de primero y tercero. En cuanto a las respuestas de correspondencia y de respuestas aritméticas, se observa una igualdad de emisión en cada uno de los grados. Los niños de primero emitieron ambas respuestas dentro de un rango de 14 a 18% ante la presentación de objetos fijos-homogéneos-desordenados, y el 61 a 63% ante la presentación de objetos movibles-heterogéneos-ordenados. Los niños de segundo emitieron estas respuestas dentro de un rango de 54 a 56% ante la presentación de objetos fijos-homogéneos-desordenados, y de 66 a 69% ante los objetos movibles-heterogéneos-ordenados. Los de tercero emitieron estas respuestas en un 81% ante los objetos fijos-homogéneos-desordenados y de 77 y 78% ante los objetos movibles-heterogéneos-ordenados.

En referencia al efecto que tuvo la presentación de manera secuenciada y azarosa, se apreció que hubo mayores porcentajes ante la presentación de objetos secuenciados, sobre la presentación de tipo azaroso.

DISCUSION

Los resultados hacen evidente una serie de diferencias entre los sujetos de los tres grados de preescolar. Estos resultados se analizaron con base en las características y calidad de respuestas y su relación de ejecución a los tipos de presentación (secuenciado y azaroso), así como las propiedades de los conjuntos de objetos que contaron.

Ante las características de las respuestas empleadas por los sujetos de los tres grados de preescolar, observamos que sin duda la respuesta oral es una de las respuestas más interesantes, porque: (1) prácticamente no hubo diferencias importantes entre los porcentajes de emisión en los tres grupos de preescolar; (2) tampoco hubo diferencias ante los dos tipos de presentación; (3) ni ante las propiedades de los conjuntos de objetos. Esta respuesta fue constante y su importancia radica en que no era necesario que supieran contar para emitir respuestas orales de nombres de números; lo cual tampoco implica que respondan conceptualmente al número, ni tampoco que sepan contar (Damián, Villar y García, 1978; Díaz y García, 1980). Además esta respuesta se puede interpretar como una respuesta encadenada, en la que en términos de Staats (1963), decir un número, por ejemplo, "uno", es un estímulo discriminativo para decir "dos", etc. Sin embargo, tampoco le podemos llamar contar porque si al niño lo interrumpimos al enumerar y posteriormente le pedimos que continúe a partir del número que dijo al último, probablemente reiniciará desde "uno" la enumeración y así continuar hasta donde sabe o le pidieron que contara. El esquema que plantea Staats (1963) y Parsons (1976), indica que la misma respuesta oral numérica, es a su vez

discriminativa para emitir la respuesta oral numérica, siguiente. En el caso de contar un conjunto de objetos, el estímulo discriminativo sería tanto la respuesta oral como los objetos faltantes de contar; esto indica que el control de la respuesta numérica oral está en relación con los objetos por contar y no únicamente la respuesta oral precedente. Esto implica la existencia de una coordinación visual-oral, y no solamente una secuencia de respuestas orales sin relación a los objetos a ser contados.

La emisión de algunas de las características de la respuesta (ver figura superior) implicadas en el conteo, plantean la posibilidad de interpretarlas en términos de la numerosidad, así como de las características de densidad y distribución de los objetos de un conjunto. Por ejemplo, cuando los objetos fueron fijos-homogéneos-desordenados (grupo A), los sujetos de los tres grados de preescolar emitieron más la respuesta de tocar. Probablemente, esto se debió a que el control visual era más factible en la obtención de la relación objeto contado y por contar. Beckwith y Restle (1966), así como Damián, Villar y García (1978), plantean la existencia de una dificultad específica cuando el conjunto de objetos a contar no guarda ningún orden. Además, Damián et al. (1978), especifican otro factor que puede dificultar aún más el conteo; es el caso de objetos homogéneos, debido probablemente a que sólo deben responder a la numerosidad y ubicación de los objetos. A diferencia de esto, si los objetos son heterogéneos, el contar puede realizarse con base en alguna clasificación y posición que guardan los objetos dentro del conjunto. Ejemplo de esto es que en el presente estudio se observó que la respuesta de tocar fue emitida con mayor porcentaje en ambas secuencias de presentación, relacionándose esto con un aumento en los porcentajes de respuestas correctas en correspondencia. Por esto es posible interpretar la función de la respuesta de tocar como un apoyo para la discriminación de objetos contados y por contar.

En cuanto a la respuesta de señalar, se emitió principalmente ante el conjunto de objetos movibles-heterogéneos-ordenados, lo cual es opuesto ante las propiedades en que se emitió en mayor porcentaje la respuesta de tocar.

En referencia a las respuestas de coger y mover, éstas sólo se emitieron ante el grupo B (movible-heterogeneo-ordenado), y en un bajo porcentaje.

Las respuestas de pausa y omisión, prácticamente no se emitieron, probablemente por el hecho de que eran respuestas encadenadas para lo cual es aplicable la explicación que ha sido señalada por Staats (1968) y Parsons (1976); en el sentido de que está tan bien establecido el encadenamiento entre cada respuesta que prácticamente no se emitieron pausa y omisión.

De la calidad de la respuesta, se puede observar lo siguiente: el error de secuencia prácticamente no se emitió, lo cual confirma que la cadena de respuestas orales estaba muy bien establecida en los sujetos. Esto también apoya la interpretación de por qué no se emitieron las respuestas de pausa y omisión. Cabe señalar que al realizar la evaluación del repertorio de entrada de los sujetos del estudio, existía cierta garantía de que los sujetos tuvieran establecida esta respuesta.

Con respecto a la respuesta correcta en correspondencia, se observa una jerarquía de ejecución en la que en primer término fueron los sujetos de tercer grado, posteriormente los de segundo y finalmente los de primero de preescolar. Esto nos permite confirmar que los sujetos de tercero de preescolar ya tienen una correspondencia oral de uno a uno con los objetos a contar. Los sujetos de segundo de preescolar mostraron una mayor correspondencia de uno a uno con los objetos que los sujetos de primero, por lo que se puede apreciar que los sujetos de segundo de preescolar no han desarrollado aún la habilidad de contar, y por otro lado, en los sujetos de primero de preescolar sólo existe la habilidad de enumeración oral de la secuencia numérica. Se pudo también observar una diferencia en el porcentaje promedio de ejecución entre los grupos A y B, siendo mayor dentro del grupo B; con lo que se reafirma lo antes descrito en referencia a la facilidad mostrada para contar conjuntos de objetos movibles-heterogéneos-ordenados.

En cuanto a la respuesta aritmética correcta, los porcentajes de ejecución son muy similares a los de la respuesta en correspondencia. La diferencia existente en la ejecución de los sujetos de primero y segundo permite suponer que estos sujetos pudieron haber dado la respuesta aritmética de manera azarosa, calculando o aventurándose a decir un número de objetos existentes dentro de un conjunto dado a contar. Se puede suponer porque el hecho de que los sujetos emitieron la respuesta aritmética correcta no asegura que los sujetos hubieran contado los objetos de manera correcta; incluso podían haber cometido errores en la secuencia y sin embargo su respuesta final correspondió al número de objetos presentados. De esto es posible concebir que a mayor correspondencia, mayor probabilidad de resultado aritmético correcto. Estos mismos datos también fueron observados en los estudios de Damián et al. (1978), Díaz y García (1980).

Finalmente, de los datos del presente estudio se puede apreciar la complejidad de la conducta de contar, y aún más la complejidad para estudiarla.

REFERENCIAS

- BECKWITH, M. & Restle, L. (1966). Process of enumeration. *Psychological Review*, 73, 437-444.
- CARPENTER, T.P., Moser, J.M., y Roberg, T.A. (1982). *Addition and Subtraction: A cognitive Perspective*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- CUNEO, D.F. (1982). Children's judgements of numerical quantity: a new view of early quantification. *Cognitive Psychology*, 14, 13-44.
- DAMIAN, M., Villar, G. y García, V. (1978). La conducta de conteo en niños prescolares: Un análisis Inicial. Ponencia presentada en el IV Congreso Mexicano de Análisis de la Conducta, Monterrey, N.L., México, del 17 al 19 de noviembre.
- DÍAZ, D. y García, V. (1980). Análisis descriptivo de la conducta de conteo en niños preescolares. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 6, 59-72.
- FUSON, K.C. (1982). The counting-on solution procedure: analysis and empirical results. En: T. Carpenter, J. Moser y T. Robert (Eds.) *Addition and Subtraction: A cognitive Perspective*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- GARCÍA, H.V. (1982). Desarrollo de la conducta de conteo en niños preescolares: resultados de investigación e implicaciones para el aprendizaje de operaciones aritméticas básicas. Ponencia presentada en el II Foro Nacional de Educación Preescolar, Morelia, Mich., México, del 22 al 24 de abril.

- GELMAN, R. & Gallistel, C.R. (1978). *The Child's Understanding of Number*. Cambridge Mass.: Harvard University Press.
- GIBSON, E.J. y Olum, V. (1960). Experimental methods of studying perception in children. En: P.H. Mussen (Ed.) *Handbook of Research Methods in Child Development*. New York: John Wiley.
- GINSBURG, H.P. (1977). *Children's Arithmetic: Learning Process*. New York: D. Van Nostrand.
- GINSBURG, H.P. (1983). *The Development of Mathematical Thinking*. New York: Academic Press.
- KAUFMAN, E.L., Lord, M.W., Reese, T.W., y Volkman, J. (1949). The discrimination of visual number. *American Journal of Psychology*, 62, 498-525.
- KLAHR, D. & Wallace, Y.G. (1976). *Cognitive Development: An Information-Processing View*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- PARSON, J.A. (1976). Conditioning precurent (problem solving) behavior of children. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 2, 190-206.
- POTTER, M.C., y Levy E.L. (1968). Spatial enumeration without counting. *Child Development*, 39, 265-272.
- RESNICK, L.B. (1983). A developmental theory of number understanding. En: H.P. Ginsburg (Ed.). *The Development of Mathematical Thinking*. New York: Academic Press.
- SCHAEFFER, B., Eggleston, V.H. & Scott, J.L. (1974). Number development in young children. *Cognitive Psychology*, 6, 357-379.
- SIEGLER, R.S. & Robinson, M. (1982). The development of numerical understanding. En: H.W. Reese & L.P. Lipsitt (Eds.). *Advances in Child Development and Behavior*, 16, New York: Academic Press.
- STAATS, A.W. (1963). *Complex Human Behavior*. New York: Holt Rinehart and Winston.
- STAATS, A.W. (1968). *Learning Language and Cognition*. New York: Holt Rinehart and Winston.
- SVENSON, O. & Hedenborg, M.L. (1979). Strategies used by children when solving simple subtractions. *Acta Psychologica*, 43, 1-13.
- TAVES, E.H. (1941). Two mechanisms for the perception of visual numerosness. *Archives of Psychology*, No. 265, 4-47.