

Test de Figura Compleja de Rey - ROF Rey–Osterrieth complex figure:

1. Descripción general de la prueba

Esta prueba se utiliza para evaluar la habilidad de copia y reproducción de memoria de un dibujo geométrico complejo. La figura elegida tiene unas propiedades características tales como, ausencia de significado evidente, fácil realización gráfica y estructura de conjunto bastante complicada. Observando la forma en la que el participante copia la figura, se puede conocer de alguna forma su actividad perceptiva. Mientras que la reproducción efectuada tras retirar el modelo informa sobre el grado y fidelidad de su memoria visual.

2. Materiales

- Lámina del modelo de copia: **Anexo9.12.ROF_FiguraA**
- Cuadernillo de anotación y hoja de respuestas: **Anexo9.11.ROF_H**
- Lápices o bolígrafos de distintos colores, los cuales marcarán el orden de dibujo, por tanto, serán entregados en el siguiente orden:
 1. Rojo
 2. Azul
 3. Verde
 4. Naranja
 5. Rosa
 6. Marrón
- Cronómetro o reloj
- Hojas en blanco (2)
- **Anexo9.26.ROF_Tipos_copia_elementos**
- **Anexo9.27.Hoja_corrección (x 2)**
- **Anexo9.28.Hoja_corrección_final**

3. Consideraciones generales

Debemos tener en cuenta que el procedimiento a seguir consiste en pedirle al sujeto que primero, copie el modelo que tendrá a la vista (fase de Copia) y, **transcurridos 3 minutos**, se le pedirá que reproduzca la figura sin tenerla a la vista y sin recibir ninguna ayuda verbal que le permita identificar el número, la forma o la localización de ninguno de los elementos que la integran (fase de Reproducción de memoria). Es muy importante **cronometrar el tiempo** que tarda el participante en finalizar el dibujo, tanto en la fase de copia como en la fase de recuerdo.

Ambas tareas serán valoradas por separado y requieren atenerse a instrucciones y criterios específicos.

4. Aplicación del test

4.1. Copia del modelo

El modelo a copiar es el **Anexo9.12.FiguraA**, la cual debe presentarse horizontalmente, con el pequeño rombo situado a la derecha del sujeto. Se le entregará al sujeto la primera hoja en blanco que está identificada como “Hoja de Copia” del **Anexo9.11.ROF_H**, y se le entregará al participante 5 o 6 lápices de color distintos. Comenzaremos la prueba diciendo las siguientes instrucciones:

“Aquí tenemos un dibujo y su tarea consiste en copiarlo en la hoja que le he entregado. No es necesario que la copia sea exacta, sin embargo, es preciso prestar atención a las proporciones y, sobre todo, no olvidar ningún detalle. No hace falta que se apresure demasiado. Comience con este lápiz”

Se le entregará el **lápiz rojo**, y se le dejará trabajar durante algún tiempo. Al iniciar la copia, se pondrá en marcha el **cronómetro discretamente** y se parará en el momento que el participante termine la prueba. Cuando el participante haya realizado una parte del dibujo, se le entregará el siguiente color (**lápiz azul**) y le pediremos que continúe dibujando con él. De este modo, se le hace utilizar los 6 lápices de colores diferentes.

***Importante: ¿Cuándo conviene interrumpir al sujeto para hacerle cambiar de lapicero?**

Se hará todas las veces que en el análisis posterior del dibujo pueda haber dudas sobre la sucesión de los elementos copiados:

- Si el sujeto comienza por el rectángulo grande y prosigue por las diagonales se le puede dejar trabajar con el mismo lápiz y se operará el cambio en el momento en que pase a las estructuras interiores o exteriores apoyadas en el armazón.
- Si, por el contrario, comienza por un detalle, el cambio debe ser hecho cuando pase a otro detalle.
- Igualmente, si el trazado comienza por el contorno general de la figura se dejará que el sujeto continúe con el mismo lápiz hasta que termine y se le entregará otro en el momento que lo haya completado.

Es conveniente que el evaluador conozca las diversas etapas del proceso de copia.

La prueba de la copia puede ser eficazmente completada por una verificación, en los casos en que el participante haya trabajado de forma poco racional, le preguntaremos cuando acabe si no podría copiar de otro modo mejor la figura. En estos casos, se le dirá al participante:

¿Cómo habría que comenzar el dibujo para que cada detalle quede colocado correctamente? Dibuje aquí las líneas que constituyen mejor el punto de partida”

Detenga el cronómetro y apunte el tiempo de fase de copia en *min* y *seg*. **Recuerde que posteriormente debe convertirlo a segundos (y dos decimales) cuando haga la corrección y lo anote en la hoja de corrección (Anexo9.27.Hoja corrección), así como cuando lo ingrese en REDCap.**

4.2. Reproducción de memoria

Después de una pequeña pausa, con una duración de 3 minutos, se iniciará la segunda parte de la prueba que consistirá en reproducir de memoria la figura copiada. Se invitará al participante a dibujar sobre la segunda hoja en blanco, la cual está identificada como “Hoja de reproducción”. Se volverá a utilizar la técnica de varios lápices de colores, esto permitirá, comprobar una mejora del procedimiento de copia. En todo caso, debemos controlar el tiempo de ejecución **poniendo en marcha el cronómetro cuando el participante inicie su trabajo y deteniéndolo cuando lo dé por terminado.**

Para proceder a realizar esta fase diremos las siguientes instrucciones:

“Ahora tiene que dibujar la misma figura que copió anteriormente, pero, esta vez, no tendrá el dibujo para guiarse. Tiene que dibujar todo lo que recuerde. Tenga en cuenta que iré cambiando los colores durante su dibujo”

Detenga el cronómetro y apunte el tiempo de fase de reproducción de memoria en *min y seg.* **Recuerde que posteriormente debe convertirlo a segundos (y dos decimales) cuando haga la corrección y lo anote en la hoja de corrección (Anexo9.27.Hoja corrección), así como cuando lo ingrese en REDCap.**

5. Puntuación y transferencia de datos

5.1. Tipos de copia

A continuación, se presentan los diferentes tipos de copia, las categorías están ordenadas, de mayor a menos, por su grado de nivel racional determinador, a la vez, por los hábitos intelectuales, la rapidez de copia y la precisión del resultado (**Anexo9.26.ROF_Tipos_copia_elementos**).

- I. Construcción sobre el armazón. El sujeto comienza su dibujo por el rectángulo central, que erige en armazón, sobre el cual agrupa después todos los demás detalles de la figura. Éste se construye, pues, sobre la base del gran rectángulo que sirve de referencia y de punto de partida.
- II. Detalles englobados en un armazón. El sujeto comienza por uno u otro detalle contiguo al gran rectángulo; por ejemplo, la cruz de la parte superior del lado izquierdo, y lo utiliza como armazón de su dibujo, igual que en el tipo I. Se asimila también a este tipo II un proceso poco frecuente, que consiste en dibujar las dos diagonales del rectángulo antes que su contorno, utilizando luego este como armazón.
- III. Contorno general. El sujeto comienza su dibujo por la reproducción del contorno íntegro de la figura, sin diferenciar en ella explícitamente el rectángulo central. El participante obtiene así una especie de “contenedor” en el que son colocados después todos los detalles interiores.
- IV. Yuxtaposición de detalles. El sujeto va construyendo los detalles contiguos unos a otros procediendo como si construyera un rompecabezas. No hay elemento director de la reproducción. La figura, terminada más o menos felizmente, es un conjunto reconocible y puede, incluso, llegar a estar perfectamente conseguida.
- V. Detalles sobre un fondo confuso. El sujeto realiza grafismo, poco o nada estructurado, en el que no sería posible identificar el modelo, pero con ciertos detalles reconocibles, por lo menos en su intención.
- VI. Reducción a un esquema familiar. El participante traslada la figura a un esquema que le es familiar y que puede, a veces, recordar vagamente la forma general del modelo o de algunos de sus elementos (casa, barco, pez, etc.).

- VII. Garabatos. El sujeto hace simplemente unos garabatos en los que no es posible reconocer ninguno de los elementos del modelo ni tampoco su forma global.

Tabla 2. Baremo de los tipos de copia (datos españoles)

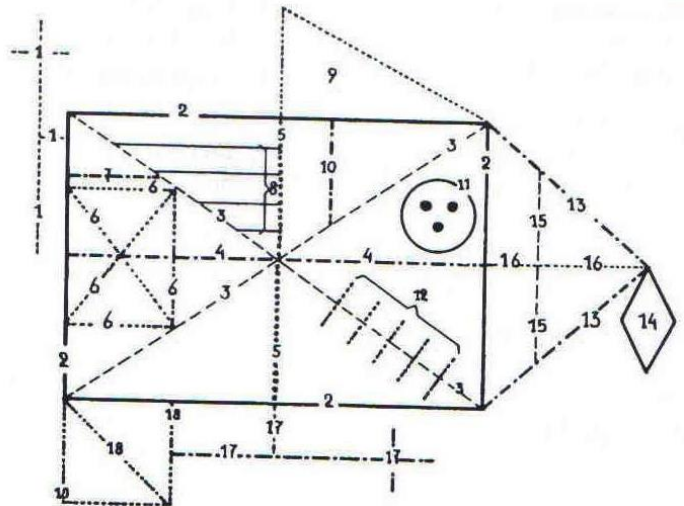
P. centil	EDAD (en años)			
	5-7	8-10	11-12	13 y +
99	III	II	I	—
75	—	III	II	I
50	IV	IV	III	II
25	V	—	—	III
10	VI	V	IV	—

5.2. Elementos a evaluar

Para una evaluación correcta es necesario tener en cuenta el número de elementos copiados y sus relaciones, así se ha dividido la figura en 18 partes que se dan tanto en la copia como en la reproducción de memoria, los cuales están organizados en un cierto número de estructuras: armazón general, superficies, ejes diversos, apéndices externos y detalles que se repiten simétricamente (**Anexo9.26.ROF_Tipos_copia_elementos**). Solamente hay algunos elementos que no tienen relación con ninguna de estas estructuras y constituyen elementos aislados.

Este esquema gráfico muestra la división de la Figura A en 18 unidades numeradas de acuerdo con la siguiente nomenclatura:

1. Cruz exterior contigua al ángulo superior izquierdo del rectángulo grande.
2. Rectángulo grande, armazón de la figura.
3. Cruz de San Andrés, formada por las diagonales del rectángulo grande.
4. Mediana horizontal del rectángulo grande 2.
5. Mediana vertical del rectángulo grande 2.
6. Pequeño rectángulo interior (contiguo al lado izquierdo del rectángulo 2, limitado por las semidiagonales izquierdas de este y cuyas propias diagonales se cortan sobre la mediana 4).
7. Pequeño segmento colocado sobre el lado horizontal superior del elemento 6.
8. Cuatro líneas paralelas situadas en el triángulo formado por la mitad superior de la diagonal izquierda del rectángulo 2.
9. Triángulo rectángulo formado por la mitad del lado superior del rectángulo 2, la prolongación hacia arriba de la mediana vertical 5 y el segmento que une el extremo de esta prolongación con el ángulo superior derecho del rectángulo 2.
10. Pequeña perpendicular al lado superior del rectángulo 2, situada debajo del elemento 9.



11. Círculo con tres puntos inscritos, situado en el sector superior derecho del rectángulo 2.
12. Cinco líneas paralelas entre sí y perpendiculares a la mitad inferior de la diagonal derecha del rectángulo 2.
13. Dos lados iguales que forman el triángulo isósceles construido sobre el lado derecho del rectángulo 2 por la cara exterior de este.
14. Pequeño rombo situado en el vértice extremo del triángulo 13.
15. Segmento situado en el triángulo 13 paralelamente al lado derecho del rectángulo 2.
16. Prolongación de la mediana horizontal y que constituye la altura del triángulo 13.
17. Cruz de la parte inferior comprendiendo en ella el brazo paralelo al lado inferior del rectángulo 2 y la pequeña prolongación de la mediana 5 que la une a este lado.
18. Cuadrado situado en el extremo inferior izquierdo del rectángulo 2, prolongación del lado izquierdo, comprendiendo también su diagonal.

5.3. Criterios de puntuación

La valoración propuesta sigue los valores que se presentan en el siguiente cuadro:

Por cada unidad	Correcta	<i>Bien situada: 2 puntos</i>
		<i>Mal situada: 1 punto</i>
	Deformada o incompleta, pero reconocible	<i>Bien situada: 1 punto</i>
		<i>Mal situada: 0.5 puntos</i>
	Irreconocible o ausente	<i>0 puntos</i>

De esta forma resulta fácil valorar la exactitud y riqueza de una Copia.

- Se señalarán las diversas unidades reproducidas, se puntuarán según los criterios anteriores y se sumarán las puntuaciones obtenidas.
- Se anotará igualmente el tiempo total (en minutos) invertido en la ejecución; siempre es útil saber si un trabajo completo y bueno ha sido ejecutado lenta o rápidamente.
- Los mismos criterios se tendrán en cuenta para corregir y valorar la Reproducción de memoria.

Tras obtener las puntuaciones directas para **la fase de Copia** se obtendrán las puntuaciones percentiles correspondiente a la **Exactitud y Riqueza de Copia** en función del rango de edad del participante y la puntuación obtenida (ver Tabla 3).

Tabla 3. Figura A: exactitud y riqueza de Copia (datos españoles), BAREMOS

Pc	PUNTUACIONES DIRECTAS											Pc
	5 AÑOS	6 AÑOS	7 AÑOS	8 AÑOS	9 AÑOS	10 AÑOS	11 AÑOS	12 AÑOS	13 AÑOS	14 AÑOS	15 AÑOS Y +	
99	17	23	25	31	33	35	35	35	35	35	36	99
90	16	17	20	26	28	31	31	31	32	33	35	90
80	15	16	18	23	25	29	29	—	31	32	34	80
75	—	—	18	22	24	28	28	30	30	—	33	75
70	14	15	17	21	23	27	27	—	—	31	32	70
60	13	—	—	20	22	26	—	29	29	30	31	60
50	12	14	16	18	21	25	26	27	28	29	30	50
40	11	13	—	16	20	23	25	26	27	—	29	40
30	10	12	15	15	18	21	23	23	26	28	28	30
25	9	11	—	—	17	20	22	—	24	27	27	25
20	8	10	14	14	16	18	21	22	23	26	26	20
10	4	7	10	13	15	15	19	19	22	23	25	10
1	0	1	1	9	10	10	16	17	19	19	22	1
Media	11,76	13,55	17,25	19,63	21,67	24,38	25,73	26,58	27,91	29,06	30,48	Media
Dt	3,85	5,13	3,95	5,26	5,17	6,63	3,79	9,50	3,70	3,50	3,45	Dt
Mediana	12	13,5	16	18	21,5	26	25,7	27	27,7	29	30,4	Mediana
Moda	11-13	14	16	21-23	23	27	26	28-29	28	29	32	Moda

Además, según el tiempo de copia, también deberemos de marcar una puntuación percentil, la cual aparecerá de forma automática en la plataforma REDCap en función de la Tabla 4.

***IMPORTANTE:** la Tabla 4 incluye la baremación del tiempo de Copia. El tiempo que transcurrió desde que el participante comenzó a realizar la copia hasta que terminó siempre **se redondea al minuto superior**; esto es, que si los tiempos de copia y recuerdo son 2' 15" y 2' 50" respectivamente, ambos se redondearán al 3', y este valor se lee: entre dos y tres minutos.

Tras obtener el tiempo para **la fase de Copia** se obtendrán las puntuaciones percentiles correspondiente al **tiempo** en función del rango de edad del participante y la puntuación obtenida (ver Tabla 4).

Tabla 4. Figura A: tiempo de Copia (datos españoles), BAREMOS

Pc	PUNTUACIONES DIRECTAS (tiempo en minutos)											Pc
	5 AÑOS	6 AÑOS	7 AÑOS	8 AÑOS	9 AÑOS	10 AÑOS	11 AÑOS	12 AÑOS	13 AÑOS	14 AÑOS	15 AÑOS Y +	
99	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	1	99
75	5	5	6	6	6	5	4	—	—	3	2	75
50	6	6	7	7	7	7	5	4	3	4	3	50
25	9	8	9	8	8	8	6	5	4	5	4	25
10	10	10	10	9	9	9	7	7	6	6	5	10
Media	6,36	5,68	6,61	6,10	6,15	6,86	4,77	4,40	3,58	4	3,12	Media
Dt	1,93	1,85	1,92	1,60	2,02	2,03	1,31	1,33	1,54	1,20	0,99	Dt

Tras obtener las puntuaciones directas para **la fase de Recuerdo** se obtendrán las puntuaciones percentiles correspondiente a la Exactitud y Riqueza de Reproducción de Memoria en función del rango de edad del participante y la puntuación obtenida (ver Tabla 6).

Tabla 6. Figura A: exactitud y riqueza de la Reproducción de Memoria (datos españoles), BAREMOS

Pc	PUNTUACIONES DIRECTAS											Pc
	5 AÑOS	6 AÑOS	7 AÑOS	8 AÑOS	9 AÑOS	10 AÑOS	11 AÑOS	12 AÑOS	13 AÑOS	14 AÑOS	15 AÑOS Y +	
99	12	14	18	19	28	28	28	28	29	30	32	99
90	9	10	12	13	20	21	21	24	24	26	28	90
80	7	9	11	12	19	20	20	22	23	23	25	80
75	—	8	10	11	18	19	—	21	22	22	24	75
70	6	—	9	10	17	18	19	20	21	21	23	70
60	—	7	8	9	16	17	18	19	—	—	22	60
50	5	6	7	8	15	16	17	18	20	20	21	50
40	4	5	6	7	13	12	16	16	19	19	20	40
30	—	—	—	6	12	10	—	—	18	18	18	30
25	3	4	5	5	11	9	15	15	17	17	17	25
20	2	3	4	4	9	8	14	14	15	16	16	20
10	1	2	3	3	8	7	11	12	14	15	15	10
1	0	0	1	1	3	3	8	9	9	10	10	1
Media	5,63	6,38	8,70	8,45	16,11	16,50	17,69	18,08	20,09	20,57	21,48	Media
Dt	2,93	3,30	5,18	2,89	6,95	4,52	2,15	4,91	4,23	2,00	5,54	Dt
Mediana	5	6	10	7	15	15	17	17,5	20,5	20	21,5	Mediana
Moda	6	6	11	5-9	14-15	12-16	16-18	19	21	20	22	Moda

Además, para situar el percentil al que corresponden en función del tipo de copia tendremos la Tabla 5 con los baremos correspondientes:

Tabla 5. Figura A: tipo de construcción de la figura en la Reproducción de Memoria (datos españoles), BAREMOS

Pc	PUNTUACIONES DIRECTAS (tiempo en minutos)				Pc
	5-7 AÑOS	8-10 AÑOS	11-12 AÑOS	13 AÑOS Y +	
99	III	II	I	-	99
75	-	III	II	I	75
50	IV	IV	III	II	50
25	V	-	IV	III	25
10	VI	V	V	IV	10

5.4. Transferencia de datos

Una vez que incluyamos las puntuaciones correspondientes en la plataforma REDCap tendremos que escanear el **Anexo9.11.ROF_H** y adjuntarlo en el mismo archivo con el resto de pruebas de la sesión COG1.

Esto ayudará a que la persona encargada de coordinar la parte de pruebas cognitivas, pueda revisar la corrección realizada con los dibujos reales.

6. Variables a insertar en REDCap

- Type of copy
 - Copia (*cog1_rof_type_copy*)
 - Memoria (*cog1_rof_type_copy_mem*)
- Time of copy
 - Copia (*cog1_rof_time_copy*)
 - Memoria (*cog1_rof_time_mem*)
- Raw score copy (*cog1_rof_raw_copy*)
- Raw score visual memory (*cog1_rof_raw_mem*)

7. Almacenamiento de hoja de registro y hoja de corrección

Una vez que incluyamos las puntuaciones correspondientes en la plataforma REDCap, tendremos que escanear y agrupar en un único PDF el **Anexo9.11.ROF_H** del participante junto con el resto de Anexos correspondientes a las hojas de registro del resto de test COG1 y el **Anexo9.27.Hoja_corrección** por 2 veces (ya que se cumplimenta por dos correctores independientes). Una vez escaneado, el PDF que contendrá todos los test de COG1 y las hojas de corrección lo almacenaremos en el servidor en:

- /Users/agueda_project/Documents/Agueda_Project/Participants/ID/TX/COG1 con la nomenclatura de XXX_T_COG1, siendo XXX el ID participante y T el tiempo en el que se pasó el test (pudiendo ser: 1: Pre-intervención; 3: Durante-intervención; 6: Post-intervención). Ejemplo de participante: 101_1_COG1.pdf.