



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

## Test del Trazo A y B - Trail Making Test A & B

### 1. Descripción general de la prueba

El test de Trazo es un test neuropsicológico que tiene el objetivo de evaluar diferentes funciones cognitivas, entre ellas la atención, la velocidad psicomotora y la flexibilidad cognitiva. El test del Trazo consta de dos partes: la parte A, en la cual se pretende la conexión, mediante líneas y de forma consecutiva, de 25 números distribuidos al azar en una hoja. En la parte B, la conexión tiene que seguir la misma lógica pero uniendo números y letras de forma alternante de A-L. En ambas partes de la prueba se realizan previamente ensayos.

### 2. Materiales

- Lápiz sin goma de borrar o bolígrafo
- Cuadernillo de anotación y hoja de respuestas (**Anexo9.6.TMT-A&B\_H**)
- **Anexo9.27.Hoja\_corrección (x 2)**
- **Anexo9.28.Hoja\_corrección\_final**

### 3. Cronometraje

Se cronometrará el **tiempo total en segundos** que emplea el participante en realizar la tarea completa. Se comienza a cronometrar el tiempo en cuanto el participante comienza la tarea tras terminar de dar las instrucciones. No se debe detener el cronómetro en ningún momento, hasta que el participante termine la tarea. No hay tiempo máximo.

### 4. Consideraciones generales

El participante debe comprender que se trata de una tarea que debe realizar de la manera **más rápida posible** evitando errores. Una correcta administración requiere que el evaluador detenga al participante tan pronto como el error sea cometido y haga que este retroceda al último círculo correcto. Esto debe ser realizado de manera rápida y eficiente, mientras el cronómetro se mantiene en marcha. Los errores van en contra del resultado del participante ya que el cronómetro avanza hasta que el test ha sido completado.

### 5. Aplicación parte A del Test

#### 5.1. Ítem de ejemplo A

El participante y el evaluador deben sentarse de manera cómoda en una mesa. Cuando estén listos para comenzar, el evaluador colocará frente al participante la hoja de ejemplo A, le entregará un lápiz y le dirá:

*“En esta página hay algunos números (señalarlos). Empiece con el número 1 (señale el 1) y dibuje una línea del 1 al 2 (señalar el 2), del 2 al 3 (señalar el 3), del 3 al 4 (señalar el 4), y así consecutivamente en orden, hasta que llegue al final. Dibuje las líneas tan rápido como pueda, sin cometer errores.*

*¿Listo? Comience”*

Si el participante comete un error en el ejemplo A, señale el error y explíquelo, por ejemplo,

*“Ha comenzado con el círculo equivocado. Recuerde que debe comenzar desde aquí (señala el 1)” o “Se ha saltado este círculo (señala el círculo que fue omitido). Deberá ir del número 1 (señálalo,) al número 2 (señálalo), al 3 (señálalo), hasta que llegue al círculo marcado con “final””*



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

**Atención: si el participante parece tocar un círculo, pero no lo hace, no se cuenta como una omisión, pero se le debe recordar que es importante tocar el círculo con la línea.**

Si el participante no puede completar el ejemplo A, coja su mano y guíe el lápiz a través del trazo, **repitiendo las instrucciones**. Repita este procedimiento hasta que el participante pueda hacer el test o hasta que parezca evidente que no puede/sabe iniciar la tarea.

Si el participante completa el ejemplo A de manera correcta, demostrando que entiende lo que debe hacer, entonces se le dirá: “*¡Bien! Vamos a probar la siguiente*”

## 5.2. Test parte A

Colocar la hoja de la parte A del test frente al participante y decirle:

*“En esta página hay números del 1 al 25. Hágalo igual que antes. Empiece con el número 1 (señalar el 1) y dibuje una línea del 1 al 2 (señalar el 2), del 2 al 3 (señalar el 3), del 3 al 4 (señalar el 4), y así consecutivamente en orden, hasta que llegue al final. Dibuje las líneas tan rápido como pueda, sin cometer errores.*

*¿Listo? Comience”*

El evaluador debe comenzar a cronometrar tan pronto como las instrucciones hayan sido dadas. Se debe prestar atención para poder detectar los errores tan pronto como sean cometidos. Si el participante comete un error, se le debe comunicar inmediatamente regresando el lápiz del participante hasta el último círculo correcto e indicándole que continúe la prueba desde ese punto. **No detenga el cronómetro mientras se corrigen los errores.**

Luego de que el participante haya completado la parte A, **registre, en el Anexo9.6.TMT-A&B\_H, el tiempo en segundos si es < 60 seg (e.g., 20.00”)** y en **min seg si es > 60 seg (E.g., 1’20”)**, siempre usando dos decimales. **Para la hoja de corrección y REDCap, pase el tiempo a segundos cuando sea necesario y regístrelo en la hoja de corrección y en REDCap siempre en segundos (con 2 decimales).** Es importante resaltar que los errores influyen en el resultado porque incrementan el tiempo de ejecución.

## 6. Aplicación parte B del Test

### 6.1. Ítem de ejemplo B

El evaluador debe colocar el ítem de ejemplo de la parte B del test frente al participante, apuntar la hoja y decirle:

*“En esta página hay números y letras. Empiece con el 1 (señalar) y dibuje una línea del 1 a la A (señalar), de la A al 2 (señalar), del 2 a la B (señalar), de la B al 3 (señalar), del 3 a la C (señalar) y así consecutivamente en orden hasta que llegue al final, (señalar al círculo marcado “final”). Recuerde, primero tiene un número (señalar el 1), después una letra (señalar la A), después un número (señalar el 2), después una letra (señalar la B) y así consecutivamente. Dibuje las líneas tan rápido como pueda, sin cometer errores.*

*¿Preparado? Comience”*

Si el participante no completa el ejemplo B correctamente, el evaluador deberá guiarlo como en el ejemplo A. Si el participante comete un error en el ejemplo B, señale el error y explíquelo, por ejemplo,

*“Ha comenzado con el círculo equivocado. Recuerde que debe comenzar desde aquí (señala el 1)” o “Se ha saltado este círculo (señala el círculo que fue omitido). Deberá ir del número 1 (señala el 1) a la letra A (señala la A), de la A al 2 (señala el 2), del 2 a la B (señala la B), de la B al 3 (señala el 3) y así consecutivamente hasta que llegue al círculo marcado con “final”*



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

(señalar)" o "Has llegado solo hasta este círculo (señálalo). Deberías haber llegado al círculo en el que se indica "FIN" (señálalo)"

Si el participante completa el ejemplo B de manera correcta se le dirá:

"¡Bien! Vamos a probar el siguiente"

## 6.2. Test Parte B

Colocar la hoja de la parte B del test frente al participante y decirle:

"En esta página hay números y letras. Empiece con el 1 (señala el 1) y dibuje una línea del 1 a la A (señalar), de la A al 2 (señalar), del 2 a la B (señalar), de la B al 3 (señalar), del 3 a la C (señalar) y así consecutivamente en orden hasta que llegue al final (señalar al círculo marcado "final")."

Recuerde, primero tiene un número (señalar el 1), después una letra (señalar la A), después un número (señalar el 2), después una letra (señalar la B) y así consecutivamente. No se salte ninguno y vaya de un círculo a otro en el orden adecuado. Dibuje las líneas tan rápido como pueda, sin cometer errores.

¿Preparado? Comience".

Al igual que en el test anterior, se debe comenzar a cronometrar tan pronto se han dado las indicaciones, estando alerta para los fallos y corrigiendo cuando sea necesario. Recodar que no se debe detener el cronómetro hasta que el participante termine la tarea.

Una vez que el participante haya terminado, registre, en el **Anexo 9.6. TMT-A&B\_H**, el tiempo en segundos si es < 60 seg (e.g., 20.00") y en min seg si es > 60 seg (E.g., 1'20"), siempre dos decimales. **Para la hoja de corrección y REDCap, pase el tiempo a segundos cuando sea necesario y regístrelo en la hoja de corrección y en REDCap siempre en segundos (con 2 decimales).**

## 7. Puntuación

La parte A y B son puntuadas diferentes pues se realizan por separado. Por cada parte se tomarán las siguientes medidas:

- Tiempo en segundos utilizados para realizar la tarea, ingresando **dos decimales**.
- Errores cometidos durante la tarea: los errores NO incluyen que la línea no llegue a tocar el círculo. Tan sólo se contabilizan los errores a la hora de emparejar número y letra (p.ej. que del 1 vaya al B) o a la hora de indicar la secuencia de números (p. ej. que el sujeto del 1 vaya al 3).

## 8. Variables a insertar en REDCap

Las variables que deberán de ser insertadas en REDCap serán:

- TMT A:
  - Time (seconds with two decimals) (*cogl\_tmt\_a\_time*)
  - Errors (*cogl\_tmt\_a\_error*)
- TMT B:
  - Time (seconds with two decimals) (*cogl\_tmt\_b\_time*)
  - Errors (*cogl\_tmt\_b\_error*)

## 9. Almacenamiento de hoja de registro y hoja de corrección



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

Una vez que incluyamos las puntuaciones correspondientes en la plataforma REDCap, tendremos que escanear y agrupar en un único PDF el **Anexo9.6.TMT-A&B\_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 COG y las hojas de corrección lo almacenaremos en el servidor en:

- */Users/agueda\_project/Documents/heartybrain/Participants/ID/TX/COG* 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*.