

# Cuantificación del ritmo en el test de M. Stambak

Graciela Rodríguez (\*)

El término "ritmo" ha tenido muchas acepciones. En las consultas efectuadas hemos encontrado entre otras, las siguientes denominaciones: "tempo psíquico", "compas psíquico", cadencia, "tempo", periodicidad, acentuación, velocidad, etc... Aunque cada uno de ellos presenta una connotación peculiar, se refieren al mismo concepto. Cada individuo tiene un tiempo personal espontáneo que se extiende a todas sus actividades. El "tempo psíquico" o "tempo espontáneo" manifestado, por ejemplo; dando golpes sobre una mesa, ha sido objeto de numerosos estudios: (Fig. 1)

Stern (1.900); Allport (1.933); Rimoldi (1.951), etc...

C. E. Seashore en 1.919 fué el primero en elegir un aspecto del ritmo e ideó un test para medirlo.

Actualmente podríamos dividir las pruebas rítmicas en dos grandes grupos, según su finalidad, si el propósito es estudiar el ritmo como componente de música o para aprehender sucesiones y estructurar con independencia del contenido musical; es esta última componente la que nos interesa. Fraisse, Pichot y Clairouin (1.949); Hiriartborde y Fraisse (1.968); Stambak (1.960) y Zenotti (1.969) han utilizado estas pruebas. (Fig. 2)

Nosotros en nuestro trabajo experimental hemos estudiado el ritmo a través de dos pruebas que componen el test de M. Stambak, esta decisión es debida a que la mayoría de los autores que trabajan en la educación del ritmo nos remitieron a estas.

Las pruebas son:

1. —Tempo Espontáneo.
2. —Reproducción de Estructuras Rítmicas.

Ambas están destinadas a estudiar diferencias individuales por la operación que en ellas se pide al sujeto.

Antes de comenzar la exposición es imprescindible que entendamos en que consiste el test, por limitaciones de espacio estas explicaciones serán someras, por lo que si el lector tiene especial interés le remitimos al trabajo original. (Fig. 3)

Tempo Espontáneo: "tempo", el tiempo que elige cada sujeto. La

cadencia que ejecuta espontáneamente para una actividad motriz simple.

En el test el niño golpeaba sobre una mesa con un lapicero, el experimentador cronometraba el tiempo que el sujeto tardaba en dar los 21 golpes. Posteriormente dividía este tiempo entre 20, para averiguar el tiempo de cada golpeo. Efectuando a posteriori una media de estos registros por edades.

**Reproducción de estructuras rítmicas.** El test se compone de 21 estructuras:

Nº de la estructura	Representación
1	000
2	00 00
3	0 00
4	0 0 0
5	0000
6	0 000
7	00 0 0
8	00 00 00
9	00 000
10	0 0 0 0
11	0 0000
12	00000
13	00 0 00
14	0000 00
15	0 0 0 00
16	00 000 0
17	0 0000 00
18	00 0 0 00
19	000 0 00 0
20	0 00 000 00
21	0 00 00 0 00

(\*) Este artículo que a continuación presentamos, está basado en la tesina "Cuantificación del ritmo en el test de M. Stambak", expuesta en noviembre de 1981 en el Institut Nacional d'Educació Física, (Barcelona), por la que suscribe este, bajo la dirección de Josep Roca, a quién agradezco el interés mostrado en la publicación de estas conclusiones.

En las cuales se analizan dos aspectos:

—Posibilidad de aprehensión inmediata. Referida a la asimilación por el sujeto del número de golpes.

—Posibilidad de agrupar estos golpes en subgrupos más o menos largos. En el test el experimentador realiza las estructuras y el sujeto las reproduce.

### NUESTRO METODO

El objetivo de la tesina era exponer un modelo para la obtención y análisis de las pruebas rítmicas.

muestra utilizada:

Edad	Niños	Niñas	total de sujetos
7 años .....	4 .....	5 .....	9
8 años .....	6 .....	6 .....	12
9 años .....	5 .....	3 .....	8
10 años .....	6 .....	6 .....	12
	21	20	41

En el trabajo nosotros hemos utilizado un electrocardiógrafo, el cual, por sus características, nos ha permitido obtener unas formas de registro computables, siendo estas reforzadas por un tratamiento matemático-estadístico, para la obtención de resultados posteriores. El electrocardiógrafo tiene un rollo de papel milimetrado, que sale del aparato a una velocidad de 25 mm/sg.

Al conectar el aparato, el papel se desplaza y una aguja dibuja una recta sobre él, en la dirección del movimiento. Cuando el pulsador es presionado la aguja cambia de posición, con lo que señalará una recta parale-

la a la anterior. En las gráficas que se adjuntan, observamos diferentes registros. (Ver figuras 1, 2, 3, 4, 5).

Conociendo la velocidad del papel y midiendo sobre él, podemos determinar los tiempos realizados por los sujetos.

Otro instrumento importante es el magnetófon. Este ha sido utilizado para la grabación y audición de las estructuras. Operando de esta forma pretendemos eliminar la posible irregularidad que se produciría si el examinador tuviera que hacer una demostración para cada sujeto, como ocurre en el test original.

La secuencia de golpeo es la que señalan los números situados sobre los segmentos correspondientes al tiempo pulsado.

Este pertenece a una niña de 8 años. Se observa similitud entre los segmentos que representan a los períodos de tiempo (pulsado y descansado).

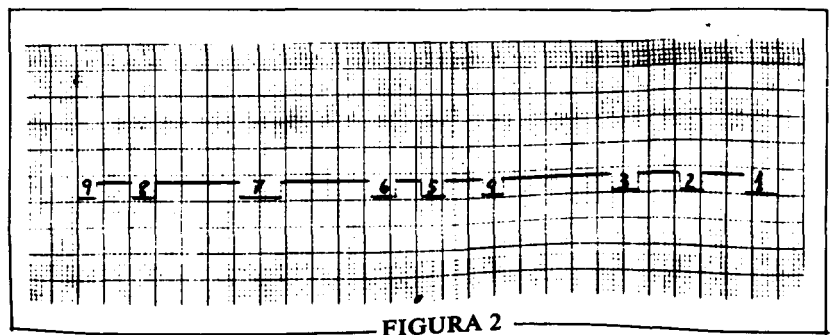
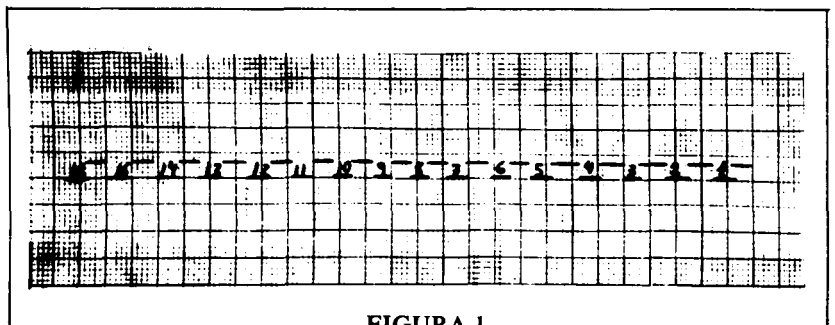
#### Pruebas:

**Tempo espontáneo:** La prueba consiste en que el sujeto pulsará el botón con la frecuencia que quiera y las gráficas quedarán registradas de la manera que hemos indicado anteriormente.

**Reproducción de estructuras rítmicas:** Las estructuras eran escuchadas y posteriormente reproducidas sobre el botón del electrocardiógrafo.

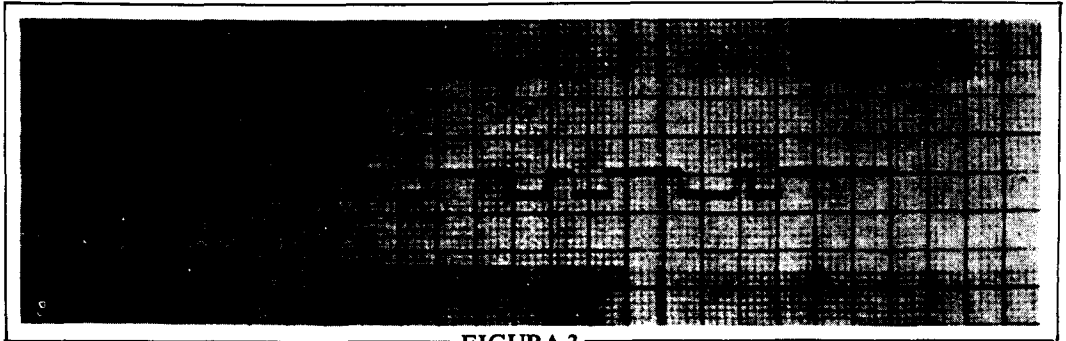
Este pertenece a una niña de 8 años. Se observa irregularidad en el golpeo, aunque siempre es superior el tiempo descansado.

### REGISTROS PARCIALES DE LA PRUEBA DEL "TIEMPO" ESPONTANEO



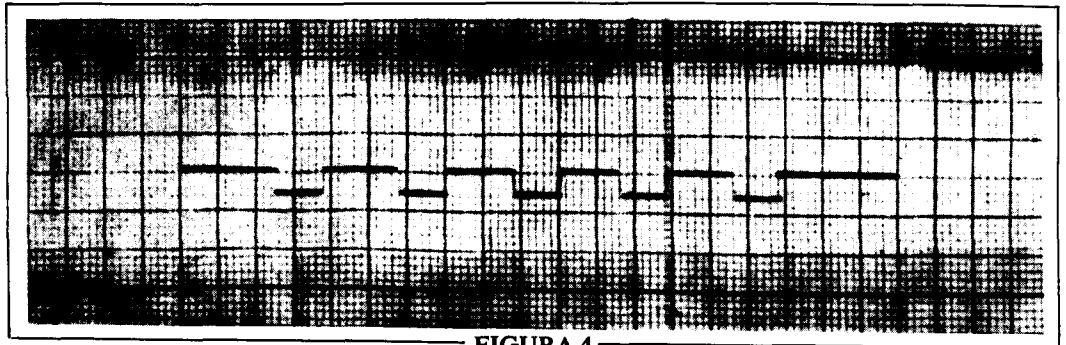
**REGISTROS DE LA PRUEBA DE REPRODUCCION  
 DE ESTRUCTURAS RITMICAS**

Este registro corresponde a un niño de 7 años. Estructura n.º 8 (00 00 00). Se observa una buena ejecución, tanto al considerar el número de golpes, como la subdivisión en subgrupos.



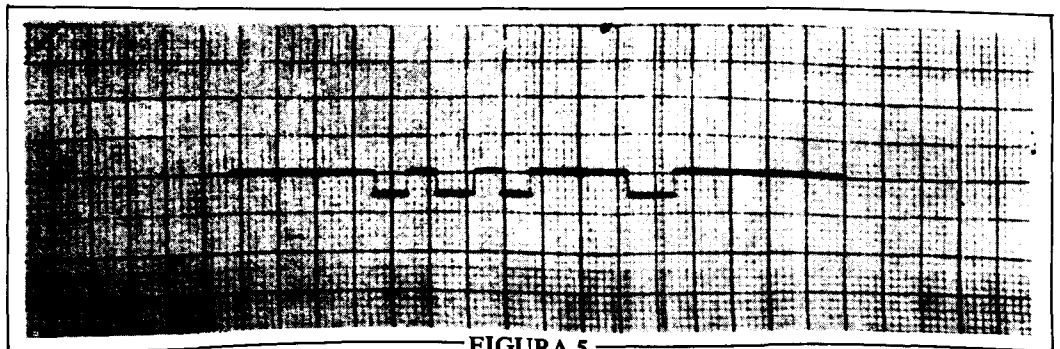
**FIGURA 3**

Este registro corresponde a una niña de 8 años. Estructura n.º 9 (00 000). Observamos que el n.º de golpes es correcto, no así, la subdivisión en subgrupos.



**FIGURA 4**

Este registro corresponde a una niña de 10 años. Estructura n.º 11 (0 0000). Se observa que el n.º de golpes efectuados no es el correcto. La subdivisión en subgrupos sí es la correcta.



**FIGURA 5**

**FRECUENCIA. TIEMPO PULSADO MAS NO PULSADO**

EDAD	NIÑOS	$\bar{x}$ NIÑAS	$\bar{x}$ TOTAL
7 años	45,65	54,12	50,36
8 años	54,40	48,13	56,27
9 años	52,35	62,93	58,35
10 años	53,27	79,43	66,37
Media de las edades	55,42	62,66	57,84

**TABLA 1**

Frecuencia media del tiempo pulsado más no pulsado (csg/golpe).

Frecuencia media total:

Observamos un incremento de la media de la frecuencia: esto es, su valor aumenta para los individuos mayores.

**FRECUENCIA. TIEMPO PULSADO**

EDAD	$\bar{x}$ NIÑOS	$\bar{x}$ NIÑAS	$\bar{x}$ TOTAL
7 años	20,70	22,22	21,55
8 años	22,15	20,76	21,45
9 años	20,94	31,29	24,82
10 años	21,51	23,01	22,26
Media de las edades	21,32	24,32	22,52

**TABLA 2**

frecuencia media del tiempo pulsado (csg/golpe).

**FRECUENCIA. TIEMPO NO PULSADO (DESCANSADO)**

EDAD	$\bar{x}$ NIÑOS	$\bar{x}$ NIÑAS	$\bar{x}$ TOTAL
7 años	24,85	31,88	28,75
8 años	42,26	27,36	34,81
9 años	30,80	37,93	33,47
10 años	31,63	56,76	44,20
Media de las edades	32,38	38,48	36,30

**TABLA 3**

frecuencia media del tiempo no pulsado (csg/golpe).

**CADENCIA DEL TIEMPO TOTAL (TIEMPO PULSADO Y NO PULSADO)**

EDAD	$\bar{x}$ 10-50	$\bar{x}$ 60-100	$\bar{x}$ 110-150	$\bar{x}$ 160-200	$\bar{x}$ de las $\bar{x}$
7 años	20,20	16,85	19,77	26,58	20,85
8 años	22,29	19,26	18,26	15,18	18,99
9 años	3,94	16,97	15,13	10,59	13,63
10 años	21,40	24,58	20,74	20,76	24,62
Media del intervalo	13,19	19,41	19,97	21,51	21,32

**TABLA 4**

Coefficiente de variación por intervalos del tiempo pulsado y no pulsado para la muestra total (niños-niñas).

**REGULARIDAD. TIEMPO PULSADO MAS NO PULSADO**

EDAD	$\bar{x}$ C.V. NIÑOS	$\bar{x}$ C.V. NIÑAS	$\bar{x}$ C.V. TOTAL
7 años	25,77	29,88	28,05
8 años	12,24	27,93	20,09
9 años	14,78	20,73	17,01
10 años	29,38	23,74	26,56
Media de las edades	23,74	25,38	22,93

**TABLA 5**

Coefficiente medio de variación del tiempo pulsado más no pulsado (tanto por ciento).

# RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En relación al "tempo espontáneo": tiempo que elige cada sujeto, para ejecutar espontaneamente una actividad motriz simple, en nuestro caso, pulsar sobre el botón del electrocardiógrafo, hemos obtenido una progresión hacia valores medios superiores conforme aumenta la edad. (tabla 1).

Esta evolución de la frecuencia no queda evidenciada en las cadencias por separado correspondientes al tiempo pulsado y descansado, es esta distinción la que nos permite observar que el incremento obtenido al aumentar la edad, es debido, a que los sujetos mayores emplean más tiempo en la pausa. Siendo esta todavía superior en las niñas. (tablas 2 y 3).

En la regularidad (estadísticamente hemos trabajado con el Cof. de variabilidad), no se observa ningún tipo de progresión a lo largo de la cadencia. (Tabla 4). No observamos incremento de la regularidad conforme aumenta la edad como cabría esperar. Las niñas por lo general obtienen registros más irregulares. (tabla 5).

Las conclusiones deducidas en el estudio de las reproducciones rítmicas son las siguientes:

El factor más influyente es el número de subgrupos. Cuando este es el mismo, se obtiene mayor éxito en las estructuras más simétricas; logicamente esto será así siempre que la diferencia en el número de golpes no sea elevada.

Si aplicamos el criterio establecido en el estudio de aprehensión inmediata por M. Stambak(4) para determinar que estructuras son características de cada edad, deducimos que solamente los niños de nueve años han superado las estructuras de tres golpes, esto es debido a que el autor exige para esta asignación que el 75% de los sujetos de cada grupo de edad haya superado, al menos, el 50% de las estructuras son un determinado número de golpes, los resultados son los siguientes:

Las estructuras de tres y cuatro golpes se logran a los seis años

Las estructuras de cinco golpes se logran a los ocho años

Las estructuras de seis golpes se logran a los diez años.

Estos resultados difieren notablemente de los nuestros. Las diferencias que aparecen entre los resultados obtenidos por los sexos, no presentan ninguna tendencia particular, respondiendo ambos a las características que hemos señalado. (Ver tabla nº 6.

La aportación de nuestro trabajo radica en la objetividad que hemos intentado conseguir en todo nuestro estudio. Para ello hemos empleado un método de registros computables. Siendo éste reforzado por el tratamiento matemático-estadístico seguido.

Los resultados que se obtienen de esta forma son, por tanto, más válidos para posteriores contrastaciones.

C. Graciela Rodríguez

(junio 1.982)

**TABLA 6**

Porcentaje de sujetos que han superado el grupo de estructuras.

(1) Número de golpes de las estructuras.

(1)	7 AÑOS			8 AÑOS		
	os as	os	as	os as	os	as
3	66,6	50,0	80,0	63,6	40,0	83,3
4	22,2	25,0	20,0	18,2	40,0	---
5	22,2	---	40,0	9,1	20,0	---
6	---	---	---	36,4	40,0	33,3
7	---	---	---	45,5	20,0	66,6
8	11,1	---	20,0	27,3	20,0	33,3

(1)	9 AÑOS			10 AÑOS		
	os as	os	as	os as	os	as
3	100	100	100	63,6	80,0	50,0
4	62,5	60,0	66,6	27,3	---	50,0
5	50,0	60,0	33,3	27,3	20,0	33,3
6	50,0	40,0	66,6	36,4	60,0	16,6
7	25,0	20,0	33,3	54,5	60,0	50,0
8	37,5	40,0	33,3	45,5	40,0	50,0

## REFERENCIAS

1. FRAISSE, P., *Psicología del ritmo*, Madrid, Ed. Morata S.A., 1976, p. 41 - 56.
2. FRAISSE, P., *Psicología del ritmo*, Madrid, Ed. Morata S.A., 1976, p. 161 - 164.
3. RODRIGUEZ, C. G., *Cuantificación del ritmo en el test de M. Stambak*, Barcelona, I.N.E.F. 1981.
4. ZAZZO, R., *Manual para el examen psicológico del niño*, Madrid, Ed. Fundamentos, 1976, Col. Ciencia, Serie Psicología, p. 271 - 73.