



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO**  
**FACULTAD DE PSICOLOGÍA**  
**ÁREA EDUCATIVA**



**EDUCACIÓN MUSICAL Y PSICOLOGÍA:**  
**“CONCEPCIONES DEL NIÑO ACERCA DE LA ESCRITURA DE**  
**RITMOS”**

**TESIS**

Que para obtener el título de  
**LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA**

Presenta

**ANAHÍ ISABEL ARELLANO VEGA**

Dirigida por

**DRA. MÓNICA ALVARADO CASTELLANOS**

Santiago de Querétaro, Junio del 2007

**BIBLIOTECA CENTRAL**  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

No. Adq. # 58506

No. Título \_\_\_\_\_

Clas. TS

153.9

A679e



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO  
FACULTAD DE PSICOLOGÍA  
ÁREA EDUCATIVA



EDUCACIÓN MUSICAL Y PSICOLOGÍA:  
"CONCEPCIONES DEL NIÑO ACERCA DE LA ESCRITURA DE RITMOS"

TESIS

Que para obtener el título de  
LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA

Presenta  
Anahí Isabel Arellano Vega

Dirigida por  
Dra. Mónica Alvarado Castellanos

SINODALES

Dra. Mónica Alvarado Castellanos  
Directora

*Mónica Alvarado Castellanos*

Dra. Sofía Alejandra Vernon Carter  
Sinodal

*Sofía A. Vernon Carter*

Mtra. Sabina Garbus Fardkin  
Sinodal

*Sabina Garbus Fardkin*

Mtra. Gabriela Calderón Guerrero  
Sinodal

*Gabriela Calderón Guerrero*

Mtra. Martha Beatriz Soto Martínez  
Sinodal Suplente

*Martha Beatriz Soto Martínez*

*Jorge Antonio Lara Ovando*  
Lic. Jorge Antonio Lara Ovando  
Director de la Facultad de Psicología

Santiago de Querétaro, Junio del 2007

## RESUMEN

El presente estudio tiene el propósito de indagar los criterios de los niños para representar gráficamente y de manera espontánea, una serie de ritmos sencillos. Con este fin, se solicitó a 20 niños de 7, 8, 11 y 12 años de edad, sin previo contacto con la notación musical convencional, que trataran de escribir ritmos que el adulto ejecutaba y el niño imitaba previamente.

Los trabajos de J. Bamberger (1988), a propósito de la representación gráfica de los ritmos, han puesto de manifiesto que aproximadamente a los once años ocurre un cambio importante en la lógica de las representaciones gráficas que los niños realizan de los mismos.

Con el presente trabajo se ha pretendido corroborar estos datos así como dar cuenta de la progresión en las representaciones gráficas de los niños, comparando las producciones de niños de esa edad con la de niños más pequeños. Todo esto, con el objeto de poder comprender mejor los procesos psicológicos que desarrollan.

La indagación se ha llevado a cabo a través de la realización de entrevistas individuales basadas en el método clínico piagetiano. Los resultados obtenidos han mostrado una correlación entre los datos encontrados por Bamberger (1988, 1991) y los aspectos atendidos por los niños que han participado en este estudio. Asimismo, se ha encontrado una progresión importante en la lógica infantil en lo referente a la representación gráfica de los ritmos.

Se propone la continuación de estudios de la misma naturaleza del presente trabajo, a fin de vincular la Educación musical y la Psicología; así como de actualizar el conocimiento que en ambas disciplinas se tiene sobre el pensamiento infantil, en cuyo desarrollo y construcción coinciden tener una gran responsabilidad.

## DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a todas las personas importantes en mi vida, a quienes creen en mí y están a mi lado día con día incondicionalmente.

No podría mencionar a todos los que quisiera, puedo presumir de apreciar a mucha gente, así que sólo mencionaré de manera particular a quienes estimo con mayor intensidad y a quienes tengo especial agradecimiento por la culminación de este proyecto. Confío en que aquellos cuyo nombre se ha omitido comprendan que este trabajo también es para ellos y que agradezco infinitamente contar con su cariño.

Dedicado a mi mamá, con toda mi gratitud y amor

Dedicado a mis hermanos Alex y Agla y a mi pequeño sobrino Santiago

Dedicado a mi familia

Dedicado a Osbaldo

Dedicado a todos los buenos amigos que me han acompañado en mi formación académica y que tras haber egresado todavía comparten conmigo sus vidas

Por último, y no menos importante, quiero dedicar este trabajo a la Dra. Mónica Alvarado bajo cuya dirección he podido dar un buen inicio y un gran término a esta investigación.

## AGRADECIMIENTOS

Toda mi gratitud para todos aquellos que contribuyeron a la realización de este trabajo:

A la dirección, docentes y personal de intendencia de la Esc. Prim. Antonio Domínguez Trejo, quienes me dieron su voto de confianza y todas las facilidades para realizar el levantamiento de datos de esta investigación.

A los pequeños que accedieron a colaborar conmigo esforzándose al máximo durante las entrevistas que tuvimos.

A los amigos que accedieron a filmar mis sesiones de trabajo sin pedir nada a cambio, aún cuando al término de las mismas sus manos se los reprochaban: Faby, Juve, Susana, Male, Marisol; a Leo, Rosy e Isaías, compañeros docentes; a Osbaldo y a mi hermano Alex.

A mi mamá y hermanos por estar presentes, por el amor, la confianza, el respeto y el apoyo.

A Osbaldo por el amor, la comprensión, el cariño, el apoyo y la ayuda incondicionales.

A la Dra. Mónica Alvarado por dedicar parte de su tiempo libre para asesorarme.

A quienes fungen como sinodales, por leer mi trabajo y por los comentarios ofrecidos para su mejora.

Gracias, en fin, a todos aquellos que han contribuido para hacerme sentir que todo el esfuerzo realizado vale la pena.

# ÍNDICE

<b>1. Introducción</b>	<b>Pág.</b>
	3
<b>2. Antecedentes teóricos</b>	5
2.1 La importancia del estudio de las representaciones externas para la psicología cognitiva	5
2.2 Los procesos de adquisición de los sistemas notacionales	6
2.3 El sistema gráfico de figuras de nota occidental como un sistema de representación externa	7
a) Funciones del SGFN	
b) Aproximación histórica al SGFN	
c) Organización y Estructura del SGFN	
2.4 El trabajo de Bamberger sobre las notaciones musicales	13
a) La representación del ritmo	
b) La representación de la melodía	
<b>3. El problema de Investigación y las estrategias metodológicas para su abordaje</b>	18
3.1 Objetivos y Justificación de Estudio	18
3.2 Definición de la muestra	20
3.3 Descripción de la tarea de indagación	21
<b>4. Análisis de Resultados</b>	24
4.1 Descripción de las respuestas infantiles	24
a) Aspectos del ritmo a los que el niño presta atención	
b) Tipos de Gráficos	
c) Variedad gráfica	
d) Diversidad de criterios	
4.2 Organización en la progresión de las respuestas	46
4.3 Relación entre los diferentes tipos de respuesta y la edad de los niños	48
4.4 Escrituras avanzadas en los niños pequeños	51
a) El caso de José Carlos	
b) El caso de Ricardo	
4.5 La complejidad de los ritmos a representar en función de las respuestas infantiles	60
<b>5. Discusión y conclusiones</b>	64
5.1 Escrituras de ritmo infantiles mexicanas vs. angloamericanas	65
5.2 Las escrituras de ritmo infantiles como representaciones externas	68
5.3 Procesos de construcción de las escrituras infantiles de ritmo	69
5.4 El SGFN frente a las escrituras de ritmo infantiles	70
a) Funciones de las escrituras de ritmo infantiles	
b) Historia y estructura del SGFN y transformaciones en la escritura infantil de ritmos	
5.5 Aportes a la Educación Musical	73
5.6 Comentarios finales en torno al problema de investigación	73
<b>6. Referencias Bibliográficas</b>	75

## 1. Introducción

El presente estudio tiene el propósito de indagar los criterios de los niños para representar gráficamente y de manera espontánea, una serie de ritmos sencillos. De este modo, se pretende abordar algunas características del pensamiento infantil, lo que constituye en sí mismo un tema fundamental para la psicología y para todos aquellos que se interesen en comprender el funcionamiento y desarrollo de la lógica humana. Así, se espera contribuir al estudio del problema de la relación entre la representación y el desarrollo intelectual del niño.

Estudios de Bamberger (1988, 1991) realizados con niños angloamericanos, han puesto de manifiesto que éstos fijan su atención en algunos aspectos del ritmo para lograr su representación y que dichos aspectos han sido similares en la representación que adultos de nivel inicial en estudios musicales presentan. Con el objeto de observar si estos mismos aspectos son atendidos por niños mexicanos, se presenta este estudio como una adaptación de los realizados por Bamberger.

A diferencia de sus trabajos (en los que trabaja con niños entre los 4 y los 12 años, así como con adultos), en el presente sólo exploraremos las respuestas gráficas de niños de 7 y 8 años de edad y de 11 y 12. Se han elegido estas edades debido a que estudios realizados por Bamberger (1988, 1991) han puesto de manifiesto que aproximadamente a los 11 años ocurre un cambio importante en la lógica de las representaciones gráficas que los niños realizan de los ritmos. De este modo, en el presente estudio se busca corroborar este dato comparando las producciones de niños de esa edad con la de niños más pequeños. En consecuencia, se han elegido niños de entre 7 y 8 años anticipando que, al ser menores, podrían mostrar con mayor claridad el contraste con las respuestas gráficas de los niños de 11 años.

Los datos se han obtenido a través de entrevistas individuales (siguiendo una metodología clínica, piagetiana) en las que se ha presentado una serie de ritmos sencillos a los niños y se les ha solicitado que los representaran. Sus producciones han sido verificadas en base al método clínico piagetiano pidiendo a los niños que expliquen y corroboren sus respuestas gráficas.

Los resultados obtenidos apuntan a la existencia de una progresión en las respuestas infantiles que se ha manifestado de manera similar en los niños mexicanos y en los niños angloamericanos, en ambos casos con saltos cualitativos significativos aproximadamente a los once años.

La similitud encontrada nos ha llevado a reflexionar sobre la progresión de las respuestas



*infantiles* y la historia misma del sistema notacional de occidente; así como en la forma en que se acerca dicho sistema a los niños (o a los jóvenes y adultos) cuando realizan estudios musicales, y el modo en que éstos lo adquieren.

Nos parece que los procesos educativos se ven fuertemente atravesados por el pensamiento de los sujetos y que éstos deben ser considerados en cualquiera de estos procesos. En el caso de la enseñanza del sistema notacional, deben aprovecharse las hipótesis que los sujetos tienen respecto a la representación musical, pues de este modo se facilitaría su acercamiento a esta tarea.

Así pues, con este estudio se propone un vínculo entre la Educación musical y la psicología, el cual es de suma importancia ya que los profesionales de ambas disciplinas intervienen de manera decisiva en la construcción del pensamiento de los sujetos. Es de gran relevancia que la Educación musical se enriquezca con fundamentos psicológicos que permitan a sus profesionales construir proyectos de intervención adecuados para el desarrollo musical del niño, y aún del adulto que se inician en el estudio de la música. En este sentido, los resultados de esta investigación prometen ser provechosos para comenzar una labor en esta dirección.

## **2. Antecedentes teóricos**

### **2.1 La importancia del estudio de las representaciones externas para la psicología cognitiva**

La “representación”, desde la Psicología cognitiva puede ser entendida de dos maneras. La primera es como una “representación interna”, la cual se refiere a lo que tiene lugar en la mente, es decir, al procesamiento de información, de acuerdo con Freeman (1993), o bien al formato con el que se almacena el conocimiento, de acuerdo con Mandler (1988).

El segundo modo, es entender la representación como una manifestación “externa” del pensamiento, la cual es secundaria, en tanto producto, al ser separada de manera voluntaria del mundo (es objetiva), conformando una base para tomar en cuenta en una realidad, su pasado y su futuro [Leslie (1987), en Alvarado (2002)].

Con el término de “representaciones externas”, entonces, se ha designado al conjunto de marcas voluntarias que imprime un humano para dejar huella o constancia de sus acciones y pensamientos. De tal suerte, que el término cabría emplearse tanto para marcas no sistemáticas como para los complejos sistemas notacionales derivados de las ciencias exactas, el arte o la matemática.

Ante tal amplitud del término, la necesidad de clasificar los diferentes tipos de representaciones externas se hace necesario, sobre todo al considerar (de acuerdo con Pozo y Martí, 2000) que éstas constituyen una herramienta fundamental para el estudio de la cognición humana. En este sentido, las representaciones que han logrado constituirse en sistemas de transmisión cultural, requieren una definición particular que permita plantearse, tanto su adquisición (en un plano ontogenético) como su desarrollo o evolución en un plano epistémico.

Harris (1999) y Lee y Karmiloff-Smith (1996), entre otros, sostienen que dentro de las representaciones externas o secundarias están contempladas: la escritura, la notación numérica, el dibujo, los mapas y cualquier otra forma de registro intencionado. En este sentido señalan que entre las características de éstas representaciones externas se encuentran: la existencia como objetos independientes de su creador, la exigencia de un soporte material determinado que les asegure cierta permanencia y el constituirse como sistemas organizados, es decir, que no contengan elementos aislados. Nosotros, a lo largo de nuestro trabajo, nos referiremos con el término de “sistemas notacionales” a las representaciones secundarias, ya que nuestro objeto de estudio (la escritura de ritmo) se encuentra dentro de este tipo.

## **2.2 Los procesos de adquisición de los sistemas notacionales**

Desde una perspectiva psicogenética, el manejo convencional que los sujetos logren llegar a tener de un sistema notacional, es producto de una construcción progresiva de dicho sistema como objeto de conocimiento. Los estudios encabezados por Ferreiro desde los años 70, dan cuenta de este proceso constructivo a propósito del sistema de escritura. De forma similar los estudios de Tolchinsky (1993, 2003), Alvarado (2002), Brizuela (2004) y Martí (2005, en prensa) dan cuenta de la adquisición del sistema gráfico de numeración. Dentro de una óptica semejante se encuentran los trabajos de Bamberger (1988, 1991) a propósito de la adquisición del sistema gráfico de figuras de nota para el ritmo.

El común denominador en todos estos estudios es la identificación de la actividad cognitiva del sujeto que trata de interpretar o usar los sistemas gráficos de representación antes de hacerlo de manera convencional, ya que a la base de esta postura se concibe al sujeto cognitivo como capaz de hacer interpretaciones o hipótesis sobre el funcionamiento de dichos sistemas, y es en el ejercicio mismo de poner a prueba sus creencias, que logra identificar variables o aspectos de lo representado que van afinando su manera de interpretar los sistemas, hasta que progresivamente, logra entender la convencionalidad de los mismos. A esto se ha llamado construcción del conocimiento.

La información que los niños (o los “aprendices” de los sistemas notacionales) reciben de su medio es crucial en este juego de definiciones progresivas sobre el funcionamiento de los mismos sistemas. Ver a otros cómo los usan, participar en estos eventos, trasciende en la velocidad y naturalidad con la que adquieren el manejo convencional de los sistemas. En nuestra cultura las notaciones alfabéticas y las propias del sistema de numeración son frecuentes y constantes. Los niños continuamente se ven expuestos a notaciones que los rodean desde muy temprana edad. De manera que no es de extrañar que antes de iniciar la escolaridad formal hayan comenzado a plantearse explicaciones tentativas sobre el funcionamiento de estos dos sistemas gráficos. A diferencia de éstos, la escritura musical no tiene presencia en la vida cotidiana de la mayoría de los niños (Bamberger, 1988) de ahí que resulte altamente interesante preguntarnos cómo intentan hacer representaciones del ritmo prescindiendo de referentes específicos de este tipo de notaciones.

### **2.3 El Sistema Gráfico de Figuras de Nota occidental (SGFN) como un sistema de representación externa**

Se entiende por ritmo a la cualidad de los fenómenos musicales que se relacionan con el *movimiento*, así como a su orden y proporción en el espacio y en el tiempo (Baqueiro, 1970). Por tanto, esta cualidad incluye la duración de los sonidos y los silencios (de cuya combinación resulta el *movimiento* al que aquí hacemos referencia) que componen el fenómeno musical, así como la secuencia de los mismos.

El sistema gráfico de figuras de nota occidental (en lo sucesivo SGFN) se refiere al conjunto de formas gráficas denominadas “figuras de nota” y que de acuerdo a una convención occidental representan los ritmos o la duración que han de tener los sonidos o silencios. El SGFN forma parte de la notación musical.

De acuerdo a Bamberger (1991), la notación musical convencional surge como el resultado de un esfuerzo por externar conocimiento en una forma pública y accesible, en la que existe una serie de elementos a los que ha de prestarse atención, todos ellos particulares y con nombres específicos, pero relacionados entre sí. Así, aunque ciertos aspectos de las relaciones musicales son capturados en la notación musical convencional, dicha notación no es suficiente para hacer una interpretación musical de manera totalmente precisa.

Se considera al SGFN como un sistema notacional, es decir como un tipo de representación externa convencional, aunque poco cotidiano (a diferencia del sistema gráfico alfabético y del sistema gráfico numérico). El estudio de producciones no convencionales que comparten la intención de representar el ritmo puede dar cuenta de la existencia o no de un proceso de adquisición del SGFN acorde a las concepciones de la psicología genética al respecto de la construcción de conocimiento.

#### **a) Funciones del SGFN**

Autores como Baqueiro (1970), y Gil, V.; Román, A. (1999) sugieren que los fenómenos musicales suelen generarse a partir de tres elementos básicos: ritmo, melodía y armonía. El ritmo, como ya se ha dicho, da cuenta del movimiento en cuanto a duración, velocidad y regularidad de los sonidos; la melodía se refiere al movimiento que los sonidos tienen en cuanto a su altura (agudos, graves, medios) mientras que la armonía se vincula a la sintaxis musical.

Para representar estos elementos, se utiliza de manera convencional un sistema de

notación o escritura musical dentro del cual se inscribe el SGFN. Dicha notación cumple con cuatro funciones principales [Giuriati, (1999) en Jorquera, (2002)] que se describen a continuación:

1. Aprendizaje y transmisión: facilita el aprendizaje y/o ejecución del canto o de un instrumento musical distinto.
2. Conservación: Permite fijar en la memoria repertorios musicales que han de ser considerados importantes.
3. Análisis: Permite fijar por escrito fenómenos musicales para ser susceptibles de análisis.
4. Función de comprensión en música europea, s XIX: Esta última función es particular del sistema de notación musical occidental. Se refiere a una música que no se puede comprender plenamente si no se recurre precisamente a la página escrita.

Es posible observar que con la cuarta función, propia sólo de nuestro sistema, la notación occidental ha llegado a tener una importancia similar a la de una obra musical en sí.

El SGFN, por sí mismo, incluye las cuatro funciones aquí descritas, en esta investigación se explora cuáles de ellas pueden reconocerse en las representaciones que los niños hacen de los ritmos, así mismo, se discutirá sobre ellas dentro del proceso de formación musical.

## **b) Aproximación histórica al SGFN**

Además del sistema de notación convencional al que se ha hecho referencia anteriormente, en la actualidad existen diversos sistemas alternos para representar gráficamente los fenómenos musicales, en general, y los ritmos, en particular. Su aparición ha ocurrido después de la práctica musical y sus características periféricas dependen en gran medida del material disponible en cada contexto histórico-cultural (Baquero, 1970). Por lo tanto, los sistemas de representación, tanto convencionales como los que no lo son, han ido cambiando de forma histórica en cuanto al tipo de representaciones externas utilizadas cada vez, así como a su estructura y funcionamiento.

Los primeros signos musicales conocidos datan, de acuerdo a Gil y Román (1999), del siglo V, a. C. y corresponden a la cultura griega. Posteriormente, con el canto ambrosiano y el canto gregoriano, dos de los principales antecedentes de la música europea occidental, surgen

nuevos signos para la representación musical llamados “neumas”. Éstos se colocaban sobre el texto litúrgico que debía entonarse pero, debido a su imprecisión, se requería el conocimiento previo de la melodía para poder ser interpretados más o menos eficazmente.

Con el uso de los neumas se pretendía señalar el movimiento melódico que era propio a un canto así como la duración que había de tener cada sonido, siendo ésta ligada a la longitud del signo empleado. Es decir, en este tipo de representación se conservaban características del objeto a representar (longitud –sonidos largos o cortos- y movimiento melódico –ascendente o descendente-) en los signos empleados, cualidad que tendió a disminuir en posteriores representaciones externas, pero sin desaparecer del todo a lo largo del tiempo, salvo en varias de las escrituras propuestas actualmente. En las palabras de Gil y Román (1999, p. 69) *“era un sistema basado en la tradición oral”*.

Además de los signos que indicaban la altura y duración aproximadas (pues la transmisión oral era aún muy fuerte) se empezaron a utilizar otras formas gráficas en el canto gregoriano con las que se pretendía indicar elementos de interpretación (respiraciones, pausas, etc.). A los primeros, se les llegó a denominar “figuras de nota”, mientras que a los segundos se les identificó con nombres particulares que no comparten una denominación general.

De hecho, Blardony (2004) señala que Jacques Challey hace una distinción entre notación “ortocrónica” y notación “proporcional”, en cuanto a música se refiere. En la notación “ortocrónica” se comenzó a designar a cada figura de nota un valor fijo en el tiempo, a diferencia de la notación “proporcional” donde los valores eran relativos. Añádase a esto que se asoció este valor a una altura exacta de sonido, lo cual podría llevar a pensar en *“la evolución de la escritura musical como un intento progresivo de unidad entre altura y duración, dejando otros aspectos (dinámica, tempo, timbre, etc.) como elementos subsidiarios de esta unidad principal.”* (Blardony, 2004)

Poco a poco, los aspectos dejados de lado fueron incorporándose, de acuerdo a Jacques Challey (Blardony, 2004) *“como una forma de “adjetivación” necesaria para que la idea musical quede plasmada en toda su complejidad y riqueza.”*

Posteriormente, comenzó a emplearse un sistema de notación de dos líneas propuesto por Guido D’ Arezzo, el cual después se transformó en uno de cuatro líneas. Los signos que utilizaban se colocaban en dichas líneas, que llevaban por nombre tetragramas, y dependiendo de su colocación se conocía la altura de los sonidos. Esta misma característica se vio aún más

precisa al denominarse de manera convencional los sonidos de la escala diatónica (descubrimiento griego) que se utilizaban en la música occidental: ut, re, mi, fa, sol, la, si. Estas denominaciones (salvo la primera que fue reemplazada por “do”) prevalecen hasta la actualidad para designar los sonidos (notas) a emplear en las composiciones musicales.

Del siglo XII al XIV (aproximadamente) comenzaron a emplearse figuras de nota cuadradas, muy parecidas a las actuales, las cuales continuaron ubicándose en el tetragrama. A finales de este último siglo, se agregó una línea más a este sistema gráfico, generándose el “pentagrama”.

Con las figuras de nota y el pentagrama pueden representarse el ritmo y la melodía de manera conjunta, pero de emplear sólo los primeros puede representarse sólo el ritmo.

En resumen, la representación sonora fue afinándose a lo largo del tiempo atravesando en este proceso diversos momentos en los que cada vez se ganaba mayor abstracción en el tipo de representaciones empleadas. Se pasó de figuras que conservaban elementos propios de los objetos sonoros a representar (como la altura y movimientos ascendentes y descendentes en los neumas del canto gregoriano) a figuras totalmente arbitrarias en relación a dichos objetos (como el SGFN, en el que las figuras utilizadas no tienen vínculo per sé con los objetos que representan).

Tolchinsky (2003), a propósito del sistema gráfico alfabético y del sistema gráfico numérico, sostiene que la historia de la escritura podría reflejarse en las transformaciones que los niños atraviesan a lo largo de la adquisición de la información que se les trasmite culturalmente acerca de estos sistemas, así como en la construcción que realizan internamente de los mismos. En esta investigación se pretende observar si las consideraciones que hacen los niños corresponden con los criterios que, en la historia de notación musical, han dado origen a diferentes sistemas gráficos en lo que a ritmos se refiere.

### **c) Organización y Estructura del SGFN**

En el SGFN se emplean valores específicos para la duración de cada sonido o silencio, según sea el caso, por lo que podría inscribirse en la llamada notación “ortocrónica” de Jacques Challey. Este sistema se compone por un total de 7 *figuras de nota* con sus respectivos silencios. La figura de nota a partir de la cual surgen las demás, es denominada “redonda” y su duración es de 4 tiempos. Esta figura se llama también unidad y a través de una partición sucesiva por

mitades se generan las demás figuras de nota (ver Fig. 1).


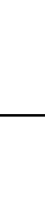

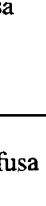










<i>Figuras de nota del SGFN</i>			
<i>Nombre</i>	<i>Figura</i>	<i>Silencio</i>	<i>Duración</i>
Redonda			4 tiempos
Blanca			2 tiempos
Negra			1 tiempo
Corchea			1/2 tiempo
Semicorchea			1/4 de tiempo
Fusa			1/8 de tiempo
Semifusa			1/16 de tiempo

Fig. 1

En el SGFN se utilizan otros signos para complementar las figuras de nota y silencios, tales como el punto (.) el cual agrega la mitad del valor propio a la figura de nota que lo porta. De manera que cuando una redonda porta el punto (que se coloca del lado derecho), su duración de 4 se extenderá a 6.

Estas figuras de nota son colocadas sobre una sola línea y se leen de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo, a semejanza del Sistema Gráfico Alfabético.

En la música tonal (basada en el uso de la escala diatónica), la configuración rítmica es de



suma importancia. Una de las características de las composiciones de este tipo es que existe una simetría muy marcada en las mismas. Es decir, las composiciones se conforman por periodos, que a su vez se dividen en frases, las cuales se generan al combinar varios motivos rítmicos. Un motivo es la parte más pequeña en la que se puede dividir una composición, es decir, es un elemento que se repite de manera constante y que tienen un significado por sí mismo reconocible independientemente del lugar donde se le coloque (al inicio, en el desarrollo o en final de una frase dentro de una obra).

Así pues, los ritmos utilizados en esta investigación se basan en la repetición de un motivo, se investigará si los niños pueden reconocerlo y a partir de los resultados se discutirá sobre el uso de los mismos en la formación musical.

## 2.4 El trabajo de Bamberger sobre las notaciones musicales

### a) La representación del ritmo

El antecedente principal del presente proyecto, son los resultados expuestos por Jeane Bamberger (1988 y 1991), acerca de las nociones y criterios que son tomados en cuenta, por los niños y por algunos adultos, para la producción de representaciones gráficas de ritmos.

En su artículo "*Les structurations cognitives de l'appréhension et de la notation de rythmes simples*" (1988), la autora expone los resultados de tres diferentes experiencias de indagación empleando una misma tarea de representación del ritmo, llevada a cabo con dos muestras diferentes (una integrada por niños de entre 4 y 12 años, y otra por adultos) y cuya base fue principalmente la entrevista individual de los sujetos de la muestra.

Una parte de ambas muestras contaba con instrucción musical, mientras que la otra no tenía algún antecedente de este tipo; en el caso de los adultos, incluso había quienes tenían estudios a nivel profesional.

En suma, las tres experiencias fueron realizadas con los siguientes sujetos:

Exp. 1: 25 niños(as) de entre 8 y 9 años (niños de 4º grado).

Exp. 2: 186 niños(as) de entre 4 y 12 años.

Exp. 3: 40 adultos.

La primera experiencia se realizó con niños que contaban con instrucción musical y que asistían a clases de música. La tarea se les solicitó al final de su clase de música. Durante la tarea ejecutaron varios ritmos, tanto propuestos por su profesor, como inventados por ellos mismos. La consigna empleada por la entrevistadora fue la siguiente: "*Pongan en el papel algo que les ayude a recordar los ritmos inventados, para que cualquiera que no haya estado en la clase los pueda tocar*" (Bamberger, 1991).

La segunda y tercera experiencias reportadas fueron similares a la anterior. También se emplearon entrevistas individuales que iniciaban con la imitación de ritmos, la entrevistadora tocaba un ritmo sencillo para que el entrevistado lo repitiera y, finalmente, lo representara gráficamente con la misma intención de la primera experiencia: recordar cómo era el ritmo o para ayudar a alguien que no lo hubiera escuchado a que lo tocara a su vez.

A diferencia de la primera experiencia, los sujetos de la segunda y la tercera no estudiaban música.

Como resultado, la autora encontró dos tipos principales de escritura acerca de la representación de ritmos: la “figural” (*figural type*) y la “formal” (*metric type*). (Bamberger, 1991).

La escritura figural se basa en la sensación que la ejecución de los ritmos produce en los niños, mientras que la escritura formal tiene como fundamento la discriminación de la duración que tienen los sonidos. Así pues, la autora señala la siguiente tipología de representación:

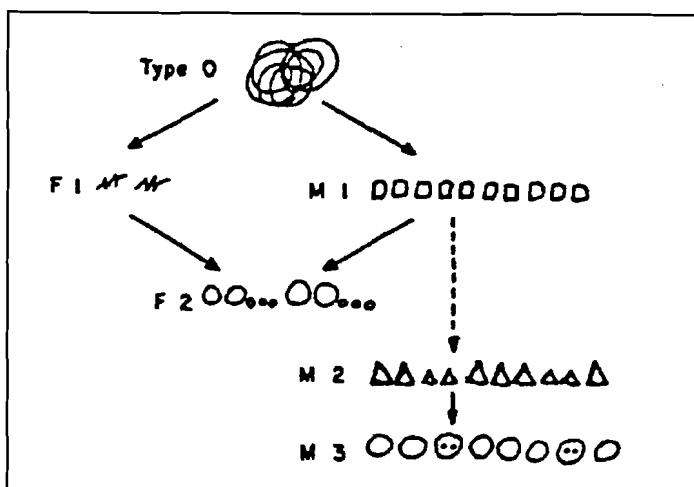


Fig. 2<sup>1</sup>

### Escrituras figurales

- **Tipo 0**: En este tipo de representación lo que se representan es la sensación que la ejecución del ritmo produce en el niño. Esta puede relacionarse con el pulso, lo que lleva al niño a realizar un mismo garabato una y otra vez.
- **F1**: Se utilizan gráficos que representan los motivos que conforman el ritmo. La sensación predomina, se distingue un evento de otro, aunque no muy claramente. No toma en consideración la duración de los sonidos ni la longitud del ritmo.
- **F2**: Se asigna un símbolo para cada sonido, se toma en consideración la longitud del ritmo, y se distingue con mayor claridad la diferencia entre un motivo y otro. Ejemplo de esto se observa en la Fig. 2 donde en el F2 ejemplificado el niño utiliza figuras grandes para distinguir un motivo y figuras pequeñas para distinguir otro.

<sup>1</sup> Bamberger, J. (1988) Pág. 103

### Escrituras métricas (formales)

- **M1:** Se asigna un símbolo para cada sonido, se toma en consideración la longitud del ritmo.
- **M2:** Se atiende a la duración de los sonidos esta última característica se puede distinguir claramente en la escritura infantil a través de diferencias que los niños marcan ya sea con separaciones, con el tamaño de los gráficos, etc. En la Fig. 2, el ejemplo de M2 es de una escritura en la que se colocan figuras pequeñas para los sonidos cortos y figuras más grandes para los sonidos largos.
- **M3:** Similar a la tipología M2, el número de figuras coincide con el número de golpes, y el criterio principal de representación es la duración de los sonidos; pero a diferencia de ésta hay más elaboración en tanto se reconoce que los sonidos cortos, no sólo son más pequeños que los largos, sino que son equivalentes a la mitad de la duración de ellos. Esto puede observarse en la Fig. 2, donde se emplea un símbolo similar para todos los sonidos, pero donde se incluyen dos símbolos pequeños en cada grande mostrando así que la duración de ambos es equivalente a la duración del mayor.

Asimismo, la autora ha encontrado que: a) entre los 6 y los 12 años aparecieron producciones del tipo F1, M1 Y M2, b) entre los 11 y 12 años las producciones eran principalmente de tipo F2 Y M2, y c) en su segunda experiencia, de los 186 niños entrevistados, sólo una niña presentó producciones del tipo M3.

En otras palabras, la autora señala que, si bien se encontraron ciertos tipos de representaciones comunes en niños de entre 6 y 12 años, entre los 11 y 12 años se hallaron otros tipos de representación que no aparecieron en edades menores. De esto infiere que la lógica de las representaciones infantiles cambia al llegar a estas edades.

Por su parte, Winner, E (2003) habla de la potencialidad musical como una predisposición de algunos sujetos a presentar habilidades musicales en edades más tempranas que la mayoría de las personas. De acuerdo a esta autora, los resultados encontrados por Bamberger a propósito de la representación de ritmos, pone de manifiesto la existencia o no de esta potencialidad musical de acuerdo al tipo de producciones que los sujetos realizan.

Winner (2003) argumenta que si bien los niños con potencialidad musical tienen múltiples representaciones internas de la misma pieza de música, y pueden moverse libremente de un tipo

de representación a otra (es decir pueden utilizar tanto las escrituras formales como las figurativas de forma intuitiva); las personas sin potencialidad, independientemente de la edad y del entrenamiento musical, utilizan una sola estrategia y se focalizan en un sistema limitado de dimensiones musicales.

## **b) La representación de la melodía**

Winner (2003) retomó el trabajo de Bamberger (1988) para mostrar la potencialidad musical de sujetos con experiencias musicales diferentes. A saber, entre niños musicalmente entrenados (sin potencialidad probablemente), adultos musicalmente inexperimentados, y adultos musicalmente entrenados.

En su estudio, solicitó a los sujetos que tomaran al azar una serie de campanas ordenadas, formadas por los tonos de la escala de Do mayor, junto con dos Do, dos Sol, y dos Mi, y se les pidió que construyeran una melodía familiar (Twinkle Twinkle Little Star).

A semejanza de la representación de ritmos, Bamberger (1988, 1991) habla de estrategias figurativas y formales en la construcción de melodías.

Así pues, los niños y los adultos no entrenados cogían una nueva campana de la serie en el momento de tocar el segundo Sol de la melodía, es decir, tenían la necesidad de utilizar una nueva campana para una nota que ya había sonado. Escuchaban la misma nota Sol como si fuese una nota diferente. Estas personas no formadas musicalmente seguían una estrategia “figurativa”, ya que se centraban en el aspecto lineal (figurativo) y progresivo de la melodía sin saber establecer referencias con los sonidos anteriores. Procediendo de esta forma, entendemos que escuchaban las dos notas como dos unidades diferentes, debido a la función diferente que tienen dentro de la melodía.

En cambio, los sujetos entrenados (que habían recibido formación musical), pero sin potencial musical (Winner, 2003), utilizaban la estrategia “formal”. Construyeron una escala de Do mayor y tocaron la melodía como lo harían sobre un teclado. Ellos se centraban en estructuras formales de la melodía.

Por el contrario, los niños con potencialidad musical (Winner, 2003), utilizaban las dos estrategias mencionadas. Primero empezaban con una estrategia “figurativa”, ordenando las notas de izquierda a derecha, pero en el momento en que llegaban al segundo Sol, cambiaban a la estrategia “formal”, volviendo atrás a buscar el Sol que ya había sonado antes en la melodía. De

este modo, se daban cuenta de que la misma campana servía tanto para tocar el Sol de la melodía ascendente, como el Sol de la melodía descendente. Esto nos demuestra que los niños con potencialidad se les origina un conflicto en el momento que han de optar entre las dos estrategias: la figurativa y/o la formal (Dos notas pueden tener el mismo sonido y sin embargo tener diferentes funciones en una melodía).

### **3. El problema de Investigación y las estrategias metodológicas para su abordaje**

#### **3.1 Objetivos y Justificación de Estudio**

El objetivo del presente estudio es indagar los criterios que los niños, en edad escolar, utilizan para representar gráficamente y de manera espontánea algunos ritmos sencillos. Se pretende explorar estas respuestas gráficas de los niños, a fin de poder comprender mejor los procesos de representación que desarrollan, de ahí que se plantee la indagación de niños con diferentes edades. A saber, niños de 7, 8, 11 y 12 años de edad.

El presente trabajo es una adaptación del realizado por Bamberger (1988) a propósito de la representación gráfica de los ritmos. A diferencia del trabajo de Bamberger (1988), en el presente sólo exploraremos las respuestas gráficas de niños de 7 y 8 años de edad y de 11 y 12. Se han elegido estas edades debido a que estudios realizados por Bamberger (1988) han puesto de manifiesto que aproximadamente a los 11 años ocurre un cambio importante en la lógica de las representaciones gráficas que los niños realizan de los ritmos. De este modo, en el presente estudio se busca corroborar este dato comparando las producciones de niños de esa edad con la de niños más pequeños. En consecuencia, se han elegido niños de entre 7 y 8 años anticipando que, al ser menores, podrían mostrar con mayor claridad el contraste con las respuestas gráficas de los niños de 11 años.

Cabe señalar que si bien el trabajo de Bamberger constituye el antecedente más cercano al presente trabajo, y se toma de base para el presente, existen también diferencias entre aquél y el presente, a saber:

- El trabajo de Bamberger fue realizado con niños angloamericanos. En el presente estudio se pretende indagar el tipo de respuestas de niños en un contexto cultural diferente: niños mexicanos.
- Los sujetos de la muestra estudiada por Bamberger estuvo compuesta por niños y adultos; este trabajo sólo utilizará muestras infantiles, ya que el presente trabajo pretende corroborar las diferencias encontradas por Bamberger entre las representaciones de los niños de 11 y 12 años y niños de menor edad, y en este sentido, resulta innecesario entrevistar adultos.
- La muestra infantil de Bamberger estuvo integrada por niños entre 4 y 12 años de edad. El presente trabajo se realizará con niños de 7, 8, 11 y 12 años de una sola escuela primaria.

Siendo éste un estudio muy pequeño, los resultados serán sólo para la muestra de los cuales se obtengan, por lo que resulta de mayor utilidad que todos pertenezcan a un mismo contexto.

- Una diferencia más es que de la muestra infantil y adulta empleada por Bamberger, un porcentaje recibieron instrucción musical y otros no, mientras que en este estudio sólo la primera fase de la metodología tiene una muestra infantil con estas características.
- La primera tarea experimental de Bamberger fue la de representar gráficamente un ritmo inventado. Después la investigadora marcaba ritmos para ser copiados por los sujetos de la muestra y finalmente, graficarlos en el papel. El presente trabajo no contemplará la primera parte: representación gráfica de ritmos inventados. Sólo se solicitará a los sujetos que copien los ritmos para su representación gráfica posterior.

La organización del estudio, ha sido la siguiente: en un primer momento se adaptó el instrumento empleado por Bamberger y se llevó a cabo un piloteo cuyos resultados se examinaron a fin de evaluar dicha adaptación. Una vez hechas las correcciones que se consideraron pertinentes, se realizó un segundo piloteo cuyos resultados fueron más satisfactorios en términos de respuestas más sistemáticas de los niños entrevistados y mayor control en la presentación de las consignas por parte de la entrevistadora.

Posteriormente, se levantaron los datos definitivos, se sistematizaron y se analizaron a la luz de los antecedentes teóricos presentados en este trabajo. Los resultados obtenidos se abordarán en el apartado destinado a la discusión y conclusiones del estudio.



### 3.2 Definición de la muestra

La muestra del estudio estuvo integrada por 20 sujetos pertenecientes a tres grupos escolares diferentes: el grupo de niños de segundo de primaria (10 sujetos), el grupo de niños de 5° (4 sujetos) y el grupo de niños de 6° (6 sujetos). Se eligieron estos grupos en función de las edades de los niños: entre 7 y 8 años, y entre 11 y 12 años respectivamente.

La elección de los niños participantes se realizó sin seguir algún criterio específico. Por los propósitos de nuestro estudio, los niños de la muestra se organizaron en cuatro grupos por edad. Los datos de la muestra se resumen en la Tabla 1 que se presenta a continuación:

Muestra del Estudio				
Número de niños por rango de edad				
2° "A"			5° y 6° "A"	
Rangos de Edad	7, 00* - 8, 00	8, 03 - 8, 11	11, 00 - 12, 00	12, 03 - 12, 11
Niñas	7, 11; 8; 00 (2)	8, 05	11, 07 (2); 11, 10; 12, 00.	12, 03; 12, 08; 12, 11
Niños	8; 00	8, 05 8, 07 (2) 8, 09 (2)	11, 00; 11,11	12, 06
Total de niños	4	6	6	4

Tabla 1

Todos los niños que integran la muestra son alumnos de una misma escuela primaria urbano-federal. Cabe señalar que en ella existen dos grupos por grado, de los cuales, al menos un grupo de cada grado (los grupos "B" a excepción del 4°) recibieron educación musical una hora a la semana durante el ciclo escolar 2005-2006, esto sin contar con antecedentes de este tipo de instrucción en el ciclo escolar anterior. Los niños que integran la muestra del estudio comparten el no haber recibido con anterioridad instrucción musical.

\* Los números después de la coma indican los meses

### 3.3 Descripción de la tarea de indagación

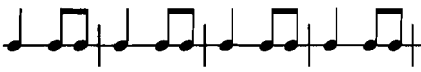
A partir de la tarea de indagación de J. Bamberger, realizamos adaptaciones a fin de obtener un instrumento adecuado para el propósito de nuestro estudio. Así mismo, realizamos entrevistas individuales en las cuales se presentó un ritmo al(a) niño(a), se solicitó al participante que realizara una notación gráfica del mismo y, se pidió justificara o ejecutara su forma de representación con el propósito de verificar sus criterios de representación.

Cabe reiterar que las entrevistas individuales a los niños se realizaron siguiendo la dinámica del método clínico-crítico piagetiano. Se registraron todas las respuestas de los niños, tanto las iniciales como las modificaciones que pudieran realizar al momento de la justificación y la verificación.

Cabe mencionar que el protocolo de entrevista fue puliéndose a través de dos sondeos. A partir de los resultados del primer piloteo se hicieron algunas modificaciones sobre la tarea de indagación, principalmente en lo referente a la complejidad de los ritmos empleados y estableciendo la necesidad de emplear consignas mucho más claras que permitieran a los niños explorar diferentes formas de graficación evitando en la medida de lo posible, que recurran al empleo de escritura alfabética. Para ello se evitó emplear el término “escribir” en las consignas.

En la segunda fase de piloteo se afinó el protocolo de entrevista para hacer más claras las intenciones y criterios de los niños. Para ello la entrevistadora hizo que el niño, después de imitar un ritmo, lo representara de manera gráfica y luego verificara su representación con el ritmo tocado. A partir de los resultados de esta fase se desecharon algunos ritmos propuestos y se determinaron otros que permitían mejores respuestas por parte de los niños. Finalmente se levantaron los datos definitivos para el estudio.

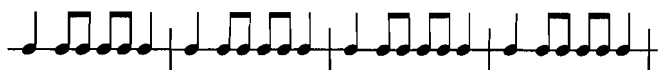
A continuación se presenta el protocolo de entrevista que fue empleado.

Guía para entrevista
<ol style="list-style-type: none"><li>1. ¿Sabes lo que es un ritmo? (Si responde “sí”, indagar brevemente sobre su concepto de ritmo)</li><li>2. Un ritmo es algo como esto: (Tocar con claves o tecomates el siguiente ritmo) Ritmo 1 </li><li>3. Ahora tú tócalo (Se proporcionan claves o tecomates al niño para que él también lo repita. El entrevistador y el entrevistado pueden tener cada uno un par de instrumentos o bien compartir uno solo. En este último caso</li></ol>

debe posibilitarse que el niño lo manipule con libertad)

4. Lo que yo toque tú lo repites (Tocar el ritmo que corresponda)

Ritmo 2

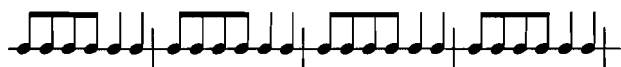


Ritmo 3



5. Ahora tócalo tú (Dar el tambor al niño para que él también lo repita)
6. ¿Estos ritmos sonaron iguales o diferentes? (Registrar respuesta, debe quedar claro para el niño que los ritmos son diferentes)
7. Como los ritmos son diferentes, si alguna vez quieres volver a tocar el mismo ritmo, necesitas acordarte de cómo era. Una manera de acordarte es poniendo algo en una hoja que te indique cómo debes ir tocando. ¿Recuerdas cómo fue el primer ritmo que tocamos? (recordarlo, que el niño lo toque)
8. (Darle una hoja) En esta hoja pon algo para que puedas acordarte de esto que acabas de tocar. (Si el niño necesita más explicaciones abrir algunas posibilidades poniendo ejemplos, como en el siguiente comentario sugerido: “algunos niños utilizan triangulitos, otros círculos, otros rayas, otros cuadrados, etc., ¿qué pondrías tú?”)
9. ¿Recuerdas cómo fue el segundo ritmo que tocamos? (recordarlo, que el niño lo toque)
10. Debajo de lo que pusiste, pon también algo para acordarte de ese otro ritmo
11. Toca ahora eso que escribiste, para ver si sí quedó
12. ¿Recuerdas cómo fue el tercer ritmo que tocamos? (recordarlo, que el niño lo toque)
13. Debajo de lo que pusiste, pon también algo para acordarte de ese otro ritmo
14. Toca ahora eso que escribiste, para ver si sí quedó
15. Hagamos otros ritmos diferentes, recuerda, lo que yo toque tú lo repites: (Se repite la dinámica anterior con los siguientes ritmos)

Ritmo 4



El entrevistador presenta el ritmo, el entrevistado lo imita.

Una vez que el ritmo ejecutado por el niño es igual al propuesto, se le invita a registrarlo en el papel.

Una vez que ha el niño ha terminado de hacer anotaciones, el entrevistador le solicita que interprete lo graficado y lo modifique si lo considera pertinente. El entrevistador le plantea preguntas respecto a lo que representan los elementos graficados a fin de poder corroborar los criterios empleados por el niño.



## **4. Análisis de Resultados**

En este apartado se presenta, en primer término, una descripción de las producciones de los niños, el análisis de la progresión de las respuestas obtenidas en comparación con la edad de los niños y el análisis de la tarea de indagación en términos de complejidad de los ritmos utilizados.

### **4.1 Descripción de las producciones infantiles.**

El análisis de las respuestas de los niños, se realizó a partir del establecimiento de los siguientes aspectos:

- Aspectos del ritmo a los que el niño presta atención: Elementos de los ritmos que el niño toma en cuenta para representarlos.
- Tipos de Gráficos: Se describe el gráfico que el niño utiliza para representar el ritmo. Se han encontrado dos tipos: dibujos (tipo icónico) y sílabas (tipo silábico).
- Variedad gráfica: Se analizan los gráficos utilizados de ritmo a ritmo a fin de observar si hay variedad en ellos, es decir, si el niño utiliza diferentes gráficos por ritmo, o si generaliza el empleo de un gráfico para representar algún elemento común a todos los ritmos. En este último caso se refleja mayor complejidad de la representación gráfica que en el primero.
- Diversidad de criterios: Exploración que el niño hace, bajo la dirección de la entrevistadora que utiliza el método clínico piagetiano, para llegar a su respuesta más avanzada. Durante la entrevista, hay niños que van complejizando sus respuestas a medida que la tarea avanza, otros que mantienen un mismo criterio todo el tiempo, y unos más que en ciertos ritmos ofrecen respuestas avanzadas, y en otros regresan a respuestas más simples.

Los criterios de las representaciones gráficas encontradas en los niños de entre 7 y 8 años fueron similares a los que presentan los niños con rango de edad entre los 8, 03 y los 8, 11 por lo que decidimos hacer un solo grupo de estos niños. Algo semejante ocurrió con los niños de entre los 11 y 12 años y entre los del rango 12, 03-12,11.

Por lo tanto, se analizaron las respuestas en función de los siguientes grupos de edades: los niños pequeños de entre 7 y 8 años y los niños grandes, de entre los 11 y los 12, 11 años.

### a) Aspectos del ritmo a los que el niño presta atención

Encontramos tres principales aspectos del ritmo a los que los niños prestaron atención. En lo sucesivo, estos aspectos serán llamados “criterios” de representación a fin de facilitar su identificación. Debe quedar claro que el resto de los incisos que se describen a lo largo del análisis de los resultados (tipo de gráfico, variedad gráfica, diversidad de criterios) también son *criterios* que el niño ha tomado en cuenta para la representación gráfica de los ritmos pero que el uso que se hará de este término en el presente estudio será exclusivamente para denominar los aspectos a los que los niños prestaron atención para representar gráficamente los ritmos que se les solicitaron.

Aclarado lo anterior, hemos de mencionar que los criterios utilizados por los niños han sido: un gráfico por evento (golpe), un grupo de gráficos por motivo y un gráfico por duración de evento. Los niños que han realizado producciones con un grupo de gráficos por motivo se dividen en tres: aquellos que separan cada motivo por acento, los que separan los motivos por evento no acentuado, y quienes separan motivo por acento pero con indicios del criterio de duración por evento. A fin de facilitar el análisis, se han separado estos tres tipos como criterios independientes, los cuales, sumados a los otros dos dan un total de cinco criterios diferentes que se describirán en este apartado.

En las producciones correspondientes al ritmo 4 (R4) utilizado en la tarea de indagación se han encontrado los cinco tipos de criterios aquí mencionados, es por ello que la descripción de los mismos se acompaña con un ejemplo correspondiente a este ritmo, a saber:

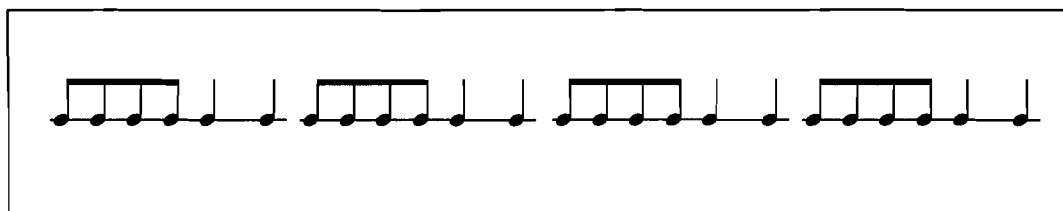


Fig. 3

#### a.1 Marca un gráfico por evento

El criterio de este tipo de producciones se basa en la sensación que la ejecución del ritmo produce en el niño. Cada golpe es representado por el niño como una sensación independiente una de otra, sin embargo, no se distingue la duración de cada evento ni el hecho de que cada determinado grupo de ellos se forma un motivo rítmico que se repite cuatro veces seguidas.

Así pues, el niño asigna un mismo gráfico por cada evento dentro de un ritmo. La respuesta más avanzada dentro de este criterio presenta correspondencia entre el número de gráficos y el número real de eventos del ritmo solicitado (ver ejemplo).

*Ejemplo:*

José Isaac; 8, 09



En los casos de escrituras más simples dentro de este criterio, los niños representan un número arbitrario de eventos, en cuyo caso no existe la correspondencia entre gráficos y golpes que se observa en el ejemplo anterior.

*Ejemplo:*

Ma. Guadalupe M; 11, 07



Quienes siguen este criterio utilizan un gráfico diferente para cada ritmo, pues de otro modo no podrían diferenciar uno de otro, tal es el caso de José Isaac (ver Fig. 4)

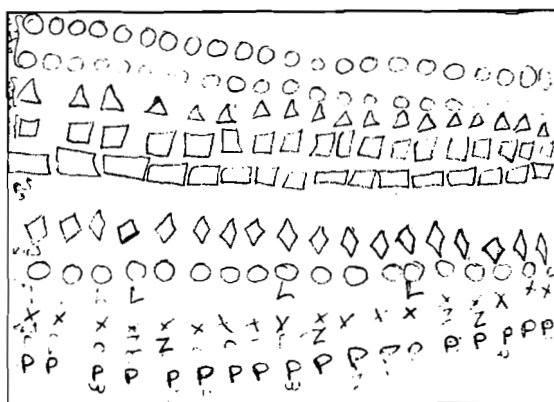


Fig. 4

José Isaac; 8, 09

En el ejemplo, las dos primeras líneas de círculos corresponden a una representación del ritmo 1 (R1), lo mismo ocurre con la línea de triángulos que sigue a éstas. Esto se debe a que una vez que José Isaac hizo su primera escritura (círculos) y se le confrontó, intentó una nueva representación (triángulos). En su segunda representación puede observarse una separación del primer triángulo respecto a los dos que siguen, que podría corresponderse con el criterio de representación de separación por motivos, sin embargo, dicha separación no se mantiene en el resto de los triángulos lo que mantiene al niño en el criterio *a.1*.

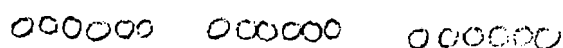
Este criterio es utilizado en el 78% de las producciones de los niños pequeños y en el 24% de las producciones de los niños grandes, cabe mencionar que en este último caso la totalidad de dichas producciones corresponde a sólo dos niñas de las(os) diez que conforman este grupo. (Ver Tabla 2. pág.33)

### **a.2 Separa por motivos en eventos con acento**

En este criterio la sensación sigue predominando. Sin embargo, a diferencia del criterio anterior el niño agrupa algunos eventos conforme estos forman un motivo rítmico cuyas repeticiones le son fáciles de identificar. Distinguen entre un motivo y otro ya sea separando los grupos, colocando un gráfico diferente al inicio de cada uno (acento) o colocando algún signo de separación como un punto o una coma. El número de gráficos corresponde al número de eventos.

*Ejemplo:*

Eva; 12, 03



Estas representaciones permiten ver a simple vista la repetición de motivos. Es decir, permiten ver que una misma forma rítmica se repite varias veces, aunque no queda claro exactamente cómo es esa forma dada la ausencia de representación de la duración que cada evento debe tener. Quienes siguen este criterio pueden o no utilizar el mismo gráfico en cada ritmo. Si cambian de gráfico en cada ritmo podrían aún estar ligados al criterio de gráfico por evento (ver Fig. 5, *Mariela*), si logran mantener el mismo gráfico en cada ritmo su escritura es más avanzada (ver Fig. 5, *Eva*).



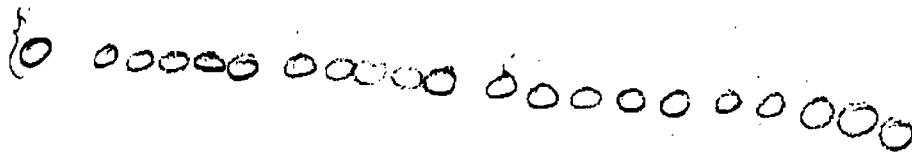


que en el caso de los niños pequeños, José Carlos, es ejemplo de este tipo de escritura, aunque él muestra esta transición en la representación del ritmo 2 (R2).



Ejemplo:

José Carlos; 8, 07



En el ejemplo que se presenta de José Carlos, el niño identifica la repetición de un mismo motivo, pero no representa el número correcto de eventos. Si hacemos una correspondencia entre el ritmo solicitado y la producción realizada, vemos que aunque al principio sí corresponde el número de gráficos con el número de eventos, e incluso separa el primer evento (largo y acentuado) a la usanza del criterio *a.4*; cuando José Carlos representa por segunda vez el motivo, hace grupos incompletos en los que a cada motivo le falta el último evento (ver Fig. 6)

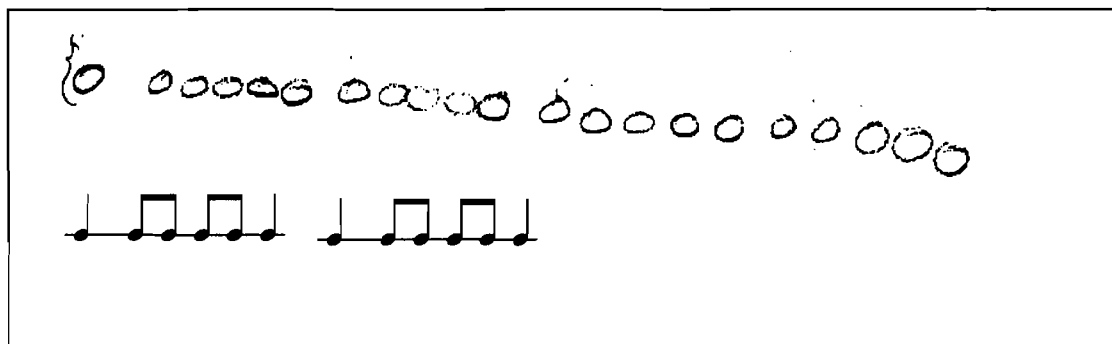


Fig. 6

Los niños pequeños que han tenido producciones avanzadas, es decir, que rebasan el criterio *a.1* no han pasado, en su mayoría, del criterio *a.2*. De hecho, el 20% de las producciones de este grupo se basan en este criterio. Por su parte, el 28% de las producciones de los niños grandes se ubican en este tipo de escritura. (Ver Tabla 2)

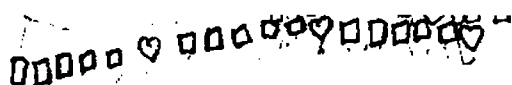
### a.3 Separa por motivos en eventos no acentuados

Las producciones de este tipo también se encuentran dominadas por la sensación, se establecen separaciones por motivo, pero éstas no se ubican en el acento, sino en un evento de menor sensación. Estas producciones pudieran considerarse un malogramiento de una producción que en realidad quería basarse en la separación por acento. Probablemente la complejidad del ritmo dificulta al niño la ubicación del sonido acentuado en la representación gráfica que hace.

Las separaciones se hacen con gráficos diferentes a los que se utilizan en el resto del ritmo representado, esto puede ser un comienzo para la transición al criterio de duración.

*Ejemplo:*

Diego; 11, 00



Las producciones que se han realizado con este criterio son pocas e inconstantes (2% en el grupo de los niños pequeños, y 6% en el de los grandes) y los niños que las presentan lo hacen en un ritmo, manteniendo en los demás algún otro criterio de representación (Ver Tabla 2)

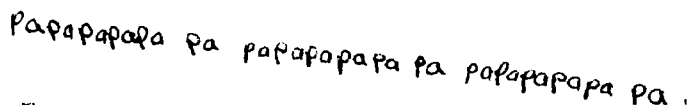
### a.4 Separa por motivos con indicios de criterio de duración

Las representaciones de este tipo muestran visualmente la constante repetición de un mismo motivo de manera aún muy notable, pero menos que en los criterios *a.2* y *a.3*.

A semejanza que en el criterio *a.2*, distinguen los eventos acentuados. En el caso de los eventos acentuados largos, dan cuenta de esa diferencia de longitud con respecto al resto de los eventos.

*Ejemplo:*

Margarita; 12, 08



En el ejemplo que aquí se muestra, Margarita (12, 08) separa por motivos, sin embargo, deja un espacio entre el primer agrupamiento que hace y el último evento de cada motivo, así como entre éste y el primer gráfico del siguiente agrupamiento.

Esto da cuenta de una diferenciación que la niña hace del evento, sin embargo, aunque es lo bastante consistente para saber que es intencional y que representa algo en particular (la duración), no lo es lo suficiente para indicar que ha llegado a la lógica del criterio de duración, ya que no logra separar los eventos largos no acentuados.

Quienes llegan a este criterio mantienen un mismo gráfico a lo largo de todos los ritmos ya sea parcial o totalmente. En el primer caso, asignan un gráfico a los eventos largos y acentuados el cual mantienen en todas sus producciones, cambiando los gráficos de los otros eventos de ritmo a ritmo (ver Fig. 7, *Diego*). En el segundo caso el gráfico es constante (ver Fig.7, *Margarita*)

Mientras Diego mantiene un corazón como gráfico constante en todas sus escrituras para indicar los eventos largos y acentuados (a excepción del R4 donde el evento indicado con este gráfico no es acentuado), el resto de los gráficos varía de ritmo a ritmo. Por otro lado, el niño hace varios intentos para representar cada ritmo, logrando, en su mayoría, hacer escrituras más avanzadas de la inicial (a excepción del R6).

Criterio a.4	
Un gráfico por ritmo pero con un gráfico general por evento largo	Un gráfico para todos los ritmos
<p><i>Diego; 11, 00</i></p>	<p><i>Margarita; 12, 08</i></p>

Fig. 7

Diego presenta escrituras muy diversas que van desde la transición del criterio *a.1* al *a.2*, hasta el criterio *a.4*, que es el más avanzado. Esto nos habla de una gran potencialidad del niño para complejizar sus respuestas en la medida que se familiariza con la tarea. Así pues, aunque pudiera pensarse que Diego utiliza el corazón como constante en todos los ritmos para separar los motivos, y no como gráfico para indicar duración, el que haya llegado al criterio *a.5* en la representación del R5 permite pensar que pudiera haber ocurrido que en un inicio efectivamente el niño utilizara este gráfico para separar los motivos, pero a medida que fue entendiendo la tarea el uso que hizo de este gráfico también se complejizó.

Margarita, en cambio, mantiene un mismo gráfico en todas sus escrituras y se mantiene de manera más consistente que Diego en el criterio *a.4*.

En suma, el criterio *a.4*, es pues, una transición entre los criterios de agrupación por motivos y la distinción de los eventos por la duración de los mismos. No se presenta en alguna de las producciones de los niños pequeños, mientras que en las producciones de los niños grandes se encuentra en un 28% de ellas (Ver Tabla 2).

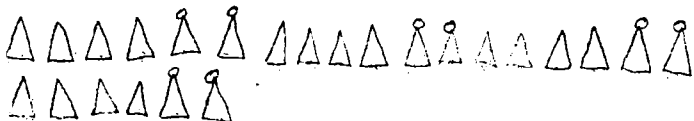
### **a.5 Marca duración correcta de cada sonido**

En este criterio el niño presta atención a la duración de los sonidos. Pareciera ser que incluso no distingue la repetición de los motivos, sino que registra evento por evento de acuerdo a su longitud.

Visualmente no se distinguen con facilidad los motivos como ocurre en los criterios *a.2*, *a.3* y *a.4*. Asimismo, se mantiene un mismo gráfico a lo largo de todas las representaciones, pues al indicarse la duración de los eventos no hay confusión entre donde inicia la representación de un ritmo y dónde termina.

*Ejemplo:*

Alexis; 11, 11



En el ejemplo, Alexis utiliza un triángulo simple para los sonidos cortos y un triángulo con un pequeño círculo en el vértice superior para los sonidos largos.

Aunque algunos niños del grupo de los grandes han llegado de manera aislada a este criterio, sólo Alexis ha presentado este tipo de escritura de manera consistente utilizándolo en la representación de los seis ritmos.

En total, el 14% de las producciones del grupo de los niños grandes pertenecen a este tipo de criterio. Por su parte, ningún niño del grupo de los pequeños ha llegado a este criterio de representación.

En la Tabla 2 que presentamos a continuación se detalla la proporción de los criterios utilizados en relación al total de producciones infantiles. En ella puede observarse cómo el grupo de los niños pequeños presenta respuestas en su mayoría de tipo a.1, mientras que el grupo de los niños grandes tiene mayor movilidad en cuanto al tipo de respuestas, ubicándose en su mayoría en el empleo de los criterios a.2 al a.4. Sobre esto se hablará con más detalle en el apartado 4.2 dedicado al análisis de la organización en la progresión de las respuestas infantiles.

Proporción de los Criterios utilizados en las producciones infantiles											
Edad	Criterios					Edad	Criterios				
7-8	a.1	a.2	a.3	a.4	a.5	11-12	a.1	a.2	a.3	a.4	a.5
1. Ma. de los Angeles	5/5					1. Diego		1/5	2/5	1/5	1/5
2. Yazmín	5/5					2. Leticia	5/5				
3. Ana Karen	5/5					3. Ma. Guadalupe M.	3/5	1/5		1/5	
4. Christopher	5/5					4. Ma. Guadalupe J.	1/5	3/5		1/5	
5. Wendy	3/5	2/5				5. Alexis					5/5
6. Ricardo	1/5	4/5				6. Brenda Rubí		1/5		4/5	
7. Diego A.	5/5					7. Eva	1/5	3/5			1/5
8. José Carlos	1/5	4/5				8. Roberto	1/5	2/5	1/5	1/5	
9. José Isaac	4/5		1/5			9. Margarita				5/5	
10. Abraham	5/5					10. Mariela	1/5	3/5		1/5	
<b>Total de cada criterio</b>	<b>39/50</b>	<b>10/50</b>	<b>1/50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Total de cada criterio</b>	<b>12/50</b>	<b>14/50</b>	<b>3/50</b>	<b>14/50</b>	<b>7/50</b>
<b>Total de producciones</b>						<b>Total de producciones</b>					
<b>Porcentaje</b>	<b>78%</b>	<b>20%</b>	<b>2%</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>24%</b>	<b>28%</b>	<b>6%</b>	<b>28%</b>	<b>14%</b>

Tabla 2

## b) Tipo de gráficos

### b.1 Tipo icónico

Este tipo de gráfico se encuentra en las producciones hechas con dibujos. Los dibujos pueden ser arbitrarios respecto a lo que representan (los ritmos de la tarea de indagación) o bien, alusivos a la fuente del sonido. En el primer caso los dibujos son primordialmente de figuras geométricas, en el segundo caso, los niños registran manos, tecomates, claves u otros objetos con los cuales se generan los eventos que forman los ritmos.

El gráfico tipo icónico que representa las fuentes del sonido se ha presentado en sólo dos casos, ambos del grupo de los niños pequeños. En uno de ellos (José Carlos) el niño presenta en sus dos primeras producciones este tipo de gráfico. En la primera dibuja tecomates y en la segunda manos, pero en las siguientes producciones y una vez que se ha familiarizado con la tarea, sustituye este tipo de gráfico por dibujos arbitrarios (ver Fig. 8)

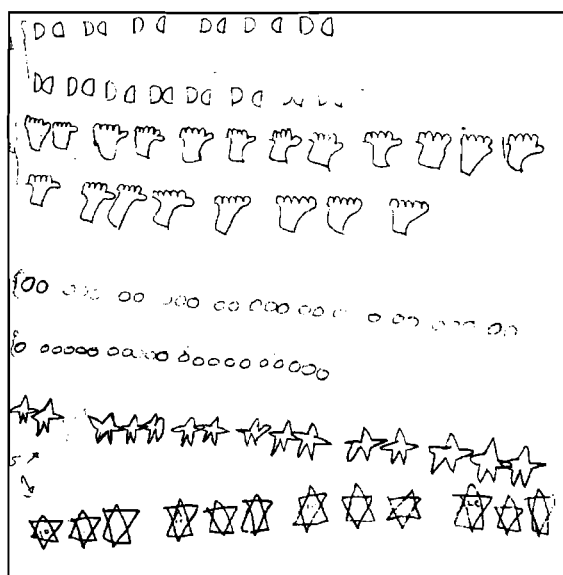


Fig. 8

José Carlos; 8, 07

En el otro caso, la niña (Ma. de los Ángeles) que emplea el icono de fuentes del sonido, lo combina con el tipo de gráfico silábico (que se explica más adelante en este mismo apartado) pero al poder prescindir de sus dibujos para la comprensión de la representación que hace de los ritmos, la importancia de los mismos es más bien secundaria (ver Fig. 9)

Los dibujos que hace Ma. de los Ángeles para representar los tecomates indican la posición en que éstos se colocaron para tocar cada ritmo, sin embargo, al incrementarse el número de ritmos a representar empezó a combinar la posición de los mismos por lo que los utilizó entonces como indicadores para distinguir entre un ritmo y otro. Dicho de otro modo, de manera similar a José Carlos, los dibujos perdieron su función de representación de fuente de sonidos a medida que la niña se familiarizó con la tarea.

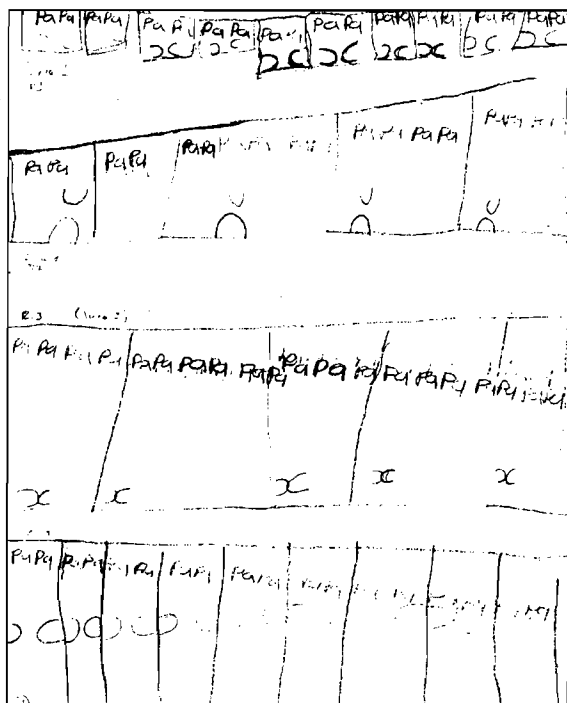


Fig. 9  
Ma. de los Ángeles; 7, 11

El gráfico icónico de fuentes del sonido también se ha encontrado en un caso dentro del segundo sondeo de los dos realizados previo al levantamiento de datos definitivos de este estudio. Este caso, a diferencia de lo aquí encontrado, pertenece a una niña cuya edad entra en el rango del grupo de los niños grandes. Sin embargo, de manera similar a ellos, el comportamiento de sus dibujos cambia a medida que avanza en la tarea y aunque la tendencia a representar objetos para generar sonidos permaneció en toda su producción, la niña tenía claridad en que lo que estaba representando eran los eventos que formaban un ritmo. Cabe señalar que su producción entra en el criterio *a.1* descrito anteriormente.



Por otra parte, el gráfico tipo icónico arbitrario es el más empleado en los dos grupos de edad de este estudio. Asimismo, se encuentra en todos los criterios. El uso de este tipo de gráfico pudiera parecer que indica un alto grado de complejidad en la escritura, pues mientras menos comparte características con lo que representa, mayor es su arbitrariedad y por lo tanto, los sujetos que lo emplean tienen mayor grado de abstracción de lo que están representando. Sin embargo, hemos encontrado que por sí mismo, este gráfico no puede ser índice para medir la complejidad de las respuestas de los niños, pues como se ha mencionado si bien se encuentra en los criterios avanzados, también se ha hallado en el criterio *a.1*, que es el más simple.

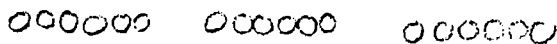
Más bien, el empleo preferencial de este gráfico, en comparación a la baja incidencia del gráfico icónico de fuentes de sonido, nos muestra que los niños en edad escolar entienden que para que una representación corresponda al objeto que representa no necesariamente debe contener en sí misma características propias de dicho objeto.

*Ejemplos:*

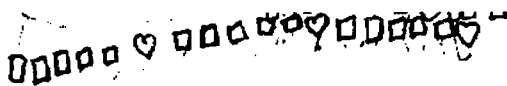
José Isaac; 8, 09 (criterio a.1)



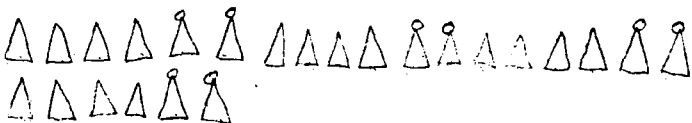
Eva; 12, 03 (criterio a.2)



Diego; 11, 00 (criterio a.3)



Alexis; 11, 11 (criterio a.5)



## b2. Tipo Silábico

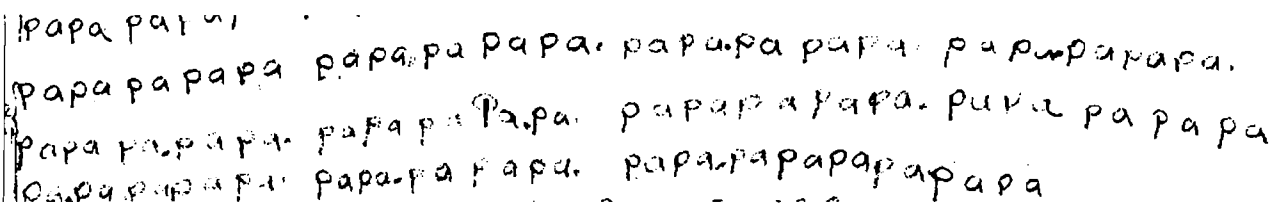
Este es un tipo de escritura onomatopéyica. Durante la tarea de indagación, cuando los ritmos eran difíciles de realizar por los niños, se acompañaban con la sílaba “pa” para facilitar su ejecución. Esto influyó en la representación que los niños hicieron de los ritmos pues quienes presentaron este tipo de escritura lo hicieron exclusivamente con la sílaba “pa” y no con otra.

En este tipo de gráfico se conserva aún una característica del objeto a representar (el ritmo), que es el “cómo” suena cada evento, así pues, se echa mano de una onomatopeya.

El gráfico silábico se presenta casi en la mitad del grupo de los pequeños y sólo en un caso del grupo de los grandes (ver Fig. 7, *Margarita*). Como ya se ha mencionado, este gráfico es menos avanzado que el tipo icónico arbitrario, por otro lado, es un poco más complejo que el tipo icónico de fuentes del sonido ya que a diferencia de este último se pone atención al evento y no a lo que lo origina.

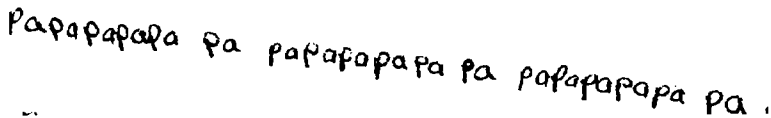
*Ejemplos:*

*Ricardo; 8, 05 (criterio a.1)*



Handwritten examples of syllabic writing using the syllable "pa". The examples are arranged in four rows, showing various combinations and repetitions of the syllable, such as "papapapa", "papapapapapa", "papapapapapapa", and "papapapapapapapapa".

*Margarita; 12, 08 (criterio a.4)*



Handwritten example of syllabic writing using the syllable "pa". The example shows a sequence of "papapapapa pa papapapapa pa papapapapa pa" written in a slightly slanted, cursive style.

Algunos niños del grupo de los grandes iniciaron la tarea de indagación con una producción en la que emplean este tipo de gráfico, sin embargo, al confrontar su escritura, la sustituyeron con iconos arbitrarios. Ejemplo de esto es el caso de Diego (ver Fig. 7)

En la siguiente tabla se indican las apariciones de cada tipo de gráfico de manera particular dentro de cada grupo.

Tipo de gráfico / Rango de edad					
Rango de Edad	Tipo de Gráfico		Rango de Edad	Tipo de Gráfico	
7, 00 – 8,11	b.1	b.2	11,00 – 12, 11	b.1	b.2
1. Ma. de los Angeles*		*	1. Diego <sup>1</sup>	*	
2. Yazmín		*	2. Leticia	*	
3. Ana Karen	*		3. Ma. Guadalupe M.	*	
4. Cristopher	*		4. Ma. Guadalupe J.	*	
5. Wendy	*		5. Alexis <sup>1</sup>	*	
6. Ricardo		*	6. Brenda Rubí	*	
7. Diego A.		*	7. Eva	*	
8. José Carlos	*		8. Roberto	*	
9. José Isaac	*		9. Margarita		*
10. Abraham	*		10. Mariela <sup>1</sup>	*	
<b>Total apariciones</b>	<b>6/10</b>	<b>4/10</b>	<b>Total apariciones</b>	<b>9/10</b>	<b>1/10</b>

Tabla 3

Aunque casi la mitad de los niños pequeños utilizan el tipo silábico, el resto de ellos (el 60%) se inclina por el tipo icónico arbitrario. Los niños del grupo de los pequeños señalados con un asterisco (\*) son los dos casos citados en los que se han presentado gráficos icónicos de las fuentes del sonido. Los niños del grupo de los grandes que han sido señalados con un número (<sup>1</sup>) son aquellos que han hecho una primera producción con gráficos del tipo silábico para después sustituirla con gráficos tipo icónico arbitrario. Este tipo de sustitución no se ha encontrado en el grupo de los pequeños, pues quienes han iniciado su producción con el gráfico silábico lo han mantenido a lo largo de toda la tarea.

### c) Variedad gráfica

#### c.1 Un gráfico global

En las producciones de este tipo se emplea un solo tipo de gráfico en la representación de todos los ritmos, ya sea de tipo icónico o de tipo silábico (ver Fig. 7, *Margarita*).

Las producciones sin variedad de gráficos son más avanzadas que aquellas en las que se cambia de gráfico de acuerdo al ritmo. Esto se debe a que el(los) gráfico(s) empleado(s) adquiere(n) una función que el niño generaliza y organiza de manera cada vez más sistemática. Los niños que emplean del criterio *a.2* al *a.5* comparten esta característica en sus producciones.

#### c.2 Un gráfico por ritmo

En las producciones de este tipo se cambia el gráfico al pasar de un ritmo a otro, esto ocurre con gráficos de tipo icónico tanto de fuente de sonido como arbitrarios. Este cambio de gráfico es una ayuda visual para los niños que les permite distinguir con mayor facilidad sus producciones. Esta variedad de gráfico corresponde a los niños que representan los ritmos en función del criterio *a.1* (ver Fig. 10, *Abraham*), o en transición de éste al criterio *a.2* (ver Fig. 5, *Mariela*)

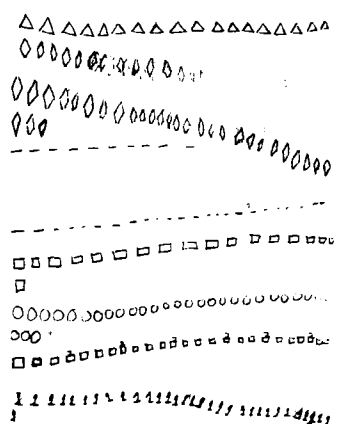
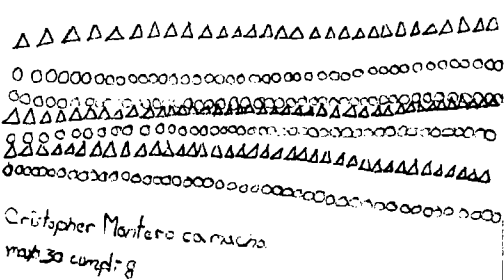
Un gráfico por ritmo sin repetición de iconos	Un gráfico por ritmo con repetición de iconos
<p><i>Abraham; 8, 09</i></p> 	<p><i>Cristopher; 8, 00</i></p>  <p><i>Cristopher Moritero caracena</i> <i>may 30 cumpl: g</i></p>

Fig. 10

Los iconos pueden ser totalmente diferentes de un ritmo a otro, o bien repetirse en algunos de ellos. En el caso de Mariela, si bien algunos iconos se repiten en dos ritmos diferentes, estos se ubican de manera alternada. Esta repetición no ocurre en ritmos consecutivos, pues de este modo

perdería su función de ayuda para distinguir entre un ritmo y otro. Esto mismo ocurre en algunos niños que no están en transición de criterios y se ubican enteramente en las producciones tipo *a* tanto del grupo de los grandes como de los pequeños, tal es el caso de Christopher (ver Fig. 10) quien emplea sólo tres iconos que repite de manera alternada para representar los seis ritmos de la tarea de indagación.

### **c. 3. Mixta**

En este tipo de producciones se conserva un gráfico en todos los ritmos (principalmente el que indica acento o sonidos largos), sin embargo, el resto de los gráficos varía de ritmo a ritmo. Esta variedad se ha encontrado en un solo caso: Diego; 11, 00 (ver Fig. 7, *Diego*), en el cual hay una heterogeneidad muy marcada en cuanto a los criterios de representación del ritmo.

Los niños más grandes mantienen casi en su mayoría un gráfico en todas sus producciones (ver Tabla 4). Cabe señalar que de las tres niñas que han presentado un gráfico por ritmo, dos se ubican en el criterio *a.1*, mientras que la tercera se encuentra en transición del criterio *a.1* al *a.2*. En el caso de los niños pequeños, los tres únicos que presentan un mismo gráfico en todas sus producciones han utilizado el gráfico silábico, y mientras las dos niñas pequeñas permanecen en el criterio *a.1* de escritura, sólo Ricardo llega al criterio *a.2*. Así pues, el que los niños presenten un mismo gráfico en todas sus producciones tampoco determina el nivel de complejidad de sus respuestas.

Dado esto, la variedad gráfica, del mismo modo que el tipo de gráfico, tampoco es un elemento de suficiente peso para el análisis de las producciones infantiles. En la tabla que se presenta en la siguiente página se refleja la variedad gráfica que los niños han presentado de acuerdo a su grupo de edad.

Variedad gráfica / Rango de edad							
Rango de Edad	Variedad gráfica			Rango de Edad	Variedad gráfica		
7-8	Un mismo gráfico	Un gráfico por ritmo	Mixto	11-12	Un mismo gráfico	Un gráfico por ritmo	Mixto
1. Ma. de los Angeles		*		1. Diego			*
2. Yazmin	*			2. Leticia		*	
3. Ana Karen		*		3. Ma. Guadalupe M.		*	
4. Christopher		*		4. Ma. Guadalupe J.	*		
5. Wendy		*		5. Alexis	*		
6. Ricardo	*			6. Brenda Rubí	*		
7. Diego A.	*			7. Eva	*		
8. José Carlos		*		8. Roberto	*		
9. José Isaac		*		9. Margarita	*		
10. Abraham		*		10. Mariela		*	
<b>Total apariciones</b>	<b>3/10</b>	<b>7/10</b>	<b>0</b>	<b>Total apariciones</b>	<b>6/10</b>	<b>3/10</b>	<b>1/10</b>

Tabla 4

#### d) Diversidad de criterios

##### d.1 Mantiene un criterio

El niño que mantiene un criterio comienza con un tipo de los aquí indicados sin explorar otros, por tanto todas sus producciones son constantes. Así, aunque a algunos de ellos tras la confrontación que se hace de su escritura pareciera exploran hacia una respuesta más avanzada, en realidad sólo tratan de dar una respuesta distinta a la entrevistadora, ya que sienten que esto es lo que se les demanda, pero sin conseguir salir del criterio que ya han mostrado (ver Fig. 11)

Ma. Guadalupe M. es ejemplo de este caso: en su primera escritura utiliza el criterio *a.1*, e inicialmente en la segunda también. Cuando la entrevistadora le cuestiona sobre si todos los sonidos son iguales o algunos son diferentes, Ma. Guadalupe M. responde que diferentes. La entrevistadora le pide que le indique cuáles son los diferentes y si es necesario o no poner algo para saber cuáles gráficos los representan. El resultado es que la niña se confunde, pues aunque auditivamente reconoce que los eventos son diferentes, no puede reconocer cuál es esa diferencia y mucho menos dónde se ubica, que es lo que tendría que saber para hacer una distinción gráfica.

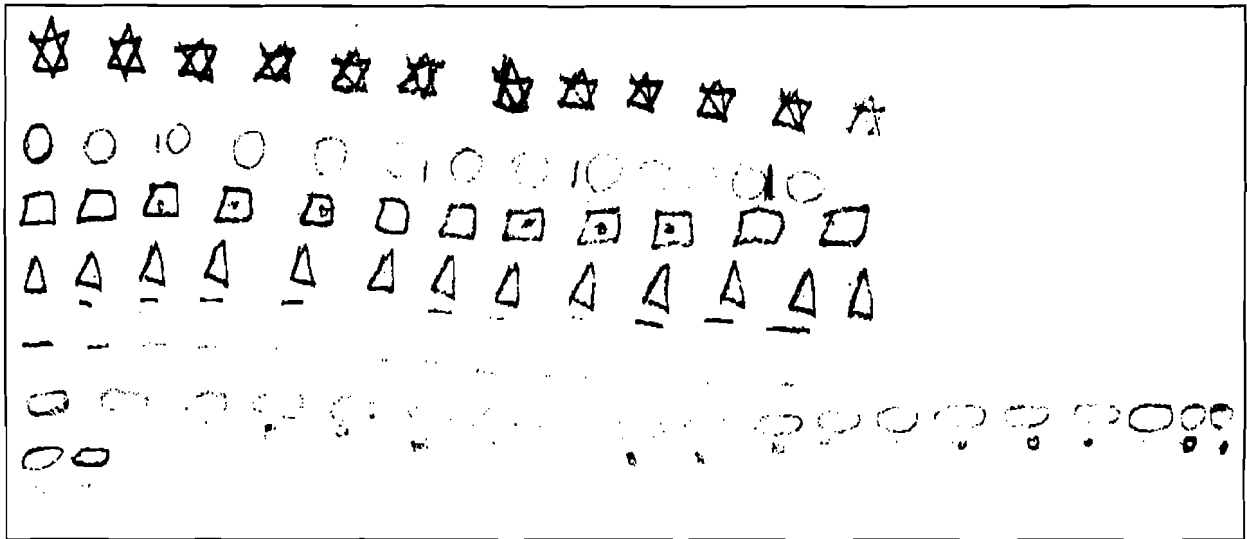


Fig. 11

Ma. Guadalupe; 11, 07

Para resolver el problema la niña agrupa algunos de sus círculos separándolos con líneas, pero donde las ubica ni siquiera se aproxima a la separación real por motivos que hay en el ritmo.

Lo mismo ocurre con el resto de los ritmos donde intenta establecer distinciones (no queda claro si de duración o por motivos) utilizando puntos (R3 y R6) y subrayados (R4). En todos los casos el criterio *a.1* sigue predominando.

Poco más de la mitad de los niños de cada grupo mantiene un mismo criterio a lo largo de sus producciones. En el caso de los niños pequeños esto ocurre con el criterio *a.1*, mientras que en el caso de los niños grandes esto se da con los criterios *a.1* y *a.4*, en varios casos.

#### d. 2 Explora un criterio más avanzado y retoma el menos avanzado

En estos casos, los niños comienzan sus producciones con un tipo de criterio, pero a medida que se avanza en la tarea y se confrontan sus respuestas, reflexionan y cambian a otro(s) criterio(s) más avanzado(s), sin embargo, al encontrarse con algo que no puedan solucionar con lo que ha aprendido, retroceden a un criterio más simple, el cual les resulta de menor dificultad y les permite resolver el problema. Hay un aprendizaje que no se ha consolidado (ver Fig. 12)

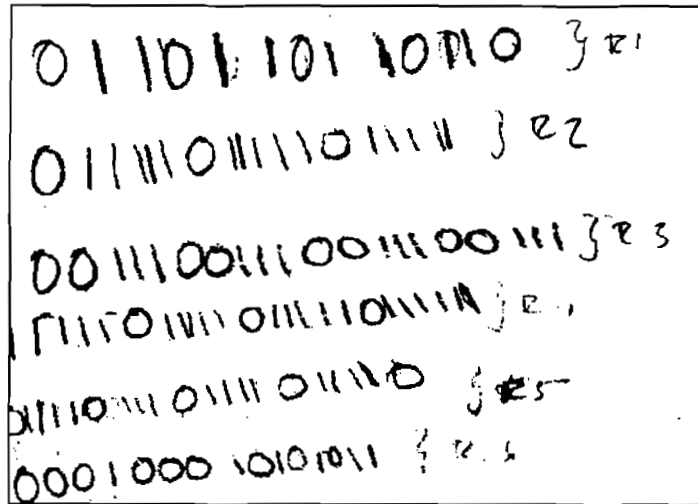


Fig. 12

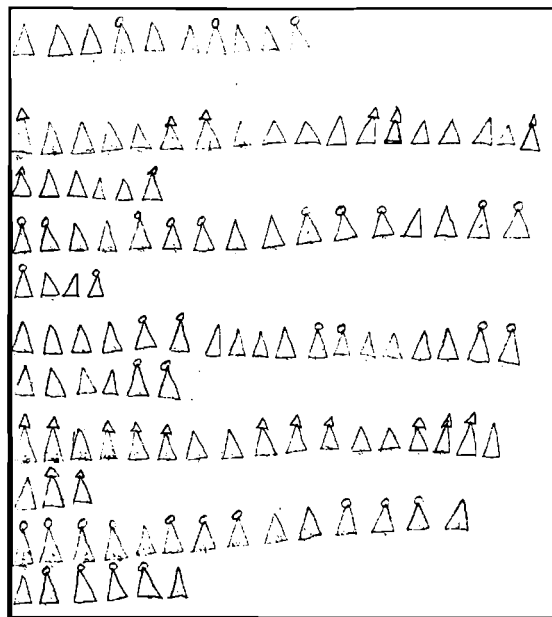
Roberto; 12, 06

Roberto presenta una producción de criterio *a.2*, en R2 y R3, en R4 se basa en el criterio *a.3*, pero al llegar al R5, donde el primer motivo es representado con indicios de duración de sonidos, representa el segundo motivo basándose en el criterio *a.3* y pierde correspondencia entre la agrupación por motivos y el número real de eventos del ritmo. En el R6 pierde totalmente dicha correspondencia, posiblemente el niño intentaba llegar al criterio *a.4*, pero al no lograr ubicar con exactitud las diferencias entre los eventos el resultado fue una escritura más bien de tipo *a.1*.

### **d.3 Explora y se mantiene en criterios más avanzados**

En estas producciones el niño comienza la tarea con un tipo de criterio, pero al ser confrontado explora y cambia a un criterio más avanzado, puede continuar esta dinámica o bien mantenerse en el nuevo criterio adoptado.





*Fig. 13*

*Alexis; 11, 11*

Esta dinámica se da en sólo dos casos de cada grupo. Uno de dichos casos fue el de Alexis. Alexis comienza la tarea empleando el criterio *a.2*, sin embargo, a partir del R2, comienza a sistematizar sus representaciones. En primer término representa el número correcto de eventos con un mismo gráfico (triángulos), posteriormente ubica los eventos largos y los identifica colocando un pequeño círculo en el vértice superior de los triángulos correspondientes. Este proceso se da en continuas comprobaciones entre el ritmo a representar y la ubicación que hacía de los eventos.

A medida que el niño avanzaba en la tarea la realizaba más fácilmente en función del esquema que iba construyendo. En este caso hay un aprendizaje consolidado, una construcción que le permite resolver el resto de los ritmos sin necesidad de regresar a criterios más simples a diferencia de los niños del grupo anterior.

En la Tabla 5 se presentan los índices de exploración, y por tanto, aprendizajes durante la tarea de indagación que se presentaron en cada grupo de niños.

Como ya se ha mencionado, el 60% de los niños en ambos grupos mantiene un mismo criterio en todas sus producciones. Un 20% más logra un nuevo aprendizaje pero sin consolidarlo de manera consistente. Finalmente el 20% restante sí logra un nuevo aprendizaje y por lo tanto construye esquemas sólidos a lo largo de la tarea de indagación.

Exploración de nuevas soluciones / Rango de edad							
Rango de Edad	Exploración			Rango de Edad	Exploración		
7, 00 – 8, 11	Mantiene criterio	Explora y retrocede	Explora y avanza	11, 00 – 12, 11	Mantiene criterio	Explora y retrocede	Explora y avanza
1. Ma. de los Angeles	*			1. Diego		*	
2. Yazmin	*			2. Leticia	*		
3. Ana Karen	*			3. Ma. Guadalupe M.	*		
4. Cristopher	*			4. Ma. Guadalupe J.	*		
5. Wendy		*		5. Alexis			*
6. Ricardo			*	6. Brenda Rubí	*		
7. Diego A.	*			7. Eva			*
8. José Carlos		*		8. Roberto <sup>1</sup>		*	
9. José Isaac			*	9. Margarita	*		
10. Abraham	*			10. Mariela		*	
<b>Total apariciones</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Total apariciones</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Tabla 5

## 4.2 Organización en la progresión de las respuestas

Si se toma en cuenta el *tipo de gráfico*, la *variedad* del mismo de ritmo a ritmo, y la *diversidad de criterios* infantiles, cada uno por separado, para evaluar las producciones de los niños, difícilmente se obtendrán elementos claros y suficientes que permitan ver una progresión consistente en las mismas.

En cambio, si observamos con atención los *criterios utilizados* por los niños para la representación de ritmos, este solo aspecto de la escritura nos permite observar niveles de complejidad muy claros entre una producción infantil y otra, lo que nos lleva a establecer un orden de progresión de las respuestas infantiles lo suficientemente consistente para ser contrastado con la edad de los niños y establecer comparaciones significativas entre ambos.

Así pues, es en base a esta característica de la escritura que se han organizado las respuestas de los niños.

Aspecto al que el niño presta atención	Criterios	Descripción
Sensación por evento	Criterio a.1	Marca un gráfico por evento
Sensación por motivo	Criterio a.2	Separa por motivos en eventos con acento
	Criterio a.3	Separa por motivos en eventos no acentuados
	Criterio a.4	Separa por motivos con indicios de criterio de duración
Duración de cada evento	Criterio a.5	Marca duración correcta de cada sonido

Cuadro 1

En el cuadro 1 se especifican los aspectos del ritmo a los que el niño presta atención para representarlo, en dichos aspectos se muestra ya una progresión muy clara en el pensamiento infantil.

En el primer aspecto (sensación por evento), el niño efectúa la representación en función de lo que siente, así, puede guiarse por el pulso -regularidad que subyace a cualquier movimiento rítmico- (Bamberger, 1988, 1991) o por cada evento realizado. En este aspecto el niño no logra separar el ritmo (los eventos sonoros) de la acción que él hace para producirlo, por lo que en su representación puede llegar a incluir objetos que producen el sonido, en lugar de gráficos para dar cuenta de los eventos.

Dentro del criterio *a.1 Marca un gráfico por evento*, se han encontrado los siguientes niveles de complejidad en la elaboración de las producciones: 1) representaciones de objetos que producen los sonidos, 2) representaciones de cada evento sin correspondencia entre el número real de éstos y el número de gráficos y 3) representaciones de cada evento con correspondencia entre el número real de eventos y el número de gráficos.

En el aspecto de sensación por motivos, los niños siguen apegados a lo que perciben corporalmente en la ejecución del ritmo, reportando dicha sensación en sus representaciones. Sin embargo, a diferencia del aspecto anterior, los niños tienen total claridad entre los eventos y las acciones que tienen que llevar a cabo para producirlos. Hay tres niveles en los criterios que se rigen por la atención de los niños en este aspecto: 1) distinción de motivos por evento acentuado; 2) distinción de motivos por evento no acentuado y 3) distinción de motivos con indicios de criterios de duración. A saber, en ese orden de complejidad.

El último aspecto señalado en el cuadro 1, duración de cada evento es el más complejo encontrado en este estudio, los niños que prestan atención al mismo se ubican en el criterio *a.1* y pueden distinguir con facilidad los eventos largos de los de menor duración, reportando dichas diferencias en sus representaciones. Es decir, parecieran tener mayor abstracción que los niños de niveles anteriores respecto al objeto a representar.

Dentro de este aspecto, además del criterio *a.5*, podríamos agregar uno más en el cual el niño accede a hacer una relación 2:1 en las duraciones de los eventos, es decir, donde el niño reporta no sólo las diferencias de duración entre sonidos largos y cortos, sino que indique también que los sonidos largos duran exactamente el doble de cada uno de los sonidos cortos. Ningún niño en este estudio ha accedido a este último nivel, y sólo una niña lo ha presentado en los estudios de Bamberger (1988, 1991).

### 4.3 Relación entre los diferentes tipos de respuesta y la edad de los niños

Como ya se ha indicado, las producciones de los niños pequeños han sido muy homogéneas y se apegan en su mayoría al criterio de representación *a.1*, de tal manera que en el grupo de los niños grandes hay mayor variedad en el empleo de criterios que van desde el *a.1* hasta el *a.5* (ver *Tabla 2*). Esto nos lleva a plantear la posible relación entre la progresión de las respuestas y la edad de los niños.

La disparidad en las respuestas de los niños pequeños en relación a las de los niños grandes puede apreciarse en la *Tabla 6* en la que se representa la cantidad de apariciones de cada criterio por ritmo representado. Los resultados encontrados además de confirmar dicha disparidad, nos permiten obtener algunos datos sobre la complejidad de la tarea de indagación de este estudio, misma que será discutida en un apartado posterior.

Criterios predominantes en los ritmos representados										
Criterios	a.1		a.2		a.3		a.4		a.5	
Edades \ Ritmos	7-8	11-12	7-8	11-12	7-8	11-12	7-8	11-12	7-8	11-12
R1	9	3	1	4	0	0	0	0	0	3
R2	8	1	2	4	0	1	0	3	0	1
R3	7	1	3	2	0	0	0	6	0	1
R4	10	3	0	3	0	2	0	1	0	1
R5	7	3	3	3	0	0	0	2	0	2
R6	7	4	2	2	1	0	0	2	0	2
Total de producciones	39/50	12/50	10/50	14/50	1/50	3/50	0	14/50	0	7/50

*Tabla 6*

Si observamos detenidamente el comportamiento de las respuestas de los niños, podremos encontrar algunas regularidades en ellas. Por ejemplo, en el caso de los niños pequeños (ver *Tabla 7*), 6 de 10 han mantenido el criterio más simple en todas sus producciones, mientras que 4 más (de azul) han accedido a los criterios *a.2* y *a.3* (intermedios). De estos últimos, en dos niños (de azul y con negritas) han predominado estos últimos criterios, mientras que en los otros las escrituras basadas en ello han sido más bien esporádicas (uno o dos de cinco).

Progresión en las respuestas											
Edad	Criterios					Edad	Criterios				
7-8	a.1	a.2	a.3	a.4	a.5	11-12	a.1	a.2	a.3	a.4	a.5
1. Ma. de los Ángeles	5/5					1. Diego		1/5	2/5	1/5	1/5
2. Yazmin	5/5					2. Leticia	5/5				
3. Ana Karen	5/5					3. Ma. Guadalupe M.	3/5	1/5		1/5	
4. Christopher	5/5					4. Ma. Guadalupe J.	1/5	3/5		1/5	
5. Wendy	3/5	2/5				5. Alexis					5/5
6. Ricardo	1/5	4/5				6. Brenda Rubí		1/5		4/5	
7. Diego A.	5/5					7. Eva	1/5	3/5			1/5
8. José Carlos	1/5	4/5				8. Roberto	1/5	2/5	1/5	1/5	
9. José Isaac	4/5		1/5			9. Margarita				5/5	
10. Abraham	5/5					10. Mariela	1/5	3/5		1/5	
<b>Total de cada criterio</b>	<b>39/50</b>	<b>10/50</b>	<b>1/50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Total de cada criterio</b>	<b>12/50</b>	<b>14/50</b>	<b>3/50</b>	<b>14/50</b>	<b>7/50</b>
<b>Total de producciones</b>						<b>Total de producciones</b>					

Tabla 7

En el caso de los niños grandes, encontramos comportamientos similares en las respuestas de 5 de los 10 niños de este grupo: una respuesta simple, tres intermedias y una avanzada (considerando las producciones basadas en el criterio *a.4* y *a.5* en las escrituras avanzadas). Esto pudiera indicar una relación entre las respuestas de los niños y la complejidad de los ritmos a representar; o bien, si las respuestas mencionadas se presentan en orden progresivo, entonces podría hablarse de un aprendizaje obtenido durante la tarea de indagación.

De uno u otro modo, podemos hablar de una predominancia de las respuestas basadas en aspectos de la sensación por motivos en la mitad de los niños del grupo de los grandes, lo que indica un salto cualitativo muy marcado en su lógica en relación a los niños más pequeños.

En este mismo grupo, tres niños más presentan escrituras avanzadas casi en su totalidad. La salvedad la marca Brenda Rubí (12, 00) quien presenta 1 escritura intermedia y 4 avanzadas, y por tanto no merece incluirse dentro del grupo de los niños con respuestas intermedias. Sólo dos niñas de este grupo permanecen en la lógica más simple (criterio *a.1*).

Todo esto nos indica que es posiblemente entre los 11 y 12 años que se construyen esquemas cada vez más complejos para la representación de los ritmos y que, de acuerdo a lo descrito en apartados anteriores, estos pueden ir evolucionando durante la misma tarea.

Asimismo, debemos admitir que el llegar a estas edades no necesariamente implica este salto cualitativo en la lógica infantil como nos lo demuestran Leticia y Ma. Guadalupe M., quienes contando con 11 años permanecen aún en la lógica del criterio *a.1*.

Por lo tanto, podemos afirmar que efectivamente hay una progresión en la lógica infantil en cuanto a la representación de los ritmos que se ve influenciada por la edad de los niños y posiblemente por su desarrollo cognitivo, así como por su inteligencia musical. Sin embargo, dicha progresión no está necesariamente determinada por la edad pues se han encontrado respuestas complejas en el grupo de los niños pequeños y, por el contrario, respuestas muy simples en el grupo de los niños grandes.

Más bien, podemos ligar la progresión de las respuestas a la variedad y cantidad de experiencias que los niños tienen, y que les permiten construir nuevos y numerosos esquemas que pueden generalizar, sobre todo en el ámbito de la inteligencia musical.

#### 4.4 Escrituras avanzadas en los niños pequeños

Dada la regularidad de las respuestas en el grupo de los niños pequeños, conviene mirar de modo particular a los niños que han presentado respuestas más complejas. Así, de los cuatro niños que han tenido respuestas avanzadas en relación al resto de sus compañeros, analizaremos a dos de ellos cuyo avance en sus respuestas ha sido más consistente.

##### El caso de José Carlos (8, 07)

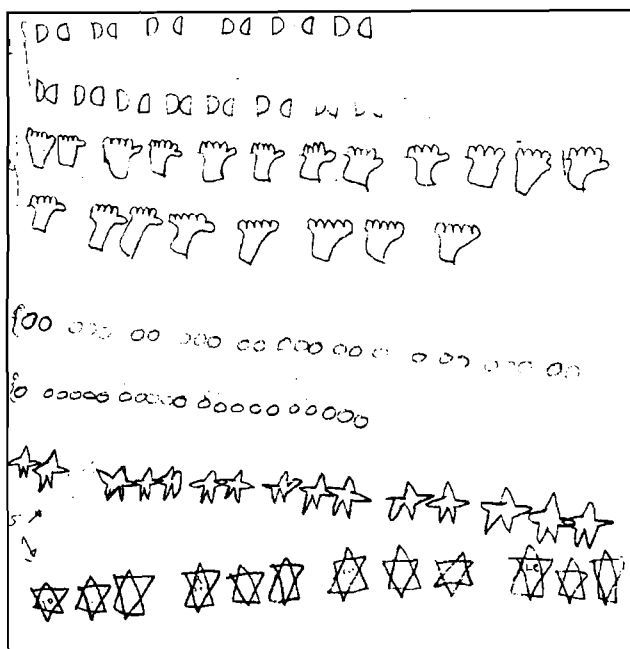


Fig. 8  
José Carlos; 8, 07

José Carlos es uno de los dos niños que logran obtener las respuestas más avanzadas en el grupo de los pequeños. De los cinco ritmos susceptibles de análisis uno se basa en el criterio *a.1*, dos en el criterio *a.2* y dos más en la transición de *a.1*, a *a.2*.

Es un niño cooperativo que se mostró interesado en la tarea, salvo cuando algunas intervenciones de la entrevistadora lo colocaban en serios conflictos cognitivos como se mostrará a continuación.

El desarrollo de la entrevista del niño fue de progresión-regresión, el niño exploraba y avanzaba en sus respuestas, pero, tal vez debido a la complejidad de algunos ritmos, no mantenía dicho avance en algunas de sus producciones.



Por otro lado, debe indicarse que su entrevista fue distinta de las demás en cuanto al orden de presentación de los ritmos, el cual fue alterado por confusión de la entrevistadora. Esto fue considerado en el registro general que se hizo del tipo de criterio utilizado en cada ritmo por todos los niños de la muestra.

La suya fue la primera entrevista definitiva realizada con un niño pequeño, aunque esto no justifica dicha confusión. Es necesario mencionar que en el resto de las entrevistas el orden de los ritmos fue consistente y claro.

### *Desarrollo de la entrevista*

En la primera parte de la entrevista, el niño presentaba una clara la necesidad de representación de los ritmos, no así el modo en que podía hacerlo.

**Entrevistadora:** Oye, y tú crees que el próximo año te acuerdes de los ritmos que acabamos de tocar?

**José Carlos:** Mmm... No

**E:** No, ¿verdad? Está difícil. Fíjate, algunos niños de tu edad que les gusta mucho, mucho estos ritmos, para luego acordarse de cómo le hicieron para tocarlos de nuevo, lo que hacen es que agarran una hoja y ponen ahí algo para acordarse de cómo era el ritmo ¿Qué te parece si tú me ayudas en esta hoja a poner algo para que nos acordemos de cómo eran los ritmos que acabamos de tocar, para que en un año te acuerdes cómo eran, sí?

(le tiende una hoja)

**José Carlos:** (asiente) Sí

**E:** Te acuerdas cómo era el primerito ritmo que tocamos?

**José Carlos:** (niega)

**E:** A ver, vamos a tocarlo para acordarnos (toca R1)

**José Carlos:** (toca R1 simultáneamente a la entrevistadora)

**E:** Eso, ahora, ¿qué te parece si pones algo en esta hoja, por favor, para que te acuerdes de cómo era ese ritmo?

**José Carlos:** ¿Cómo qué?

Cuando José Carlos terminó su primera escritura y se le enfrentó con la consigna de señalar con su dedo lo que puso y ejecutar el ritmo al mismo tiempo “para ver si sí le quedó”, tuvo dificultad para llevar esto a cabo, pues no pudo coordinar ejecución y lectura. Tras varios intentos, en los cuales no hay claridad en la justificación que el niño realiza de su representación gráfica, la entrevistadora formula una hipótesis para clarificar la tarea al niño y así saber qué estaba representando con cada gráfico.

E: Ah, muy bien, o sea que aquí (primer par de figuras) das un golpe y aquí das tres (segundo par de figuras)  
 (comienza a señalar)

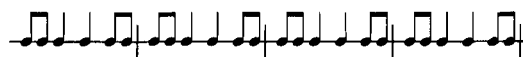


(/= donde señala con el dedo)

José Carlos: No sé

En esta primera escritura, el niño utilizó un gráfico que representa la fuente del sonido (tecomates), es decir, graficó algo para acordarse “cómo” *hacer* el sonido, pero no “cómo” *es* el sonido. Tras algunas insistencias por parte de la entrevistadora, ésta decide continuar con el siguiente ritmo.

En esta entrevista (por confusión de la entrevistadora) el ritmo 2 fue



Dada la complejidad de este ritmo, José Carlos utilizó nuevamente gráficos que representan los tecomates y de hecho escribe un número arbitrario de los mismos. Sin embargo, tras insistencia de la entrevistadora, empieza a dominar el proceso de comprobación de su escritura, hasta llegar al uso del criterio *al*. De este modo, consiguió asignar un gráfico por evento coincidiendo el número de ambos pero sólo en una representación del motivo, dejando de lado las tres repeticiones que se hacen del mismo (ver Fig. 14)

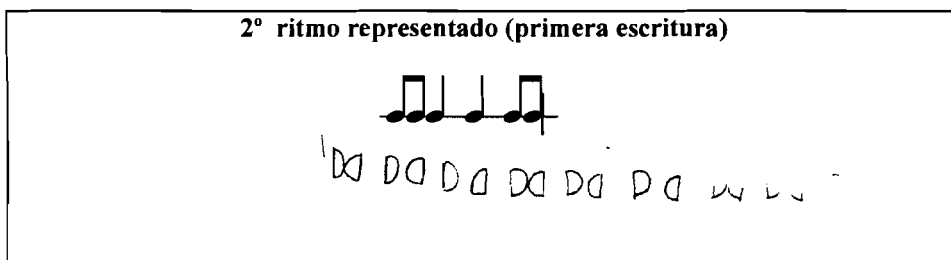


Fig. 14

Esto no fue notado por la entrevistadora en su momento, por lo que al confrontar la escritura del niño lo indujo a realizar un nuevo intento. El resultado fue una respuesta menos

elaborada. pues José Carlos realizó nuevamente un número arbitrario de gráficos de manitas, es decir, de fuentes del sonido (criterio *a* simple).

Ante esta situación, la entrevistadora decidió confrontar esta nueva escritura cuestionando al niño sobre las semejanzas y diferencias de los eventos. Verbalmente el niño reconoció diferencias en la velocidad de los mismos. Sin embargo, no lo hace de manera gráfica. Tras este nuevo avance, la entrevistadora insistió en que el niño intente representar gráficamente las diferencias de velocidad que distingue, al no lograrlo, desiste y presenta el R3.

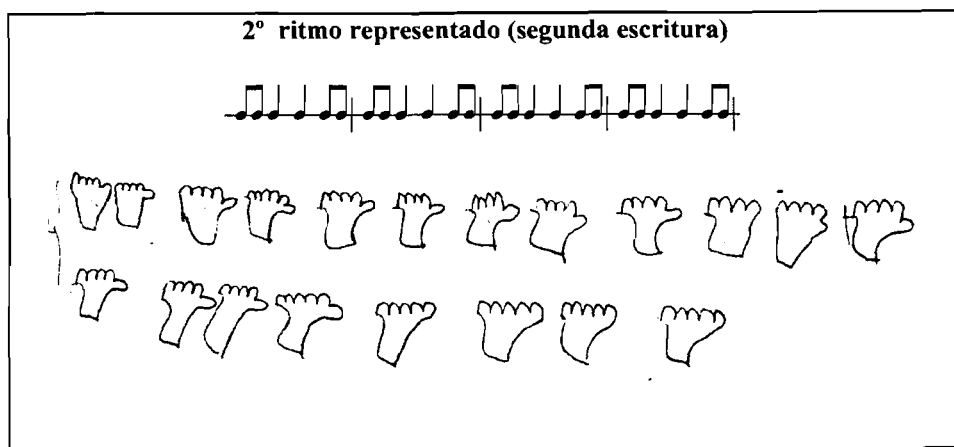


Fig. 15

**E:** A ver, pero tienes que ir señalando desde el principio. Por ejemplo, en este ritmo, ¿los sonidos son todos iguales o hay algunos que suenan distinto?

**José Carlos:** Son diferentes sonidos

**E:** ¿En qué son diferentes?

**José Carlos:** En la velocidad

**E:** Mhm, y ¿en cuáles son diferentes? ¿Puedes hacer uno para saber cuáles son diferentes? (toca el ritmo 2)

**José Carlos:** Mmm (se une a la e. y toca el ritmo con su mano izquierda en la mesa)

**E:** ¿Cuál será diferente?

**José Carlos:** Es que en uno das una, nomás una pisada y en la otra tres

**E:** ¿En una da una pisada y en la otra tres?

**José Carlos:** (asiente)

**E:** Y, por ejemplo...

**José Carlos:** y suena diferente

**E:** Y suena diferente, y por ejemplo aquí en tus manitas (señalando su escritura), ¿cómo sé en dónde tengo que dar una pisada y en donde tengo que dar tres?

**José Carlos:** (medita)





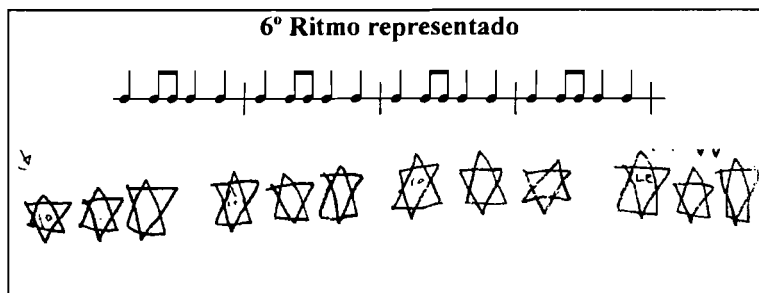
*Fig. 17*

El ritmo 5 fue el R6 de las demás entrevistas y viceversa (el R6 para José Carlos fue el R5 del resto de los niños). En la representación que José Carlos hizo de este ritmo, el criterio predominante fue el *a2*.



*Fig. 18*

En el sexto ritmo que José Carlos representó, nuevamente ocurrió una regresión al realizar una escritura en transición del criterio *a1* al *a2*; en la cual, aunque agrupa por motivos, el número de gráficos no coincide con el número de eventos.



*Fig. 19*









#### **4.5 La complejidad de los ritmos a representar en función de las respuestas infantiles**

Si bien el propósito de la tarea de indagación es verificar las posibilidades y criterios de representación de los niños respecto de una serie de ritmos más o menos simples, es pertinente analizar la complejidad específica que representó cada ritmo para los niños entrevistados en función de las respuestas que éstos mismos presentaron. Cabe señalar que la complejidad de cada uno de los ítems a emplear, fue una preocupación que se mantuvo durante el diseño, sondeo y modificaciones realizadas en el protocolo de indagación. De ahí que se presente un análisis que da cuenta de todo este proceso.

#### **Niveles de complejidad de representación de los ritmos**

La tarea de indagación incluía siete ritmos a representar, seis obligatorios y un séptimo opcional.

Los ritmos 1 al 3, así como 5 al 7 (seis ritmos en total) fueron utilizados en el segundo sondeo de los dos realizados previo al levantamiento de datos definitivos. Al obtenerse con ellos respuestas más o menos consistentes y acordes con los resultados descritos por Bamberger (1988, 1991) se establecieron de manera decisiva como parte del protocolo a seguir. Sin embargo, en el desarrollo de las primeras entrevistas fue notorio como la complejidad del R7 (que entonces ocupaba el lugar del R4) hacía que los niños presentaran producciones menos avanzadas de las que ya habían hecho con los tres ritmos anteriores o bien intentaran desertar de la tarea.

Al repetirse esta situación en cuatro entrevistas consecutivas (todas con niños grandes), se decidió considerarlas parte del segundo sondeo previo al levantamiento de datos definitivos y modificar el ritmo por uno más sencillo que lo es el R4 que se presenta en el Cuadro 2; de este modo, se decidió también que el ritmo sustituido se aplicara como R7 de manera opcional sólo en las entrevistas más avanzadas como objeto particular de análisis, por lo que fue utilizado en cuatro entrevistas definitivas (tres con niñas pequeñas y una con un niño grande). Sin embargo, al obtener resultados similares a las primeras experiencias (respuestas poco avanzadas e intento de desertación) fue totalmente suprimido de la tarea de indagación. Así pues, ésta se concretó al uso de los seis primeros ritmos establecidos en la entrevista (ver Cuadro 2).

Ritmos de la Tarea de Indagación	
Ritmo 1 (R1) 	Ritmo 4 (R4) 
Ritmo 2 (R2) 	Ritmo 5 (R5) 
Ritmo 3 (R3) 	Ritmo 6 (R6) 
Ritmo 7 (R7) <i>Opcional</i> 	

*Cuadro 2*

De estos seis ritmos, el primero se ha excluido del análisis estadístico por ser considerado como “*familiarización con la tarea*”, no obstante, como se muestra en la tabla 8, su comportamiento es similar al de los cinco ritmos subsecuentes.

En el grupo de los niños pequeños, las producciones del R1 se apegan al criterio *a1*, sólo en una ocasión se utilizó el criterio *a2*. En cambio, en el grupo de los grandes las producciones se repartieron en proporciones similares entre los criterios *a1* (3/10), *a2* (4/10) y *a5* (3/10) para este ritmo. El que tres niños hayan empleado el criterio más avanzado en la representación de este ritmo puede atribuirse a la sencillez del mismo.

El R3 ha sido el ritmo en el que mayor porcentaje de producciones avanzadas se ha obtenido en el grupo de los grandes, asimismo, es el único que coincide con uno de los tres donde se registran respuestas avanzadas en el grupo de los pequeños. Por lo tanto, es el ritmo cuya representación ha sido la más sencilla para todos niños.

El R2 ha sido el segundo ritmo más sencillo en el grupo de los niños grandes, en cambio, R5 y R6 han tenido ese lugar en el grupo de los pequeños (aunque el tipo de representaciones de estos ritmos coincide con R3 en este grupo, se consideran secundarios por no tener similitud con las respuestas obtenidas en el grupo de los grandes). Esto último es proporcional al resto de las producciones pues las respuestas de los niños pequeños en R5 y R6 han sido en un 70% de tipo *a1* y en un 30% de tipo *a2*.

La disparidad de las respuestas obtenidas con el R2 entre los dos grupos de edades nos indica que este ritmo (después de R3) puede ser de suma utilidad para obtener producciones acordes con los objetivos de este estudio en el caso de los niños grandes, no así con los pequeños.

El R4 ha sido el ritmo más complejo para el grupo de los pequeños, pues el 100% de sus producciones se basan en el criterio *a1*. Asimismo, también ha sido el de mayor dificultad en el grupo de los niños grandes con un 80% de respuestas sencillas contra un 20% de respuestas avanzadas. Al coincidir este nivel de complejidad con el obtenido en el grupo de los niños pequeños, se concluye que R4 es el ritmo con el que menos posibilidades existen de obtener las respuestas más complejas que los niños son capaces de elaborar en cuanto a la representación de ritmos; sin embargo, también pudiera ocurrir que con su uso se de cuenta de la consistencia con que los niños emplean uno u otro criterio.

A su vez, en el grupo de los grandes, R5 y R6 arrojan un 60% de respuestas sencillas y un 40% de respuestas avanzadas por lo que su uso tiene una dificultad media alta para estos niños. Estos porcentajes son cercanos al 70% y 30% obtenidos con los pequeños. Por tanto, al tener dificultad similar en ambos grupos de edad, el uso de R5 y R6 arroja respuestas más consistentes que las obtenidas con R2, por lo que el empleo de los primeros es más adecuado para los objetivos de este estudio que el del segundo.




En suma, de los ritmos utilizados en la tarea de indagación, sólo uno (R2) no ha arrojado respuestas consistentes para ambos grupos de edad ya que nos revela respuestas muy simples en los niños pequeños con respecto a las que llegan a tener en el resto de los ritmos. Así pues, su empleo es aconsejable en estudios realizados sólo con niños grandes.

En el R4 se han mostrado respuestas sencillas en ambos grupos de edad, así que su uso ha de limitarse sólo a la comprobación de la consistencia en las respuestas de los niños. Así, en el caso de los niños que utilizan del criterio *a2* en adelante, para quienes mantengan dicho criterio en la representación de este ritmo esto constituirá un indicador importante de su arraigo en la lógica que le lleva a emplear un criterio u otro, o bien, la posibilidad de que en poco tiempo trascienda a un criterio más avanzado del actual. Por el contrario, cuando un niño que presentaba respuestas avanzadas y regresaba a emplear estrategias o criterios menos avanzadas, suponemos que la lógica más avanzada que los niños comienzan a explorar, no les permite resolver la representación gráfica de ritmos complejos, por lo que probablemente los niños no están lo

suficientemente afianzados en dicha lógica, de ahí que persista una lógica de procedimiento menos avanzada.

Comportamiento de los criterios infantiles en cada ritmo de la tarea de indagación											
Rango de edad: 7, 00 – 8, 11						Rango de edad: 11, 00 – 12, 11					
Criterios / Ritmos	a1	a2	a3	a4	a5	Criterios / Ritmos	a1	a2	a3	a4	a5
R1	9	1	0	0	0	R1	3	4	0	0	3
R2	8	2	0	0	0	R2	1	4	1	3	1
R3	7	3	0	0	0	R3	1	2	0	6	1
R4	10	0	0	0	0	R4	3	3	2	1	1
R5	7	3	0	0	0	R5	3	3	0	2	2
R6	7	2	1	0	0	R6	4	2	0	2	2
Total de producciones	39/50	10/50	1/50	0	0	Total de producciones	12/50	14/50	3/50	14/50	7/50

Tabla 8

	Ritmo de familiarización con la tarea
	Ritmo con respuestas más avanzadas
	Ritmo con respuestas menos avanzadas

## 5. Discusión y Conclusiones

De acuerdo al objetivo del presente estudio (indagar los criterios que los niños en edad escolar utilizan para representar gráficamente y de manera espontánea algunos ritmos sencillos) los resultados obtenidos han sido altamente satisfactorios. A través de la exploración de las respuestas infantiles de diferentes edades, se ha encontrado que de los cuatro elementos descritos en apartados anteriores (aspectos del ritmo a los que el niño presta atención, tipos de gráficos, variedad gráfica y diversidad de criterios) como elementos de análisis de las escrituras infantiles, los aspectos de los ritmos a los que prestan atención son los que más pueden darnos cuenta de la lógica de su pensamiento, la progresión que existe en el mismo y la correlación de ésta con sus edades.

En función de este elemento, se han encontrado cinco tipos principales de criterios utilizados para la representación del ritmo, uno basado en la sensación que al niño le produce cada evento (sin importar su duración), tres de acuerdo a la sensación que le produce la repetición constante de un mismo motivo y uno fundamentado en la escucha y atención en la duración de cada evento.

De acuerdo con los estudios de Bamberger (1988, 1991) hemos anticipado un claro contraste con las respuestas gráficas de los niños de 11 y 12 años en relación a los de 7 u 8 años, el cual efectivamente se ha presentado no obstante lo pequeño de la muestra utilizada. Este contraste nos indica que los niños de menor edad tienden a realizar representaciones sencillas en las que dotan a sus gráficos de sensaciones propias producidas por los ritmos a representar, tales como la individualidad de cada golpe más no su duración o agrupación motívica. Sus respuestas se agrupan en su mayoría en un solo tipo en el que utilizan primordialmente el denominado "criterio *a1*". Por su parte, los niños más grandes muestran mayor variedad de respuestas, por lo que, si bien algunos de ellos acceden a los niveles más altos de representación (uso del criterio *a.5*), la mayoría de ellos presentan escrituras en las que utilizan de entre los criterios *a2* al *a4* advirtiendo con esto su tendencia a representar los sonidos basados en la sensación de agrupación que se genera en ellos al ejecutarlos; esto indica una mayor separación del objeto a representar en relación a los niños pequeños. Por lo tanto, las respuestas de los niños grandes nos han permitido analizar las ideas infantiles en torno a la representación de los ritmos, no así la de los pequeños.

Siendo este trabajo una adaptación del realizado por Bamberger (1988) a propósito de la representación gráfica de los ritmos se encontraron varias similitudes entre sus resultados y los

obtenidos en este estudio las cuales se discutirán a profundidad en el siguiente apartado.

### 5.1 Escrituras de ritmo infantiles mexicanas vs. angloamericanas

Al analizar las producciones infantiles obtenidas en este estudio, hemos encontrado que es posible realizar una correlación entre éstas y los resultados encontrados en los trabajos realizados por Bamberger (1988, 1991) a propósito de la representación infantil de algunos ritmos.

Se ha encontrado que los criterios que aquí se han descrito como basados en la sensación coinciden (salvo un caso) con los tipos de escritura que Bamberger (1988, 1991) ha denominado “figurales” y que el criterio que hemos clasificado como basado en el reconocimiento de la duración de los sonidos coincide con uno de los que Bamberger denominó “formales”.

Uno de los ritmos utilizados por Bamberger en sus estudios ha sido utilizado a su vez en el presente trabajo: el ritmo 3. Esta coincidencia nos permite contrastar con mayor objetividad las producciones obtenidas por la autora con las obtenidas en esta investigación, como se demuestra en el Cuadro 3.

En dicho cuadro, se puede observar que lo que aquí hemos considerado como criterio *a1*, y que si recordamos podía ser simple o complejo, coincide con las escrituras *Type 0* y *M1* de Bamberger (1988, 1991). En esta clasificación, podemos observar una discrepancia en ambos estudios en cuanto al fundamento de estas escrituras.

En el presente estudio se ha considerado que el criterio *a1* se fundamenta en la sensación y que la complejidad del mismo depende de la coincidencia de los gráficos con el número real de eventos del ritmo. Se ha encontrado un caso de producción tipo *a1* simple en la que el tipo de gráfico utilizado ha sido similar al empleado por los niños más pequeños en los trabajos de Bamberger (tipo icónico de fuentes del sonido). Así pues, ha sido por el gráfico y el fundamento de sensación que se han comparado ambos tipos de resultados.

Sin embargo, las producciones tipo *a1* más complejas, corresponden a la escritura *M1* (*metric 1*) de Bamberger (1988, 1991), quien sostiene que esta escritura se basa en un reconocimiento que se hace de la individualidad de cada evento. A diferencia de esto, en el presente estudio se muestra que si bien se asigna un gráfico por evento, esto está aún muy vinculado a la sensación que la ejecución del ritmo produce en los niños en la que aún no hay total discriminación de la duración de cada evento. El que el número de gráficos coincida o no con el número real de eventos es un indicador del grado de reconocimiento que se tiene de la

individualidad de cada evento dentro del ritmo.

Los resultados denominados aquí como criterios *a2*, *a4* y *a5*, tienen como fundamento la sensación por motivos que la ejecución rítmica produce en los niños. En contraparte, las producciones clasificadas dentro del criterio *a2* coincide con las escrituras *F1* y *F2* que Bamberger describe en sus trabajos (1988, 1991), ambas de tipo figural.

En este estudio las escrituras tipo *a2* también se han clasificado como simples o complejas en función del tipo de agrupación que se hace. Así, en la escritura que se corresponde con la producción *F1* de Bamberger, se agrupan los eventos que forman un motivo rítmico sin hacer distinción de sus elementos (el caso de la escritura tipo *a2* simple), mientras que en *F2* los niños hacen una distinción gráfica en la que el motivo rítmico se divide en dos partes muy bien diferenciadas con las que incluso se pensaría que los niños comienzan a tomar en cuenta la duración de los sonidos, sin que esto sea realmente cierto (el caso de la escritura *a2* compleja).

Esta escritura no se ha diferenciado en el presente estudio del mismo modo que lo ha hecho Bamberger debido a que, si bien la escritura del ritmo 3 ha sido constantemente realizada a manera de *F2*, los niños que lo han hecho así presentan en el resto de sus escrituras criterios más bien de tipo *F1*, lo que nos lleva a pensar que más que reconocer de algún modo la duración de los sonidos, los niños descomponen el motivo en partes aún más pequeñas que por sí mismas podrían constituirse a su vez en motivos diferenciados, sin que por esto exista necesariamente indicios de criterio de duración como ocurriría en las escrituras tipo *a4*.

Probablemente las escrituras tipo *d* podrían corresponderse de mejor modo con las que Bamberger clasificó como *F2*, sin embargo, para sostener esto, sería necesario contar con la representación de algún ritmo distinto del aquí utilizado obtenido en los estudios de la autora.

Finalmente, las escrituras tipo *e* encontradas en este estudio coinciden totalmente con las escrituras tipo *M2* descritas por Bamberger y que se fundamentan en la discriminación de la duración de los sonidos. Los niños que realizan este tipo de producciones tienen claridad en la distinción entre sonidos cortos y sonidos largos, sin embargo no pueden establecer la relación 2:1 que existe entre ellos como lo hacen los niños que utilizan la escritura *M3* descrita por Bamberger (1988, 1991). Esta última escritura sólo ha sido encontrada en un caso por dicha autora en una niña de 4º, es decir, de aproximadamente 10 años de edad, mientras que en este estudio ningún sujeto ha realizado una producción de este tipo.

Fig. 27



Correspondencia entre los resultados de Bamberger (1988, 1991) y el estudio actual			
Fundamento	Estudio actual	Bamberger	Fundamento
Sensación por evento	<b>Criterio a (con gráfico tipo icónico de fuentes de sonido)</b> No se ha encontrado esta escritura en la representación de R3	<b>Type 0</b> 	Sensación por evento
	<b>Criterio a (con gráfico icónico arbitrario)</b>  <i>Abraham; 8, 09</i>	<b>M1</b> M. 1	Gráfico por evento (metric type)
Sensación por motivo	<b>Criterio b (agrupación por cada motivo)</b>  <i>Eva; 12, 03</i>	<b>F1</b> F. 1	Sensación por evento (figural type)
	<b>Criterio b (agrupación al interior del motivo)</b>  <i>Mariela; 12, 11</i>	<b>F2</b> F. 2	
	<b>Criterio c</b> No se ha encontrado esta escritura en la representación de R3		
	<b>Criterio d</b> No se ha encontrado esta escritura en la representación de R3		
Duración de cada evento	<b>Criterio e</b>  <i>Alexis; 11, 11</i>	<b>M2</b> M. 2	Duración de cada evento (metric types)
	No se ha encontrado esta escritura en la representación de algún ritmo	<b>M3</b> M. 3	

Cuadro 3

Estas correspondencias nos llevan a pensar que existe una progresión en el pensamiento infantil que posibilita la construcción de respuestas cada vez más complejas en función de una



mayor interiorización que el niño tiene respecto de los objetos; en este caso, sonoros. Probablemente el nivel de interiorización que los niños tienen de estos objetos en particular, se encuentra vinculado a la “potencialidad musical” de la que nos habla Winner (2003) la cual les posibilita dar respuesta a la tarea de representación gráfica de un ritmo en función de dos tipos de estrategias: figurales y formales (Bamberger, 1988, 1991).

El empleo de estas estrategias se ve sumamente diferenciado en los dos grupos de edades de la muestra infantil utilizada en el presente estudio, lo que nos hace pensar que efectivamente cuando los niños alcanzan los 11 años (quizás menos) las estrategias que utilizan se complejizan de un modo importante. Sin embargo, el que los niños alcancen esta edad no es un indicador determinante de un nivel de lógica específico a lograr.

## **5.2 Las escrituras de ritmo infantiles como representaciones externas**

La representación externa posibilita el tomar distancia de los objetos que nos rodean, y precisamente esta distancia nos permite analizarlos de manera más profunda e interiorizarlos en mayor medida que cuando difícilmente se puede separar el objeto de uno mismo. La reflexión que los niños hacen sobre la música cambia notablemente cuando la representan, por lo tanto, la tarea de indagación del presente estudio se erige como un problema que reta su cognición y les posibilita acceder a niveles más complejos de interacción.

Hemos encontrado que el 20% de cada grupo de niños han reflejado un aprendizaje a lo largo de la tarea de indagación, por lo que han conseguido tomar una mayor distancia del objeto a representar en relación al 80% restante. El que la mayor parte de niños de cada grupo haya mantenido sus respuestas dentro de un mismo nivel a lo largo de la tarea nos habla de que existen niveles de pensamiento propios de la infancia en los que los niños se inscriben conforme a su desarrollo a partir de los cuales resuelven los problemas cognitivos a los que se le enfrenta, hay una constancia en su pensamiento hasta el momento en que tras un proceso paulatino de aprendizaje (interacción con el ritmo, su representación y puesta a prueba de sus criterios para representar los ritmos) los niños acceden a niveles superiores como ha ocurrido con el 20% de los niños que han manifestado aprendizaje en la tarea de indagación. Dichos procesos de aprendizaje no están determinados de manera absoluta por la edad, aunque se ha encontrado que los niños más pequeños tienen mayor dificultad que los grandes para separarse a sí mismos de los objetos con los que interactúan, en este caso, los ritmos.

El que los niños logren acceder a unidades cada vez más finas de representación les permitirá llegar a niveles mayores de abstracción y comprensión de los objetos que les rodean, es tarea de los profesionales de la Educación en general facilitar a los niños este acceso mediante el empleo de actividades que reten la cognición de sus alumnos. Los educadores musicales han de seguir este lineamiento con su propio objeto de estudio: la música.

### **5.3 Proceso de construcción de las escrituras infantiles de ritmo**

Bajo la perspectiva psicogenética, existe una construcción progresiva de los sistemas notacionales que permite su manejo convencional, así pues, se concibe a los sujetos como capaces de construir hipótesis sobre los objetos de conocimiento, en este caso sistemas notacionales, afinando la interpretación que hacen de los mismos hasta entender su convencionalidad.

Estudios realizados a propósito de los sistemas notacionales alfabético (como los de Ferreiro y su equipo de investigadores) y numérico (Tolchinsky (1993, 2003), Alvarado (2002), Brizuela (2004) y Martí (2005) coinciden en que la información que los niños reciben de su medio es sumamente importante en la construcción de conocimiento que realizan a propósito de dichos sistemas. Sin embargo, a diferencia de éstos, el sistema gráfico de figuras de nota no está presente en la vida cotidiana de la mayoría de los niños, de ahí la importancia del cuestionamiento que en esta investigación se hace sobre las hipótesis que los niños construyen para la representación de ritmos, al carecer de referentes convencionales específicos sobre este objeto.

Hemos encontrado que los niños han utilizado gráficos distintos a los del SGFN (salvo en dos casos durante el piloteo inicial), lo cual da cuenta del casi nulo acceso que han tenido al mismo, por otro lado, se han registrado resistencias para la realización de la tarea del tipo: "*es que no se cómo*" o "*es que yo no he llevado música*". Estos comentarios nos hacen pensar que los niños conciben la música como un objeto cuya interacción esta destinada a personas con una preparación especializada a la cual no han tenido acceso y posiblemente no tendrán, a diferencia del uso de los sistemas alfabético y numérico con los que los niños no alfabetizados manifiestan desconocer su uso *aún*.

Así pues, al enfrentarlos a la tarea primero debió convencerse a los niños que eran capaces de realizarla, no sólo ellos sino todos los niños ("*Un niño de tu edad dijo que podría acordarse*

*de los ritmos si ponía algo en una hoja para ver cómo iban, ¿qué te parece si seguimos su idea?")* posteriormente los niños echaron mano de los esquemas de representación con los que contaban, principalmente de los de escritura alfabética al iniciar sus producciones con escrituras de tipo onomatopéyico, sin embargo, cuando se les invitó a utilizar un tipo de gráfico distinto, la mayoría de ellos pudo utilizar gráficos icónicos sin dificultad.

En suma, la mayoría de los niños no construyen hipótesis sobre la representación de los ritmos de manera espontánea (a diferencia de la representación alfabética y numérica) debido a la ausencia de este sistema en su vida cotidiana, no obstante, al solicitárseles la tarea para este estudio han sido totalmente capaces de realizarla lo que pone de manifiesto su calidad como sujetos activos y constructores de conocimiento.

#### **5.4 El SGFN frente a las escrituras de ritmo infantiles**

Siendo el SGFN un sistema de notación convencional, vale la pena reflexionar sobre semejanzas y diferencias entre éste y las producciones infantiles espontáneas obtenidas en este estudio y que tienen el mismo objeto que el SGFN: la representación de ritmos. Hemos anticipado que al comparar ambos tipos de escritura se habían de encontrar muchas similitudes en cuanto a su estructura y funcionamiento, no así en cuanto a los gráficos cuya presencia es casi nula en la vida cotidiana de la mayoría de los niños, lo cual ha resultado en gran medida acertado. Sobre esto se discutirá en los siguientes apartados.

##### **a) Funciones de las escrituras de ritmo infantiles**

Al principio de este trabajo se ha hablado de las funciones que la notación musical en general y el SGFN en particular cumplen y que pueden resumirse en cuatro: aprendizaje y transmisión, conservación, análisis y comprensión.

No podemos discutir sobre las funciones de aprendizaje y transmisión y comprensión en la presente investigación puesto que ambas requieren una actividad de lectura y no de escritura como lo requiere nuestro objeto de estudio, así que centraremos nuestra atención en las funciones restantes.

Las producciones que los niños han realizado cumplen en gran parte con la función de registro, puesto que el objetivo que se les ha presentado para su realización ha sido precisamente el preservar en la memoria algunos ritmos que se han ejecutado. No podemos hablar de

conservación con las producciones que, aún teniendo el objetivo de preservar, al ser verificadas por los niños les han resultado insuficientes para la ejecución de los ritmos.

La función de análisis se refiere a la representación premeditada que tiene como fin reflexionar sobre el objeto representado. Durante la realización de la tarea, han habido niños que han hecho uso de esta función de manera no conciente al reflexionar sobre la actividad que realizan y el producto que ofrecen. Ejemplo de ello es la entrevista realizada con Alexis, quien a lo largo de la misma reflexiona en voz alta sobre lo que va realizando, las similitudes y diferencias entre los ritmos y el modo en que los puede representar de mejor manera de acuerdo a lo que piensa de los mismos. Así pues, esta función se encuentra presente en las producciones de los niños que han manifestado aprendizaje a lo largo de la entrevista, y en las de los niños que han reflexionado de manera manifiesta sobre la tarea que están realizando o bien comparan los ritmos que se ejecutan valiéndose de ello para realizar sus gráficos.

#### **b) Historia y estructura del SGFN y transformaciones en la escritura infantil de ritmo**

En el presente estudio se ha propuesto una similitud entre el proceso histórico de conformación del SGFN y las transformaciones que los niños atraviesan a lo largo de la construcción de un sistema de notación para representar los ritmos, emulando lo que Tolchinsky (2003) señala a propósito de los sistemas alfabético y numérico y la adquisición infantil de ambos sistemas.

Como se recordará, hemos indicado que la representación sonora fue afinándose a lo largo del tiempo atravesando en este proceso diversos momentos en los que cada vez se ganaba mayor abstracción en el tipo de representaciones empleadas. En cuanto a los gráficos, se pasó de figuras que conservaban elementos propios de los objetos sonoros a representar a figuras totalmente arbitrarias en relación a dichos objetos. En el caso de la conformación del SGFN, se pasó de iconos que eran largos, cortos, verticales, horizontales u ondulados en función de la altura y duración del sonido. En las producciones infantiles obtenidas se pasó de iconos que daban cuenta del objeto que generaba el sonido y no el sonido mismo (dibujos de manos, tecomates, tambores y otros instrumentos de percusión) a iconos arbitrarios, principalmente de figuras geométricas. Estos iconos no eran largos o cortos ya que la mayoría de los niños grandes no los registraban a partir de un análisis individual de las características de cada sonido que conformaba un ritmo, sino por las agrupaciones que auditivamente podían identificar. Dicho de otro modo, al término

de la ejecución o representación de un motivo (cualquiera de los dos procesos), justo antes de empezar su repetición, varios niños se daban cuenta que había un "espacio" de silencio, mismo que registraban en sus producciones dejando espacios en blanco entre cada agrupación de iconos que registraban.

De este modo, es posible señalar que si bien los niños no dotaron sus gráficos de tamaños o posiciones diferentes (de hecho esto último no nos ocupa puesto que la posición indica la altura elemento que se puede eliminarse cuando se habla de ritmos) para indicar sonidos largos o cortos, sí han hecho uso del espacio entre gráfico y gráfico recuperando de forma similar a la histórica cualidades del objeto a representar.

Ahora bien, cuando históricamente se llega al empleo del SGFN es de señalar que las figuras de nota de que se conforma carecen de las cualidades de longitud y tamaño de que se les había dotado a sus antecesores. En esta investigación se ha encontrado el caso de un niño (*Alexis; 11,00*) que accede a este nivel de arbitrariedad del gráfico al emplear un mismo icono (un triángulo) para reportar cada golpe. Alexis distingue los sonidos largos de los cortos colocando un pequeño círculo en el vértice de los triángulos destinados a representar los sonidos largos. Así, si alguien observa su escritura podría pensar que los triángulos con círculo son para indicar o bien los sonidos cortos o bien los sonidos largos, lo que le haría necesario preguntar al niño lo que representa cada gráfico. Esto no ocurre en el resto de las escrituras donde los espacios nos indican detenernos, o bien que los círculos grandes indican sonidos más largos que los que indican los pequeños. A este respecto hay que agregar que Alexis ha logrado tomar una distancia mayor del objeto a representar que el resto de los niños.

En cuanto a la estructura del SGFN, sabemos que se asigna un gráfico por cada sonido a representar y dependiendo de la duración del mismo se elige una u otra figura de nota. Históricamente esto no siempre fue así, cuando se empleaban los neumas (s XIV) un sólo neuma con diversas ondulaciones podía dar cuenta de diversos sonidos, por lo que la duración de cada uno de ellos no era muy precisa, lo mismo ocurre con las agrupaciones que los niños hacen cuando separan por motivos (criterio *b*), el último gráfico de cada agrupación es más largo (el espacio en blanco así lo indica), no obstante no ocurre lo mismo con los gráficos que integran cada grupo pues no hay separaciones entre ellos que indiquen con precisión una mayor o menor duración. Cuando los niños se encuentran en transición a un criterio más avanzado, continúan separando entre grupo y grupo, pero también comienzan a hacer distinciones al interior de cada

agrupación conforme la longitud o fuerza (acento) de algunos sonidos. Algo similar ocurre cuando se pasa del uso de cierto tipo de neumas a uno más preciso donde se deja de lado el empleo de puras líneas y se comienzan a utilizar figuras cuya forma es más estructurada.

En suma, consideramos que la sugerencia de Tolchinsky (2003) a propósito de una estrecha relación entre la historia de los sistemas notacionales y las transformaciones en la adquisición que los niños hacen de estos es bastante acertada por lo que merece ser estudiada a profundidad a fin de ofrecer aportes significativos al conocimiento que se tiene acerca del pensamiento infantil.

### **5.5 Aportes a la Educación Musical**

La Educación musical debe tener en consideración los resultados encontrados en esta investigación, así como otros aportes de la Psicología y otras disciplinas dedicadas al estudio de los hechos educativos, ya que junto con ellas tiene un papel fundamental en la construcción de pensamiento de los sujetos.

Se propone realizar programas en cuanto a la enseñanza del sistema notacional en los que se tome en cuenta las estrategias que de manera natural los sujetos utilizan al enfrentarse a la tarea de representar gráficamente un evento sonoro, y no sólo ello, sino subrayar la necesidad del uso de un sistema convencional para dicho fin, de otro modo, el aprendizaje no será significativo, y por tanto, no impactará en la interacción de los sujetos con la música ni otros eventos rítmico-sonoros.

### **5.6 Comentarios finales en torno al problema de investigación**

Aunque los resultados han sido sumamente satisfactorios a lo largo de la elaboración de este estudio, nuevas preguntas han ido surgiendo conforme se ha avanzado en su desarrollo. Una de ellas, y quizás la que más me ocupa es ¿qué habría pasado de utilizar ritmos donde se incluyeran silencios o figuras de valor más largo como la blanca o la redonda?. En este trabajo se ha encontrado que en los sonidos más largos y acentuados algunos niños han indicado esas características en sus escrituras, sin embargo se desconocen sus hipótesis a propósito de los eventos no sonoros (silencios) que sin embargo cumplen funciones importantes en los ritmos. Bamberger (1988, 1991) ha encontrado en sus estudios que dependiendo de si tienen criterios figurales o formales los niños reportan o no los silencios asignándoles un gráfico específico.

Ahora bien, siendo varias las similitudes entre sus resultados y los encontrados en este trabajo valdría la pena comparar los comportamientos de las respuestas de los niños en relación a los silencios con los reportados por dicha autora.

A propósito de la representación de eventos sonoros más largos, podría adaptarse el instrumento del presente estudio empleando instrumentos que permitieran ejecutar sonidos más duraderos que los que ofrecen las palmas, los tecomates, las claves y otros instrumentos de percusión aquí utilizados. Fuera de dicha modificación se considera este trabajo como un firme antecedente para investigaciones venideras a propósito del pensamiento infantil.

Se sugiere continuar realizando trabajos de la naturaleza del presente estudio, utilizando para ello referencias de los autores aquí citados además de otros dedicados al estudio del pensamiento infantil, pues relacionar éste con la música, permitiría el logro de una mayor integración de conocimiento e intervenciones mejor fundamentadas en los campos de la psicología y la educación musical.

- Gil, V.; Román, A. (1999) *Lenguaje musical creativo. Educación auditiva, ritmo y lectura*. Música Creativa Ediciones: España, 2000.
- Jorquera Ma. C. *Lectoescritura musical: fundamentos para una didáctica*, en Revista de la lista Europea de Música en la Educación. No.10, Diciembre de 2002 en <http://musica.rediris.es/leeme/revista/jorqueralecto.htm>
- Malagarriga, Teresa. *Audición musical, producciones sonoras y aproximación a la lectura en los niños de 5 años*. En: Revista de la Lista Electrónica Europea de Música en la Educación. No. 5. Mayo del 2000.
- Mills, Susan W. *The role of Musical Intelligence in a Multiple Intelligences Focused Elementary School*. En: International Journal of Education & the Arts. Volumen 2, No. 4. Septiembre de 2001.
- Nebreda, Pedro. *La Inteligencia Musical*. En: Revista Educación y Futuro. Noviembre de 2002.  
En: [http://www2.cesdonbosco.com/revista/profesores/6\\_noviembre/inteligenciamusical.pdf](http://www2.cesdonbosco.com/revista/profesores/6_noviembre/inteligenciamusical.pdf)
- Schultz, Margarita *El Significado en la Notación Musical*. Sepiensa.net, espacio para el debate en arte y ciencias sociales. En:  
<http://www.sepiensa.cl/edicion/index.php?option=content&task=view&id=400&Itemid=40>
- Sima, M. *Hacia una concepción holística de la lectura musical* en <http://www.sacom.org.ar/secciones/segunda/sesiones%20Tem%c3%A1ticas/Sima.htm>
- Tolchinsky, L (1993) *Aprendizaje del lenguaje escrito. Procesos evolutivos e implicaciones didácticas*. Anthropos: Barcelona; UPN: México.
- Tolchinsky, L. (2003) *The cradle of culture and What Children know about writing and numbers before being taught*. Developing Mind Series. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.: USA



Willems, E. (1975) *El valor humano de la educación musical*. Paidós: México, 1989

Winner, E (2003). *Potencialidad musical*. Boston College and Harvard Project Zero In D. Deutsch (Ed.), *Bulletin of Psychology and the Arts*, Spring, 2003. January 3, 2003  
En: [http:// www. xtec.es/~cemiro12/intelmu/winnerc.htm](http://www.xtec.es/~cemiro12/intelmu/winnerc.htm)