

# Propiedades cualitativas de la ejecución en la Figura Compleja de Rey para niños a lo largo del desarrollo en población abierta

Judith Salvador\*, \*\*  
José Francisco Cortés\*\*\*  
Gabriela Galindo y Villa\*, \*\*\*

## Summary

This work presents the analysis of the main qualitative aspects of the execution of 750 normal subjects on the Rey Complex Figure Test for children, age range 4 to 8 years, from a systematized registration of the possible errors that the subjects make along the in development, in copy and in memory. The frequency of the different types of errors in each one of the 9 units was calculated for each age group. The results are presented in percentils for their psychometric handling so that the qualitative parameters that determine the quality of the execution of an individual in relation to the population, to which he belongs remain established in order to know in which particular aspect his execution deviates from the norm.

**Key words:** Rey's Figure, children, neuropsychology

## Resumen

Este trabajo presenta el análisis de los principales aspectos cualitativos de la ejecución de 750 sujetos en la Figura Compleja de Rey para niños, con un rango de edad de 4 a 8 años, a partir de un registro sistematizado de los posibles errores que comete la población abierta a lo largo del desarrollo, al copiar o al evocar la figura. Se calculó por grupo de edad, la frecuencia de los distintos tipos de errores en cada una de las 9 unidades. Los resultados se presentan convertidos a percentiles para su manejo psicométrico, y así quedan establecidos los parámetros cualitativos que determinan la calidad de la ejecución de un individuo en relación con la población, a la que pertenece, para poder conocer en qué aspecto particular se desvía su ejecución de la norma.

**Palabras clave:** Figura de Rey, niños, neuropsicología

## Introducción

La Figura Compleja de Rey para niños es un instrumento menos difundido que el de los adultos, aun cuando también es una herramienta de evaluación neuropsicológica valiosa para estimar la capacidad gráfica del individuo (8). Sin embargo, al igual que muchos otros métodos de examen psicológico o neuropsicológico, carecía de parámetros psicométricos para manejarla en nuestra población. Por ello, se decidió desarrollar una línea de investigación (1, 2, 3) con el propósito de contar con un fundamento empírico que respalde el uso de este instrumento dentro de la práctica clínica, tomando en cuenta que, para estudiar cualquier función cognoscitiva se requiere de parámetros en torno de la normalidad y alrededor del espectro del desarrollo (7).

Por otra parte, considerando que dentro de la práctica clínica neuropsicológica es importante no sólo conocer, qué tanto se desvía un puntaje de la media de una población, sino también las cualidades particulares de la ejecución del sujeto y la estrategia que emplea para enfrentarse a la tarea (7), se decidió desarrollar un método que permitiera obtener, además de una calificación cuantitativa, un registro sistematizado de los diferentes aspectos cualitativos del desempeño. Este sistema de calificación de la Figura Compleja de Rey para niños se elaboró a partir de una base teórica y empírica y sus niveles de confiabilidad inter-evaluador fueron ya reportados (3).

Por medio de este procedimiento se califica en forma independiente la calidad de la reproducción de cada una de las 9 unidades perceptuales que integran la figura, de acuerdo con los posibles tipos de error según su forma. Se codifican tres diferentes grados de rotación; los errores particulares de ubicación; la repetición de la unidad o de partes de ella; tres fuentes distintas de distorsión; las deficiencias de angulación; dos clases de repaso; dos errores en el tamaño; o bien, la omisión de la unidad. Para codificar cada uno de los

\* Departamento de Psicología, Instituto Mexicano de Psiquiatría. Calz. México-Xochimilco 101, San Lorenzo Huipulco, 14370 México D. F.

\*\* Maestría en Neuropsicología, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México.

\*\*\* Departamento de Informática. Instituto Mexicano de Psiquiatría.

atributos descritos hay lineamientos particulares expresados en términos operacionales (3).

Este trabajo presenta un análisis descriptivo de los diferentes tipos de error que caracterizan la ejecución de una población abierta a lo largo su desarrollo, tanto en el ensayo de copia como en el de memoria, de la Figura Compleja de Rey para niños.

### Método

La muestra de este estudio fue la misma que se utilizó para obtener las características psicométricas del instrumento (1), y estuvo formada por 750 sujetos en un rango de edad de 4 a 8 años, distribuidos como sigue:

**CUADRO 1**  
Distribución de la muestra por grupos de edad y sexo

Edad	Masculino	Femenino	Total
4	75	75	150
5	75	75	150
6	75	75	150
7	75	75	150
8	75	75	150
Total	377	373	750

A todos y cada uno de los sujetos se les aplicó la Figura Compleja de Rey para niños en forma individual, en sus modalidades de copia y de memoria, con un intervalo de 3 minutos entre una y otra, y de acuerdo con los criterios específicos de muestreo y de aplicación establecidos para la investigación (1).

Posteriormente, todas las aplicaciones fueron calificadas por un grupo de psicólogas entrenadas en el manejo del nuevo procedimiento (3).

### Resultados

En cada uno de los grupos se contó la frecuencia de los distintos tipos de error registrados a lo largo de la ejecución de copia y de memoria. Se encontró que la probabilidad global de ocurrencia de todos los errores, había sido menor de 0.30, con un valor de media y de desviación estándar similar entre sí, por lo que las frecuencias se ajustaron a la distribución de Poisson, en la que ninguno de los ajustes difirió significativamente de esta distribución. Los resultados se presentan en cuadros independientes, agrupados por edad, tipo de ejecución y tipo de error.

En los cuadros aparece el percentil que alcanza un sujeto promedio, de acuerdo con el número de errores cometidos en cada atributo en particular. De esta forma, se puede considerar que cualquier sujeto cuya ejecución se sitúe por encima del percentil 90, se desvía significativamente de la población estudiada.

Los atributos codificados se definen operacionalmente como sigue:

*Rotación:* desplazamiento de la unidad en relación con la posición del eje vertical u horizontal. Se anota el

grado de rotación registrado, para lo cual hay tres posibles categorías: 45, 90 o 180 grados. La rotación de la Figura completa se codifica en el extremo inferior del formato y, cuando esto ocurre, el dibujo del sujeto se orienta hasta alcanzar la posición de la presentación del estímulo, y entonces se procede a calificar cada una de las unidades (cuadros 2,3,4 y 5).

**CUADRO 2**  
Rotación 45 grados

		Grupo de edad									
		4		5		6		7		8	
Errores		Percentil									
Ejecución		C	M	C	M	C	M	C	M	C	M
0		58	78	67	79	73	73	82	80	91	87
1		90	97	94	98	96	96	98	98	100	99
2		98	100	99	100	100	100	100	100		100
3		100		100							
4											
Media		0.5	0.2	0.4	0.2	0.3	0.3	0.1	0.2	0.1	0.1
		4	5	0	3	2	2	9	3	0	3

**CUADRO 3**  
Rotación 90 grados

		Grupo de edad									
		4		5		6		7		8	
Errores		Percentil									
Ejecución		C	M	C	M	C	M	C	M	C	M
0		80	86	86	83	89	85	95	85	99	90
1		98	99	99	99	99	99	100	99	100	99
2		100	100	100	100	100	100		100		100
3											
Media		0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1
		3	5	5	8	1	6	5	7	1	1

**CUADRO 4**  
Rotación 180 grados

		Grupo de edad									
		4		5		6		7		8	
Errores		Percentil									
Ejecución		C	M	C	M	C	M	C	M	C	M
0		99	99	99	99	99	100	100	100	100	100
1		100	100	100	100	100					
2											
Media		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		1	1	1	1	1					

**CUADRO 5**  
Rotación de la figura completa

		Grupo de edad									
		4		5		6		7		8	
Errores		Percentil									
Ejecución		C	M	C	M	C	M	C	M	C	M
45°		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		1	1	0	0	1	0	0	0	1	1
90°		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180°		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Ubicación:** se codifica cuando la unidad fue copiada en otro espacio distinto del que ocupa dentro del estímulo original; hay cuatro posibles errores en la ubicación:

- a) Cuando la unidad se encuentra desligada del contexto perceptual; es decir, por completo fuera de la Figura (cuadro 6).

**CUADRO 6**  
Error de ubicación tipo A

		Grupo de edad									
		4	5	6	7	8					
Errores		Percentil									
Ejecución		C	M	C	M	C	M	C	M	C	M
0		38	51	80	77	86	81	97	89	100	100
1		74	86	98	97	99	98	100	99		
3		92	97	100	100	100	100		100		
4		98	100								
5		100									
6											
Media		0.9	0.6	0.2	0.2	0.1	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0
		8	7	2	6	5	1	3	1	0	0

- b) Cuando la unidad se encuentra unida al contexto, dentro del espacio que le corresponde, pero desplazada (cuadro 7).

**CUADRO 7**  
Error de ubicación tipo B

		Grupo de edad									
		4	5	6	7	8					
Errores		Percentil									
Ejecución		C	M	C	M	C	M	C	M	C	M
0		13	22	7	11	10	13	8	9	9	10
1		40	56	25	36	32	39	28	32	31	33
2		67	81	50	63	58	66	54	58	57	59
3		86	94	72	82	79	85	75	79	78	79
4		95	98	87	93	91	94	89	91	91	91
5		98	100	95	98	97	98	96	97	97	97
6		100		98	99	99	99	98	99	99	99
7				99	100	100	100	100	100	100	100
8											
9				100							
Media		2.0	1.4	2.6	2.1	2.3	2.0	2.5	2.3	2.3	2.3
		1	9	7	8	4	5	3	6	8	2

- c) Cuando la unidad se encuentra unida al contexto pero fuera del espacio que le corresponde (cuadro 8).
- d) Cuando la unidad se encuentra superpuesta sobre otra u otras unidades (cuadro 9).

**Repetición:** dibujar más de una vez, cualquier componente de una unidad o la unidad completa. Para codificar este error, el espacio se encuentra dividido en dos partes por una línea diagonal; en la esquina superior izquierda se anota el número de veces que se re-

**CUADRO 8**  
Error de ubicación tipo C

		Grupo de edad									
		4	5	6	7	8					
Errores		Percentil									
Ejecución		C	M	C	M	C	M	C	M	C	M
0		37	47	29	25	40	71	62	80	80	56
1		74	82	65	60	77	91	92	95	98	88
2		92	96	87	84	94	98	99	99	100	98
3		98	99	96	95	99	100	100			100
4		100	100	99	99	100					
5				100	100						
6											
Media		0.9	0.7	1.2	1.3	0.9	1.0	0.4	0.8	0.2	0.5
		9	6	4	8	1	7	8	1	2	8

**CUADRO 9**  
Error de ubicación tipo D

		Grupo de edad									
		4	5	6	7	8					
Errores		Percentil									
Ejecución		C	M	C	M	C	M	C	M	C	M
0		81	87	71	85	74	82	81	82	85	87
1		98	99	95	99	96	98	98	98	99	99
2		100	100	99	100	100	100	100	100	100	100
3				100							
4											
Media		0.2	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1
		1	4	4	7	0	9	1	0	7	3

petió la unidad completa, y en la esquina inferior derecha se anota el número de veces que se repitió cualquier componente de la unidad. Cuando se repite la unidad completa y al mismo tiempo hay repeticiones parciales, se anota la repetición parcial de cada una de las unidades repetidas, separando los números mediante una coma (cuadros 10-11).

**CUADRO 10**  
Repetición de la unidad completa

		Grupo de edad									
		4	5	6	7	8					
Errores		Percentil									
Ejecución		C	M	C	M	C	M	C	M	C	M
0		68	73	82	76	85	74	91	81	89	76
1		94	96	98	97	99	96	100	98	99	97
2		99	100	100	100	100	100		100	100	100
3		100									
4											
Media		0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.3	0.0	0.2	0.1	0.2
		9	2	0	8	6	0	9	1	2	7

**Distorsión:** alteración evidente de la forma de la unidad al ser reproducida. Hay cinco posibles fuentes de distorsión:

**CUADRO 11**  
Repetición de partes de la unidad

Errores	Grupo de edad									
	4		5		6		7		8	
	Percentil									
Ejecución	C	M	C	M	C	M	C	M	C	M
0	85	90	94	95	97	96	89	93	84	89
1	99	100	100	100	100	100	99	100	99	99
2	100						100		100	100
3										
Media	0.17	0.10	0.07	0.05	0.03	0.04	0.11	0.07	0.18	0.12

a) Trazo incoordinado: alteraciones en el contorno de la unidad debidas a la falta de control en el movimiento de la mano para hacer el trazo con precisión (cuadro 12).

**CUADRO 12**  
Distorsión tipo A

Errores	Grupo de edad									
	4		5		6		7		8	
	Percentil									
Ejecución	C	M	C	M	C	M	C	M	C	M
0	9	16	23	25	35	37	35	46	37	44
1	30	46	57	60	72	73	72	81	74	80
2	56	73	82	84	91	92	91	95	92	95
3	77	89	94	95	98	98	98	99	98	99
4	90	96	98	99	100	100	100	100	100	100
5	96	99	100	100						
6	100	100								
7										
Media	2.42	1.82	1.47	1.37	1.05	1.01	1.05	0.79	0.99	0.83

b) Error de tangencia: falta de precisión para unir una unidad con otra. El componente de la unidad no llega al punto de unión con la otra, o lo sobrepasa. Para codificar este atributo, el sujeto debe haber trazado por lo menos 50% de la unidad que se esté calificando (cuadro 13).

**CUADRO 13**  
Distorsión tipo B

Errores	Grupo de edad									
	4		5		6		7		8	
	Percentil									
Ejecución	C	M	C	M	C	M	C	M	C	M
0	69	80	71	75	77	81	81	82	84	86
1	95	98	95	97	97	98	98	98	99	99
2	99	100	99	100	100	100	100	100	100	100
3	100		100							
4										
Media	0.37	0.22	0.35	0.28	0.26	0.21	0.21	0.20	0.18	0.15

c) Error de cierre: falta de precisión para hacer coincidir los componentes de una misma unidad entre sí (cuadro 14).

**CUADRO 14**  
Distorsión tipo C

Errores	Grupo de edad									
	4		5		6		7		8	
	Percentil									
Ejecución	C	M	C	M	C	M	C	M	C	M
0	34	46	35	43	40	55	48	55	54	58
1	71	82	71	79	77	88	83	88	88	90
2	90	96	91	95	94	98	96	98	98	98
3	98	99	98	99	99	100	99	100	100	100
4	99	100	100	100	100		100			
5	100									
6										
Media	1.08	0.77	1.06	0.84	0.91	0.60	0.73	0.61	0.61	0.54

d) Trazo incompleto: cuando se reproduce menos de 50% de la unidad o cuando falta algún elemento de las unidades compuestas por varias partes (cuadro 15).

**CUADRO 15**  
Distorsión tipo D

Errores	Grupo de edad									
	4		5		6		7		8	
	Percentil									
Ejecución	C	M	C	M	C	M	C	M	C	M
0	34	46	28	34	32	31	46	42	58	47
1	70	82	64	71	69	67	82	79	90	83
2	90	96	86	91	90	89	96	94	98	96
3	97	99	96	98	97	97	99	99	100	99
4	99	100	99	100	99	99	100	100		100
5	100		100		100	100				
6										
Media	1.09	0.77	1.27	1.07	1.13	1.17	0.78	0.86	0.54	0.74

e) Modificación de la relación largo-ancho: aplicable únicamente a las unidades cuadradas o rectangulares (cuadro 16).

**CUADRO 16**  
Distorsión tipo E

Errores	Grupo de edad									
	4		5		6		7		8	
	Percentil									
Ejecución	C	M	C	M	C	M	C	M	C	M
0	59	61	56	53	62	59	71	62	68	58
1	90	91	89	87	92	90	95	92	94	90
2	98	99	98	97	99	98	99	89	99	98
3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4										
Media	0.53	0.50	0.57	0.64	0.48	0.53	0.35	0.47	0.39	0.54

**Angulación deficiente:** alteraciones en el eje vertical u horizontal de una unidad con respecto a su relación angular. Todo ángulo modificado en su grado de apertura debido a un error de cierre o por fallas de tangencia, se califica como angulación deficiente, mediante una cruz en el espacio correspondiente (cuadro 17).

**CUADRO 17**  
Error de angulación

		Grupo de edad									
		4		5		6		7		8	
Errores		Percentil									
Ejecución		C	M	C	M	C	M	C	M	C	M
0		11	21	11	13	13	15	14	14	18	19
1		35	54	34	40	40	44	42	42	49	51
2		62	80	61	67	67	71	69	69	75	77
3		82	93	81	85	85	88	86	87	90	91
4		93	98	92	94	95	96	95	95	97	97
5		97	99	97	98	98	99	98	99	99	99
6		99	100	99	100	100	100	100	100	100	100
7		100		100							
8											
Media		2.2	1.5	2.2	2.0	2.0	1.8	1.9	1.9	1.7	1.6
		1	4	5	3	1	9	7	5	2	4

**Repaso:** redibujar uno o varios componentes de una unidad, o toda la unidad, se codifica como:

a) Repaso de uno o varios componentes de una unidad (cuadro 10).

**CUADRO 18**  
Repaso tipo A

		Grupo de edad									
		4		5		6		7		8	
Errores		Percentil									
Ejecución		C	M	C	M	C	M	C	M	C	M
0		94	97	96	97	96	98	94	94	92	97
1		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2											
Media		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		7	3	4	3	4	2	7	6	9	3

b) Repaso de toda la unidad (cuadro 19).

**CUADRO 19**  
Repaso tipo B

		Grupo de edad									
		4		5		6		7		8	
Errores		Percentil									
Ejecución		C	M	C	M	C	M	C	M	C	M
0		98	97	98	99	97	99	97	100	100	100
1		100	100	100	100	100	100	100			
2											
Media		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		2	3	2	1	3	1	3	0	0	0

**Omisión:** ausencia total de la unidad o unidad irreconocible. Cuando se omite la unidad se marca con una cruz el espacio correspondiente (cuadro 20).

**CUADRO 20**  
Omisión

		Grupo de edad									
		4		5		6		7		8	
Errores		Percentil									
Ejecución		C	M	C	M	C	M	C	M	C	M
0		10	1	51	11	72	14	92	19	93	21
1		34	6	86	36	96	41	100	51	100	54
2		60	18	97	63	100	68		77		79
3		81	35	100	82		86		92		93
4		92	54		93		95		97		98
5		97	71		98		98		99		99
6		99	84		99		100		100		100
7		100	92		100						
8			96								
9			98								
10			100								
11											
Media		2.2	4.4	0.6	2.1	0.3	1.9	0.0	1.6	0.0	1.5
		7	3	7	9	2	7	9	4	7	6

**Tamaño:** alteraciones significativas en la dimensión de la reproducción de alguna unidad o de la figura completa. Se registran la macrografía y la micrografía (cuadro 23).

**Macrografía:** el tamaño de la reproducción es por lo menos 25% mayor que al original (cuadro 21).

**Micrografía:** el tamaño de la reproducción es por lo menos 25% menor que el original (cuadro 22).

**CUADRO 21**  
Error de tamaño: macrografía

		Grupo de edad									
		4		5		6		7		8	
Errores		Percentil									
Ejecución		C	M	C	M	C	M	C	M	C	M
0		48	58	60	68	70	73	73	71	77	71
1		83	90	91	94	95	96	96	95	97	95
2		96	98	99	99	99	100	100	99	100	100
3		99	100	100	100	100			100		
4		100									
5											
Media		0.7	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3
		3	4	1	9	6	1	1	4	6	4

**CUADRO 22**  
Error de tamaño: micrografía

		Grupo de edad									
		4		5		6		7		8	
Errores		Percentil									
Ejecución		C	M	C	M	C	M	C	M	C	M
0		59	64	69	66	62	60	70	67	65	65
1		90	93	92	93	92	91	95	94	93	93
2		98	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4											
Media		0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.3	0.4	0.4	0.4
		3	4	7	2	7	0	6	1	4	3

**CUADRO 23**  
**Tamaño de la figura completa**

	Grupo de edad									
	4		5		6		7		8	
Errores	Percentil									
Ejecución	C	M	C	M	C	M	C	M	C	M
Micrografía	0.1 9	0.1 8	0.3 2	0.3 7	0.2 4	0.3 5	0.2 0	0.3 4	0.0 8	0.2 2
Macrografía	0.0 6	0.0 6	0.0 5	0.0 5	0.0 4	0.0 2	0.0 9	0.0 6	0.0 9	0.1 0

**Discusión**

Este sistema de calificación permite alcanzar un alto grado de confiabilidad inter-evaluador, y obtener consistencia interna y validez de constructo; asimismo, otorga un registro sistematizado por medio de definiciones operacionales de los diferentes tipos de error cometidos por el sujeto, al copiar o al evocar un estímulo visual complejo.

El registro de los diferentes tipos de error tiene implicaciones importantes para determinar un diagnóstico diferencial y la génesis de la desorganización de la función evaluada; por ello, este proceso de discriminación desempeña un papel primordial en el diagnóstico de un paciente, mismo que depende también del dominio teórico sobre el desarrollo neuropsicológico.

Los resultados que aquí se presentan permiten especificar, desde el punto de vista cualitativo, las características particulares de la reproducción y de la evocación de un estímulo visual complejo a lo largo del desarrollo. Con estos resultados, el clínico también puede determinar qué tipo de error o de errores cometidos fueron los que ocasionaron la desviación del puntaje global de la media.

Por otra parte, aun cuando el sujeto pueda obtener un puntaje total que esté dentro del promedio esperado para su edad, el manejo del instrumento que aquí se propone permite identificar las posibles desviaciones en cualquier rasgo particular de la ejecución, que la desviará del desarrollo normal, proporcionando mayor exactitud al diagnóstico.

**REFERENCIAS**

1. CORTES JF, GALINDO G, SALVADOR J: La Figura Compleja de Rey para niños: propiedades psicométricas. *Salud Mental*, 20(2):17-20, 1997.
2. GALINDO G, CORTES JF, SALVADOR J: Fase piloto hacia la estandarización de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth. *Salud Mental*, 15(4):21-27, 1992.
3. GALINDO G, CORTES JF, SALVADOR, J: Diseño de un nuevo procedimiento para calificar la Figura Compleja de Rey para niños: confiabilidad inter-evaluadores. *Salud Mental*, 20(1): 22-26, 1997.
4. GUILFORD JP: *Psychometric Methods*. McGraw-Hill Book Company. Nueva York, 1954.
5. KERLINGER FN: *Investigación del Comportamiento: Técnicas y Metodología*. Interamericana, México, 1975.
6. KREYSZIG E: *Introducción a la Estadística Matemática. Principios y Métodos*. Limusa, México, 1974.
7. MCKARTHY RA, WARRINGTON EK: *Cognitive Neuropsychology*. Academic Press, Inc., Harcourt Brace Janovich, 1990.
8. REY A: *Test de Copia de una Figura Compleja. Manual de la Adaptación Española*. TEA ediciones, Madrid, 1987.

**DIRECTORIO DEL INSTITUTO MEXICANO DE PSIQUIATRIA**

- Dr. Ramón de la Fuente  
**Director General**
- Dr. Gerardo Heinze Martín  
**Jefe de la División de Servicios Clínicos**
- Dr. Humberto Nicolini S.  
**Jefe de la División de Investigaciones Clínicas**
- Dr. Augusto Fernández-Guardiola  
**Jefe de la División de Investigaciones en Neurociencias**
- Dra. Ma. Elena Medina-Mora  
**Jefe de la División de Investigaciones Epidemiológicas y Sociales**
- Dra. Blanca E. Vargas  
**Jefe de la División de Enseñanza**