

Bellanti Rodríguez, Ignacio

**Análisis de Ítems de la
Multicultural
Neuropsychological Scale
(MUNS) en una Muestra de
Adultos de Bajo Nivel
Educativo**

**Tesis para la obtención del título de
grado de Licenciado en Psicología**

Director: Jáuregui Arriondo, Gabriel

Documento disponible para su consulta y descarga en Biblioteca Digital - Producción Académica, repositorio institucional de la Universidad Católica de Córdoba, gestionado por el Sistema de Bibliotecas de la UCC.



[Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-Sin
Obra Derivada 4.0 Internacional.](#)



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CÓRDOBA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA

Análisis de Ítems de la *Multicultural Neuropsychological Scale (MUNS)*

en una Muestra de Adultos de Bajo Nivel Educativo

AUTOR

Ignacio Bellanti Rodríguez

DIRECTOR DE T.I.F.

Lic. Gabriel Jáuregui Arriondo

2024

TABLA DE CONTENIDOS

Resumen.....	5
1. Introducción.....	6
1.1. Neuropsicología.....	6
1.1.1. Evaluación Neuropsicológica.....	6
1.1.2. Pruebas de Screening en la Evaluación Neuropsicológica.....	7
1.1.3. Analfabetismo y Alfabetismo en Neuropsicología.....	7
1.1.4. La Evaluación Neuropsicológica y la Cognición en Personas de Bajo Nivel Educativo.....	9
1.2. Análisis de Ítems.....	11
1.2.1. Índice de Dificultad.....	12
1.2.2. Antecedentes de Análisis de Ítems en la Batería MUNS.....	13
1.3. Nivel Educativo y la Fluidez Lectora.....	13
2. Objetivos Del Estudio.....	15
2.1. Generales.....	15
2.2. Específicos.....	15
3. Metodología.....	16
3.1. Tipo de Estudio.....	16
3.2. Muestra.....	16
3.2.1. Variaciones en la Muestra por Subtest.....	17
3.3. Instrumentos.....	18
3.3.1. Batería MUNS.....	18
3.3.1.1. Subtest de Fluidez Lectora.....	19
3.3.1.2. Subtest Memoria del Personaje.....	19
3.3.1.3. Subtest Aprendizaje de Palabras.....	20
3.3.1.4. Subtest Memoria Visual.....	22
3.3.1.5. Subtest de Cancelación de Flechas.....	25
3.3.1.6. Subtest de la Fiesta.....	27
3.3.1.7. Subtest de Puntos y Líneas.....	28
3.3.1.8. Subtest de Animales.....	29
3.4. Procedimiento.....	31
3.5. Análisis de Datos.....	31
4. Resultados.....	32
4.1. Aprendizaje de Palabras.....	32
4.2. Memoria Visual.....	48
4.3. Subtest de la Fiesta.....	69

4.4. Subtest de Puntos y Líneas.....	77
4.5. Subtest de Cancelación de Flechas.....	80
4.6. Subtest de Personaje.....	83
4.7. Subtest de Animales.....	88
5. Discusión.....	90
5.1. Subtest de Fluidez Lectora.....	91
5.2. Subtest de Aprendizaje de Palabras.....	91
5.3. Subtest de Memoria Visual.....	94
5.5. Subtest de Puntos y Líneas.....	98
5.6. Subtest de Cancelación de Flechas.....	99
5.7. Subtest del Personaje.....	100
5.8. Subtest de Animales.....	101
5.9. Limitaciones y Futuras Líneas de Investigación.....	102
REFERENCIAS.....	104

TABLA DE FIGURAS

Figura 1.....	25
Figura 2.....	26
Figura 3.....	27
Figura 4.....	29
Figura 5.....	38
Figura 6.....	41
Figura 7.....	41
Figura 8.....	44
Figura 9.....	45
Figura 10.....	46
Figura 11.....	50
Figura 12.....	51
Figura 13.....	53
Figura 14.....	54
Figura 15.....	56
Figura 16.....	59
Figura 17.....	60
Figura 18.....	63
Figura 19.....	73
Figura 20.....	74
Figura 21.....	76
Figura 22.....	80
Figura 23.....	82
Figura 24.....	82
Figura 25.....	85
Figura 26.....	85
Figura 27.....	87
Figura 28.....	89
Figura 29.....	91
Figura 30.....	92

Resumen

Introducción: el análisis de ítems es un proceso psicométrico fundamental para evaluar la calidad de los ítems en un test. Un ítem adecuado debe discriminar entre individuos con diferentes niveles de habilidad en un dominio específico, y para ello, es esencial comprender su nivel de dificultad (Rust et al., 2020). En cuanto a la *Multicultural Neuropsychological Scale* (en adelante MUNS), investigaciones previas han validado su uso en muestras de alto nivel educativo (Barrera, 2021); sin embargo, es necesario replicar el análisis en muestras de bajo nivel educativo. **Objetivo:** Realizar un análisis de ítems sobre la MUNS en una muestra de bajo nivel educativo, obteniendo el índice de dificultad de los subtests, ensayos, estímulos e ítems, y comparando los resultados entre un grupo control y un grupo clínico.

Muestra: La muestra consistió en 84 participantes, de los cuales 29 conformaron el grupo clínico, según el protocolo de admisión. Todos los sujetos participaron del programa municipal “APRENDO” en instituciones educativas públicas de la provincia de Córdoba. **Procedimiento:** Durante el periodo abril 2023 - mayo 2024, se administró la batería MUNS. Posteriormente, se realizaron los análisis de ítems y las comparaciones entre ambos grupos mediante pruebas estadísticas. **Resultados:** En cuatro de los ocho subtests, el grupo control mostró un rendimiento significativamente superior al grupo clínico, evidenciando diferencias en la capacidad de aprendizaje y retención de la información. **Conclusión:** Los ítems de la batería MUNS discriminan correctamente entre el grupo control y el grupo clínico, mostrando diferencias significativas en varios subtests. Esto la posiciona como una herramienta eficaz y confiable para estudios neuropsicológicos en poblaciones con características diversas.

Palabras claves: Neuropsicología · Análisis de ítems · Índice de dificultad

1. Introducción

1.1. Neuropsicología

Este trabajo se enmarca dentro del ámbito de la neuropsicología, la cual Ardila et al. (2015, p. 35) definen concretamente como una “disciplina clínica y experimental que estudia las relaciones cerebro-conducta/cognición”. Esta disciplina se encuentra entre la neurología y la psicología, dado que sus procedimientos de evaluación recurren tanto a estrategias clínicas propias de la neurología como a procedimientos psicométricos heredados de la psicología (Ardila y Rosselli, 2007, pp. 255-256).

El campo de la neuropsicología no se limita al estudio y análisis de las alteraciones cognoscitivas y comportamentales asociadas con el daño cerebral; sino que hoy en día abarca una gama diversa de fenómenos, tales como los problemas infantiles asociados con el desarrollo, los fenómenos correlativos al envejecimiento, el análisis de las demencias, y la neuropsicología de los estados psicopatológicos (Ardila y Rosselli, 2007, p. 10).

1.1.1. Evaluación Neuropsicológica

La definición más clara de qué es una evaluación neuropsicológica, la podemos obtener de Lezak et al. (2012), quienes la definen como un medio para medir de manera cuantitativa y estandarizada los aspectos más complejos del comportamiento humano: atención, percepción, memoria, habla y lenguaje, construcción y dibujo, razonamiento, resolución de problemas, juicio, planificación y procesamiento emocional.

El carácter distintivo de la evaluación neuropsicológica —y lo que la diferencia de otras evaluaciones psicológicas— radica en un marco conceptual de referencia que toma la función cerebral como punto de partida. En un sentido amplio, un estudio conductual puede considerarse “neuropsicológico” siempre que las inferencias extraídas de los hallazgos se relacionen en última

instancia con la función cerebral (Lezak et al., 2012, p. 48).

1.1.2. Pruebas de Screening en la Evaluación Neuropsicológica

Las pruebas de screening no son pruebas diagnósticas, sino que su objetivo es obtener datos generales sobre el funcionamiento cognitivo de una persona, lo que permite monitorear el progreso de un tratamiento, el cambio de síntomas a lo largo del tiempo y/o detectar tempranamente posibles manifestaciones de disfunción cerebral o alteraciones cognitivas (APA, 2014; Cullen et al., 2006 y Roebuck-Spencer et al., 2017).

Una prueba de estas características, debe cubrir una amplia gama de funciones cognitivas para ser significativa; además de ser breve, fácil de administrar y puntuar, y al mismo tiempo mantener una sensibilidad y especificidad adecuadas (Chouinard y Braun, 1993; Iatraki et al., 2017). Como se verá en el apartado 3.3.1., la MUNS cumple con todo lo anteriormente descrito.

1.1.3. Analfabetismo y Alfabetismo en Neuropsicología

En 1978, en la Conferencia General de la UNESCO, se definió al analfabeto como aquella persona mayor a 15 años que “no puede leer ni escribir con comprensión una declaración breve y simple sobre su vida cotidiana” (p. 183). Tres décadas después, la UNESCO (2010, p. 13) rompe el abordaje dicotómico del analfabetismo y complejiza el fenómeno:

La población en general y, muy a menudo, los responsables de la toma de decisiones, **tienden a pensar en la alfabetización sólo en términos de lectura y escritura.** El concepto de habilidades aún no ha tomado fuerza; **la cuestión no se ve como un continuum,** ni se considera el entorno social, lingüístico y cultural. [el subrayado me pertenece]

Desde este enfoque, la alfabetización no se limita a la lectura y escritura, sino también a

la adquisición de las habilidades necesarias para un desempeño efectivo y productivo dentro de la sociedad (UNESCO, 2010, p. 6). Es así que se conforman dos grandes grupos, el analfabetismo absoluto y el funcional. El primero lo conforman aquellas personas que no son capaces de leer y escribir, y que nunca han asistido a la escuela (Reis y Castro-Caldas, 1997, p. 445), mientras que el segundo lo conforman aquellos que nunca han asistido a la escuela pero tienen algún nivel de competencia escrita y, o lectora para hacer frente a las exigencias de la vida cotidiana (Rivera et al., p. 20).

Se destaca que el analfabetismo no sólo impacta en las estrategias diarias del individuo, sino que también influye en la arquitectura funcional del cerebro humano adulto (Ardila et al., 2010, p. 696). Por ejemplo, en un estudio analizado por Ardila et al. (2010, p. 695), se demostró que frente a la tarea de juzgar la magnitud de números dentro de un contexto familiar (“10 personas en un auto de tamaño promedio, ¿es mucho, promedio o muy poco?”), por más que ambos participantes alfabetos y analfabetos respondiesen correctamente, se demostraron diferentes patrones de activación cerebral.

En los primeros, se activó exclusivamente el hemisferio izquierdo; específicamente el lóbulo frontal izquierdo, el parietal inferior y el temporal, usando principalmente la abstracción para resolver el problema. En los segundos, se activaron ambos hemisferios, específicamente el lóbulo temporal y el occipital; este último debido a que los analfabetos, en lugar de utilizar la abstracción, utilizaron imágenes visuales para resolver la tarea. Fernández y Evans (2022, p. 45) amplían estas conclusiones y afirman que estas diferencias anatómicas y funcionales también se observan en tareas relacionadas con la atención, el razonamiento abstracto, cálculos matemáticos y la memoria verbal.

En conclusión, incluso cuando el rendimiento cognitivo es equivalente, los alfabetizados

escolarizados y los analfabetos utilizan diferentes patrones de activación cerebral para realizar la misma tarea; es decir, la alfabetización y la educación influyen en las vías que utiliza el cerebro para resolver problemas (Ardila et al., p. 694).

1.1.4. La Evaluación Neuropsicológica y la Cognición en Personas de Bajo Nivel Educativo

Está bien demostrado que el rendimiento de un sujeto en un test neuropsicológico está fuertemente influenciado por su nivel educativo (Ardila et al., 2010; Lezak, et al. 2012; y Kosmidis, 2017). Rivera et al. (2019) llevaron a cabo un estudio comparativo entre los dos tipos de analfabetos y los alfabetizados, los resultados muestran cómo la no escolarización, junto con la incapacidad de leer y escribir, influye negativamente sobre el rendimiento en diferentes pruebas neuropsicológicas (p. 68).

En las personas de alto nivel educativo, el proceso de escolarización permite que el cerebro aprenda a 1) identificar los símbolos lingüísticos por escrito; y 2) diseccionar el lenguaje en sus componentes fonológicos; fenómeno no presente en su antónimo. Para procesar la información lingüística, la cognición en personas de bajo nivel educativo sólo puede apoyarse en las propiedades semánticas (i.e. la repetición o identificación de pseudopalabras), es decir, utilizan estrategias inadecuadas e ineficaces al carecer de conciencia fonológica explícita, lo que lleva a un desempeño disminuido en las pruebas neuropsicológicas que incluyan procesos relacionados con el lenguaje tales como fluidez verbal fonológica; repetición de pseudopalabras; toma de decisiones léxicas; denominación en confrontación basada en dibujos lineales y comprensión del lenguaje(Reis & Castro-Caldas, 1997; Kosmidis et al., 2004; Kosmidis, 2017).

Entonces, nos es válido afirmar que el proceso de escolarización, o el nivel educativo del examinado, afecta cómo se abordan las situaciones en las que se está siendo evaluado (Fernández y Evans, 2022 y Ardila et al., 2010). Esto se puede explicar porque el formato de muchas

pruebas neuropsicológicas comúnmente utilizadas se asemeja a tareas escolares más que a actividades de la vida cotidiana (Kosmidis, 2017).

Pero esta deficiencia no se limita exclusivamente al lenguaje, sino que también se encuentra afectado el procesamiento cognitivo general y las tareas que requieren organización viso-espacial; como por ejemplo, interpretar la hora en un reloj analógico, reconocer un mapa y dibujar (Van Linden & Cremers, 2008). En el caso específico de dibujar, se encontró dificultades en las propiedades tridimensionales, las curvas y la organización espacial de las figuras.

La memoria es otra área influenciada por la escolaridad, en los test neuropsicológicos puede observarse específicamente en la memoria verbal asociada con historias y aprendizaje de lista de palabras —ambos tests presentes en la MUNS— (Ardila et al., 1989; Cole, Frankel, & Sharp, 1971). Esto se correlaciona directamente con el desarrollo de estrategias de aprendizaje, como la reorganización y categorización del material a aprender, que se desarrollan de manera explícita o implícita durante la educación formal. Por ejemplo, los individuos analfabetos tienden a depender del aprendizaje memorístico, mientras que los individuos alfabetizados aplican estrategias activas para integrar la información en las reservas de memoria (Bartlett, 1932; Desgranges et al., 1998).

En ausencia de habilidades entrenadas para integrar y categorizar la información a aprender, los individuos de bajo nivel educativo parecen depender de la información semántica, cuando está disponible. Por ejemplo, en un estudio, era más probable que recordaran pares de palabras cuando las palabras estaban relacionadas semánticamente en lugar de basarse en su similitud fonológica (Bartlett, 1932; Desgranges et al., 1998).

Respecto a las funciones ejecutivas, Luria (1976) describió que en tareas que impliquen razonamiento y abstracción, los individuos con bajo nivel educativo tienden a responder a las

preguntas en términos de consideraciones prácticas y experiencias personales de manera concreta, y no en términos de categorías conceptuales o generalizaciones.

Como se mencionó antes, la escolarización permite que un sujeto desarrolle estrategias cognitivas para organizar y retener información y la familiarización con la toma de exámenes, como concentrarse, expresar con precisión conocimiento específico dentro de un periodo de tiempo delimitado y la motivación interna para desempeñarse bien (Kosmidis, 2017).

Esta familiarización con las situaciones de examen, su diseño y las estrategias cognitivas que conlleva independiente del contenido específico que se evalúa, se conoce en la literatura académica como *test-wiseness* [Astucia/Habilidad/Destreza para los exámenes]; y la falta de este conocimiento en examinados analfabetos es uno de los factores que explica su bajo rendimiento (Thorndike, 1951; Kosmidis, 2017 y Ardila et al., 2010).

Con todo lo expuesto, es válido afirmar que distinguir un rendimiento normativo en un sujeto analfabeto de un deterioro cognitivo real, es un proceso difícil y complejo (Manly et al., 1999). Para que dicha distinción sea posible, es necesario desarrollar instrumentos de evaluación que tengan en cuenta los factores anteriormente expuestos que presentan una desventaja indeseada para las personas de bajo nivel educativo (Kosmidis, 2017).

La MUNS propone resolver este sesgo al ofrecer dos versiones de la evaluación, una para personas de alta escolaridad y otra para personas de baja escolaridad; esta división y su funcionamiento se desarrolla en profundidad en el apartado 3.3.1.

1.2. Análisis de Ítems

Una de las primeras definiciones del análisis de ítems se encuentra en el trabajo de Guilford (1936, p. 342), quien lo describe como un conjunto de técnicas diseñadas para maximizar propiedades deseables en las pruebas, como la forma y distribución de las

puntuaciones, así como la confiabilidad y validez. Asimismo, define su objetivo principal como “obtener información objetiva sobre los ítems que se escriben para una prueba” (Guildford, 1936, p. 417).

Desde una perspectiva actual, el análisis de ítems puede concebirse como un proceso que implica recopilar, resumir y utilizar la información de las respuestas proporcionadas por los participantes de un test, con el fin de evaluar la calidad de sus ítems; dicho proceso se compone de un grupo mixto de técnicas estadísticas que se aplican en cada ítem individual (Boopathiraj & Chellamani, 2013; Mitra et al., 2009, p. 2). De esta manera, al determinar la contribución de cada ítem con respecto a la prueba en su conjunto, se pueden revisar o eliminar aquellos ítems que resulten ineficaces; entendiendo como un ítem adecuado aquel que ayuda a discriminar entre individuos con distintos niveles de ejecución en un mismo dominio; por este motivo obtener información sobre el nivel de dificultad y discriminación de un ítem es esencial en el diseño de pruebas psicométricas (Rust et al., 2020, p. 31; Haladyna y Rodríguez, 2013).

Para el análisis de ítems, en este trabajo se utilizará el índice de dificultad; es decir, un examen de la facilidad de cada subtest, sus diferentes ensayos, estímulos e ítems.

1.2.1. Índice de Dificultad

La facilidad de un ítem, o su índice de dificultad, se define como el porcentaje de participantes que respondieron correctamente a dicho ítem en relación con el total de la muestra, esta proporción también se conoce como valor p (Bonillo, 2012, p. 232; Boopathiraj y Chellamani, 2013, p. 190). El valor p se calcula mediante la fórmula $[p=R/T]$, donde p representa el índice de dificultad del ítem, R es el número de respuestas correctas, y T es el total de las respuestas, incluyendo las correctas, incorrectas y en blanco (Mitra et al., 2009, p. 2; Sim y Rasiah, 2006, p. 68).

El rango porcentual varía del 0 al 100%. A medida que el valor p aumenta, la dificultad del ítem disminuye; así, valores p superiores a .90 indicarían ítems muy fáciles, mientras que valores p inferiores a .20 sugerirían ítems demasiado difíciles (Boopathiraj y Chellamani, 2013).

Cabe destacar que, para los ítems cuya opción correcta sólo vale un punto, la dificultad del ítem es simplemente el porcentaje de estudiantes que responden correctamente; es decir, su media (Mitra et al., 2009).

1.2.2. Antecedentes de Análisis de Ítems en la Batería MUNS

En la tesis de grado de Barrera (2021), se llevó a cabo un análisis de ítems de la batería MUNS, enfocado en una muestra de alta escolaridad, y con una muestra reducida de sujetos de bajo nivel educativo (15 participantes). El presente trabajo amplía dicho estudio, realizando un análisis de ítems de la misma batería con un mayor tamaño muestral (84 participantes), e incorporando la comparación entre un grupo clínico y un grupo control.

1.3. Nivel Educativo y la Fluidez Lectora

El índice más común del nivel educativo es el número de años que el participante ha asistido a la escuela. Sin embargo, este índice no toma en cuenta la calidad de la educación recibida. Por lo tanto, se propone la fluidez lectora como un método alternativo para cuantificar la calidad de la educación, en lugar de basarse únicamente en los años de escolarización.

Se entiende que el nivel educativo refleja el desarrollo cognitivo alcanzado como resultado del proceso de escolarización, mientras que la calidad de la educación se refiere a las prácticas y recursos educativos que optimizaron dicho desarrollo (Fernandez y Jáuregui, 2021; Fuchs et al., 2001).

Es un hecho que la calidad de la educación varía entre diferentes entornos educativos:

existen diferencias entre escuelas públicas y privadas, entre regiones y entre países. Por lo tanto, dos participantes con el mismo número de años de escolarización pueden haber recibido una educación de calidad muy distinta, lo que influiría de manera desigual en su rendimiento cognitivo (Fernandez y Jáuregui, 2021; Fuchs et al., 2001).

Estableciendo un paralelo entre la fluidez lectora y los años de escolaridad, se consideró que una persona tiene un bajo nivel educativo si su fluidez lectora es menor a 95 palabras correctas por minuto o si ha completado menos de 8 años de escolaridad formal. Este criterio busca complementar la medición del nivel educativo, ya que la fluidez lectora puede ser un indicador de la calidad educativa cuando el número de años de escolarización no refleja adecuadamente el desarrollo cognitivo.

Con base en lo anterior, se mantiene la hipótesis de que una población con bajo nivel educativo obtendrá resultados más bajos en la batería MUNS. Para una explicación detallada de cómo se mide la fluidez lectora, referirse al [apartado 3.3.1](#).

2. Objetivos Del Estudio

2.1. Generales

- ❖ Evaluar la dificultad de los ítems de la batería MUNS en una muestra de adultos con bajo nivel educativo mediante un análisis de los mismos.
- ❖ Explorar las diferencias en el rendimiento entre un grupo control y un grupo clínico en la batería MUNS.

2.2. Específicos

- ❖ Calcular los índices de dificultad de cada subtest, ensayo, estímulo e ítem.
- ❖ Comparar los índices de dificultad entre los grupos control y clínico.
- ❖ Obtener hallazgos significativos sobre el comportamiento de los ítems.

3. Metodología

El presente trabajo se enmarca dentro del proyecto de investigación “Caracterización del rendimiento neuropsicológico de una población de baja escolaridad en la Escala Neuropsicológica Multicultural”, perteneciente a la Universidad Católica de Córdoba (UCC). Los datos fueron recolectados por evaluadores entrenados en la administración de la MUNS. Se trabajó con múltiples instituciones educativas dentro del territorio de Córdoba Capital, Argentina (ver Apéndice A).

3.1. Tipo de Estudio

Este trabajo adopta un enfoque cuantitativo y se clasifica como un “estudio descriptivo” (Hernández Sampieri et al., 2014). El objetivo principal es describir de manera precisa las propiedades psicométricas de los ítems de la batería MUNS, centrándose en sus índices de dificultad. No se exploran relaciones causales entre variables, sino que se busca ofrecer un análisis detallado de los ítems para aportar a la validación del instrumento en poblaciones de bajo nivel educativo.

Como lo indican Hernández Sampieri et al. (2014), estos estudios “únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas” (p. 92).

3.2. Muestra

La muestra se seleccionó mediante un enfoque no probabilístico de tipo autoelegido, es decir, la participación fue voluntaria, de acuerdo con criterios de admisión previamente establecidos (Bologna, 2011, p. 258).

El Dr. Alberto Fernández, director del proyecto, estableció un convenio con la Municipalidad de Córdoba que permitió a los evaluadores acceder a diversos Centros Educativos para Jóvenes y Adultos (CEJAS) durante el ciclo lectivo 2023-2024, en el marco del programa municipal de educación primaria para adultos denominado “APRENDO” (Municipalidad de Córdoba, 2023; La Nueva Mañana, 2023). Todos los participantes firmaron el consentimiento informado (ver Apéndice B).

La muestra estuvo conformada inicialmente por 109 entrevistados, de los cuales se excluyeron 54 casos de acuerdo con el protocolo de admisión (ver Apéndice C). Esto resultó en una muestra final de 55 participantes para el grupo control (73% mujeres) y 29 participantes para el grupo clínico (59% mujeres). Los 25 casos restantes fueron excluidos debido a analfabetismo puro.

3.2.1. Variaciones en la Muestra por Subtest

Debido a puntuaciones extremadamente bajas en algunos subtests, errores de carga en la base de datos por parte de los entrevistadores y la pérdida de datos en algunos registros por problemas técnicos, el número de participantes (*n*) de los grupos control y clínico varía según el subtest. El grupo clínico se mantuvo sin cambios en todos los subtests, excepto en el “Subtest de la Fiesta”, donde se redujo a 4 participantes.

En el subtest “Aprendizaje de Palabras” se respetó el número total de participantes en ambos grupos. No obstante, en el subtest de “Memoria Visual”, el grupo control se redujo a 48 participantes. En el “Subtest de la Fiesta” se incluyeron 31 casos en el grupo control y 4 en el grupo clínico, pero debido al bajo número de participantes en este último, se decidió analizar únicamente los resultados del grupo control.

Por otro lado, en el subtest “Cancelación de Flechas” el grupo control se redujo a 40

participantes. En contraste, los subtests de “Puntos y Líneas”, “Personaje”, “Animales” y “Fluidez Lectora” no presentaron variaciones en el número de participantes, manteniéndose el tamaño original de la muestra para ambos grupos.

3.3. Instrumentos

Se utilizó la versión de la batería MUNS diseñada para individuos con bajo nivel educativo, la cual consta de 8 subtests: Fluidez Lectora, Memoria del Personaje, Aprendizaje de Palabras, Memoria Visual, Cancelación de Flechas, La Fiesta, Puntos y Líneas, y Animales (ver Apéndice D).

3.3.1 Batería MUNS

La MUNS es una escala corta diseñada con estímulos universales que pueden ser fácilmente traducidos a diferentes idiomas. Está dirigida a una población adulta (≥ 15 años) y consta de 8 subtests que evalúan seis dominios cognitivos: fluidez lectora, atención, memoria, funciones ejecutivas, praxis constructiva y lenguaje (Fernández et al., 2018, p. 2).

Esta escala fue desarrollada como una herramienta de evaluación neuropsicológica con las siguientes características: (a) es una prueba transcultural; (b) funciona como una prueba de *screening*; (c) proporciona más información que una prueba neuropsicológica breve; (d) es adecuada tanto para adultos como para personas mayores; (e) evalúa las principales funciones cognitivas; (f) es apropiada para individuos con niveles educativos altos y bajos; (g) presenta una validez psicométrica robusta; (h) discrimina con precisión a los pacientes con disfunciones cognitivas leves de los participantes sanos; (i) es fácil de aplicar para los administradores; y (j) es una opción económica (Fernández et al., 2022). A continuación, una descripción de los subtests que componen la batería MUNS:

A continuación, se presenta una descripción de los subtests que componen la batería

MUNS:

3.3.1.1. Subtest de Fluidez Lectora.

El subtest de Fluidez Lectora consiste en un texto que describe el clima de la ciudad de Córdoba, Argentina. El texto, en español, contiene 215 palabras, distribuidas en 5 párrafos. Este fue extraído de una página web de contenido libre y modificado para conseguir un tono emocionalmente neutral. Se presenta en una hoja de tamaño A4, utilizando la fuente “Arial” de 12 puntos (ver Apéndice E). A los participantes se les pide que ajusten la hoja a una distancia de lectura cómoda y lean el texto en voz alta a su ritmo habitual.

La fluidez lectora se evalúa contando el número de palabras leídas correctamente por minuto. El rendimiento de la lectura se graba en audio para puntuar con precisión los errores y el tiempo de lectura. Se consideran errores las omisiones, sustituciones, inserciones y autocorrecciones. La puntuación final se obtiene a partir de la siguiente fórmula: $[60 \times (215 - \text{errores})]/\text{tiempo total en segundos}$.

Los participantes que obtuvieron una puntuación de fluidez lectora inferior a 95 palabras leídas correctamente por minuto fueron incluidos en este estudio, independientemente de sus años de escolaridad (aunque este resultado es equivalente a una escolaridad de 7 años o menos). Este punto de corte se determinó a partir del análisis de una muestra piloto, que mostró que 95 era la puntuación que mejor coincidía con la fluidez lectora y un bajo nivel educativo.

3.3.1.2. Subtest Memoria del Personaje.

Este subtest tiene como objetivo evaluar la memoria verbal del participante. Consiste en la presentación de un estímulo visual que se muestra dos veces en diferentes momentos de la evaluación, acompañado de una hoja de respuestas para el evaluador. El estímulo visual es el rostro de un personaje ficticio —la batería MUNS ofrece varios rostros con diferentes

características étnicas para adaptarse a la cultura en la que se realiza la prueba—, mientras que la hoja de respuestas contiene las preguntas que el evaluador debe formular al participante.

La tarea se compone de dos fases. La primera, denominada “Ensayo de Aprendizaje”, consiste en proporcionar al examinado información personal sobre el personaje —acompañada por el estímulo visual— al inicio de la evaluación y solicitarle que la memorice, sin pedirle que la repita en ese momento. La información suministrada está basada en palabras extraídas de la versión de cien palabras de la lista de Swadesh “*Basic Vocabulary*”, una lista léxico-estadística que representa el vocabulario básico presente en cualquier idioma. Las palabras seleccionadas pertenecen a dos categorías semánticas: elementos naturales y partes del cuerpo (Swadesh, 1971, p. 283).

La segunda fase, denominada “Ensayo de Recuerdo Diferido”, se realiza 15-20 minutos después de la primera. En esta etapa, se vuelve a presentar el estímulo visual y se le pregunta al examinado qué información recuerda del personaje. Esta fase del subtest se divide en dos momentos: “Ensayo de Recuerdo Espontáneo” y “Ensayo de Recuerdo con Claves”. Durante el Recuerdo Espontáneo, se solicita al participante que mencione toda la información que recuerde sobre el personaje, evaluando así su capacidad de evocación espontánea. En el Recuerdo con Claves, se le proporcionan pistas sobre la información que no logró evocar espontáneamente, facilitando su recuperación.

Para los examinados con alto nivel educativo, el subtest tiene una puntuación máxima de 55 y una puntuación mínima de 0. En el caso de los examinados con bajo nivel educativo, la puntuación máxima es de 42 y la mínima de 0.

3.3.1.3. Subtest Aprendizaje de Palabras.

Este subtest consiste en una lista de palabras tomadas de la lista Swadesh, con 14

palabras para los examinados con alto nivel educativo y 10 palabras para los de bajo nivel educativo. Se divide en tres fases. La primera, denominada “Ensayos de Aprendizaje”, consiste en leer al examinado la lista de palabras a una velocidad aproximada de una palabra por segundo, en un tono neutral —es decir, sin marcar una entonación descendente en la última palabra que sugiera el final de la lista—. Al finalizar la lectura, se le indica al participante que repita las palabras en el orden que prefiera. Este procedimiento se repite en tres ocasiones consecutivas (Ensayo 1, Ensayo 2, Ensayo 3), y a partir del Ensayo 2 se aclara que debe repetir todas las palabras que recuerde, incluso si ya las mencionó en el ensayo anterior.

Esta primera fase tiene una puntuación máxima de 96 puntos para los examinados con alto nivel educativo —32 puntos por ensayo— y una puntuación máxima de 78 puntos para los examinados con bajo nivel educativo —26 puntos por ensayo—, correspondientes al puntaje total de “Recuerdo Espontáneo”.

La segunda fase, denominada “Ensayo de Recuerdo Diferido”, se realiza aproximadamente 20 minutos después de la primera. En esta ocasión, sin que el evaluador lea nuevamente la lista, se le solicita al participante que repita las palabras que recuerde. Esta fase tiene una puntuación máxima de 14 puntos para los examinados con alto nivel educativo y de 10 puntos para los de bajo nivel educativo, correspondiente al puntaje total de “Recuerdo Diferido”. Esta fase corresponde al Ensayo 4.

La tercera y última fase, denominada “Reconocimiento”, consiste en leer una segunda lista de palabras —28 palabras para los examinados con alto nivel educativo y 20 palabras para los de bajo nivel educativo—, que incluye tanto palabras de la lista original como palabras nuevas. El participante debe identificar las palabras que formaban parte de la lista inicial. Esta fase tiene una puntuación máxima de 14 puntos para los examinados con alto nivel educativo y

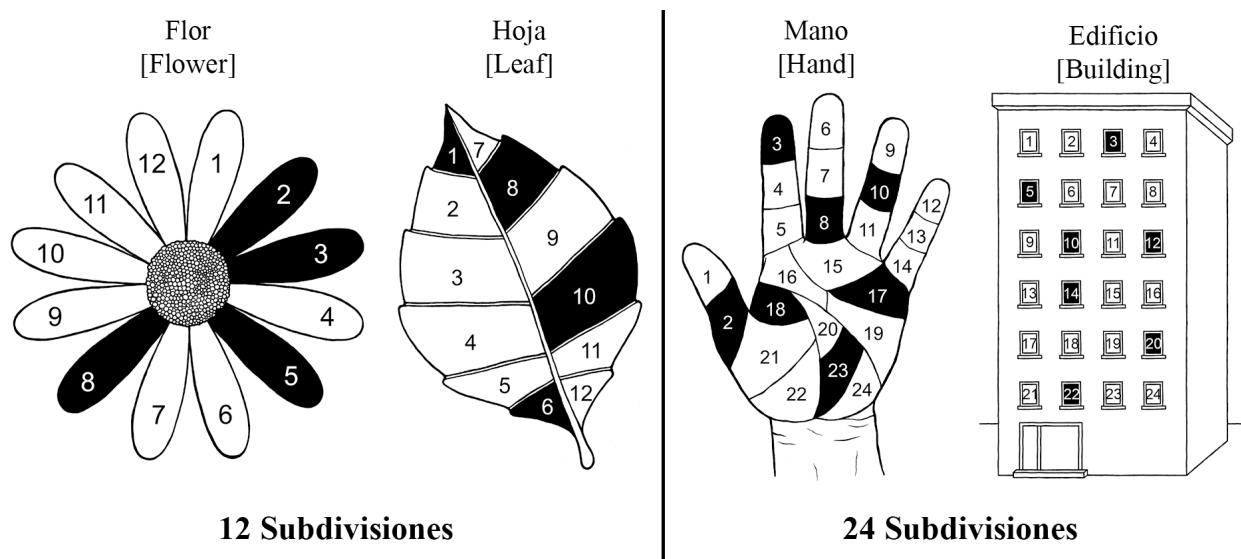
de 10 puntos para los de bajo nivel educativo, correspondiente al puntaje total.

3.3.1.4. Subtest Memoria Visual.

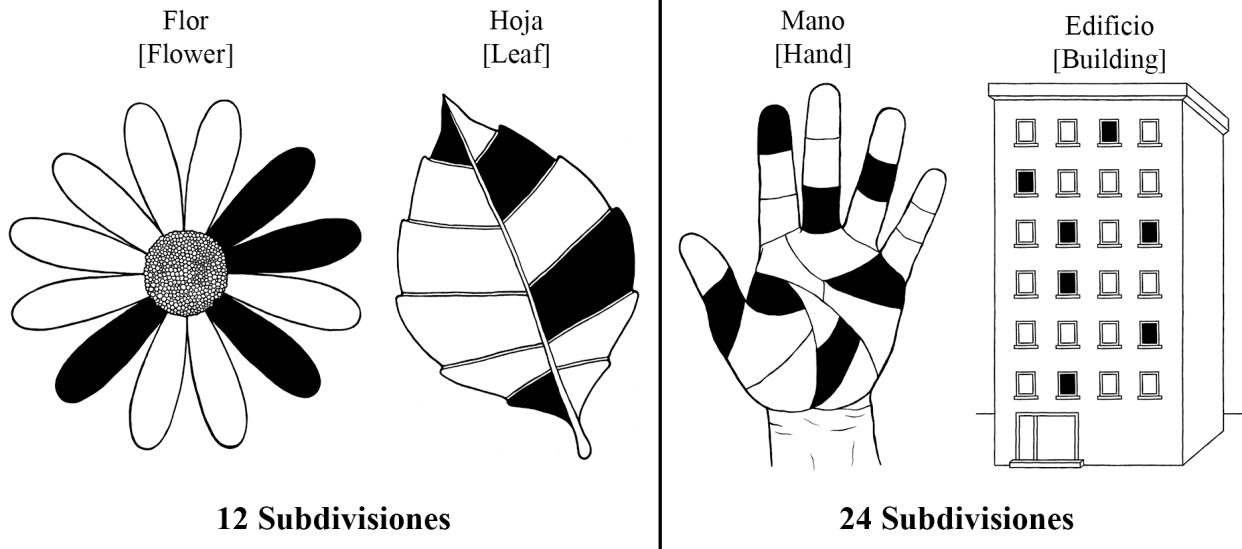
Este subtest se compone de dos series de cuatro estímulos visuales: una flor, una hoja de árbol, una mano y un edificio. Como se muestra en la [Figura 1](#), los dos primeros estímulos visuales (flor y hoja de árbol) están subdivididos en 12 partes, mientras que los dos últimos (mano y edificio) se encuentran subdivididos en 24 partes.

Figura 1

Los cuatro estímulos visuales y sus subdivisiones



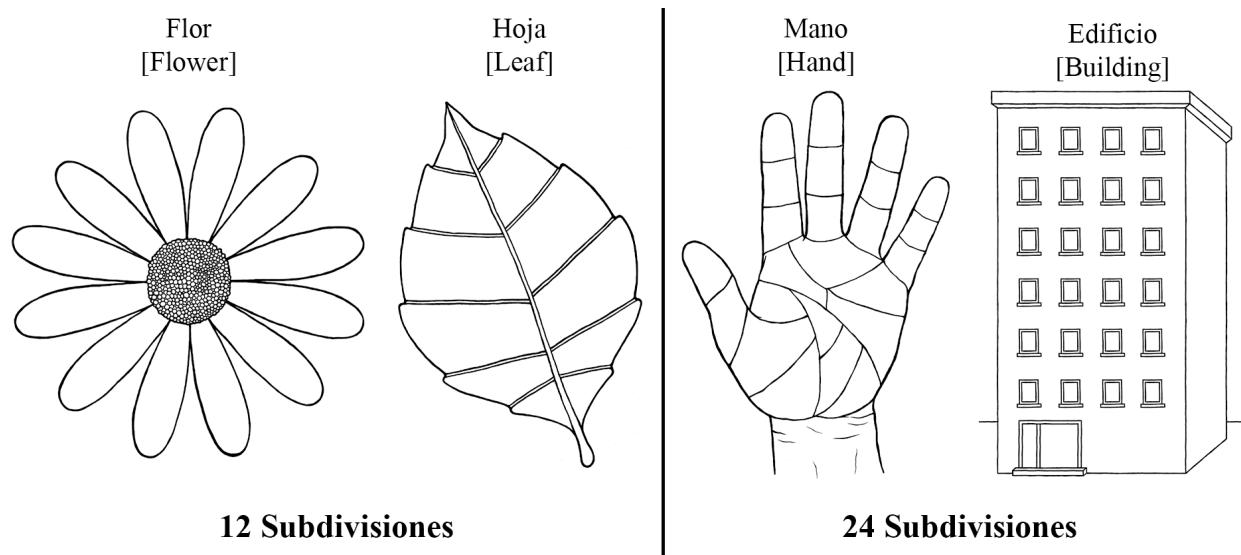
La Serie 1, representada en la [Figura 2](#), consiste en los estímulos con ciertas subdivisiones pintadas de negro. En los dos primeros estímulos, están pintadas 4 subdivisiones de un total de 12. En la flor, la secuencia es 2, 3, 5, 8, y en la hoja, la secuencia es 1, 6, 8, 10. En los dos estímulos restantes, están pintadas 7 subdivisiones de un total de 24. En la mano, la secuencia es 2, 3, 8, 10, 17, 18, 23, y en el edificio, la secuencia es 3, 5, 10, 12, 14, 20, 22.

Figura 2*Serie 1 de estímulos visuales*

La Serie 2, como se observa en la [Figura 3](#), presenta los mismos estímulos visuales pero sin las marcas coloreadas de negro.

Figura 3

Serie 2 de estímulos visuales



Para calcular el índice de dificultad del subtest en su totalidad, se proponen dos dimensiones de análisis. La primera implica contar únicamente los aciertos como el parámetro de dificultad total, es decir, los aciertos se valoran como “1” y el resto de las respuestas como “0”. La segunda dimensión, novedosa y presentada por primera vez en este trabajo, sugiere contar tanto los aciertos como las no-comisiones con un valor de “1”, mientras que las comisiones y las omisiones como “0”.

Para comprender el segundo análisis, denominado “dificultad total del subtest”, es fundamental definir cuatro conceptos: 1) **Acierto**, cuando un ítem correcto es marcado como correcto; 2) **Comisión**, cuando un ítem incorrecto es marcado como correcto; 3) **Omisión**, cuando un ítem correcto es omitido; y 4) **No-Comisión**, cuando un ítem incorrecto es omitido.

Los ítems que permiten este tipo de respuestas están representados en la [Figura 1](#).

La “dificultad total del subtest” se refiere, por lo tanto, a la capacidad del participante para: 1) marcar correctamente los ítems correctos; 2) omitir los ítems incorrectos (evitar comisiones); y 3) no omitir los ítems correctos en los estímulos presentados durante la prueba.

Esta segunda dimensión de análisis complementa a la primera, ya que no solo ofrece información sobre los aciertos del participante, sino también sobre su desempeño en las demás posibles respuestas. Por ejemplo, si un participante marca al azar 8 de las 12 subdivisiones del estímulo “Hoja”, y solo se contabilizan los aciertos, es posible que obtenga un mayor puntaje que alguien que realizó el ejercicio conscientemente y marcó los 4 ítems que creía correctos. Sin embargo, la segunda forma de análisis aborda esta cuestión, permitiendo una evaluación más justa del desempeño.

Dado que este enfoque es novedoso y se presenta como una alternativa complementaria, está sujeto a futuras revisiones y modificaciones según se considere necesario. En la sección de Resultados (4.2.), se describen ambos análisis en detalle, y en la Discusión se ofrecen conclusiones al respecto.

3.3.1.5. Subtest de Cancelación de Flechas.

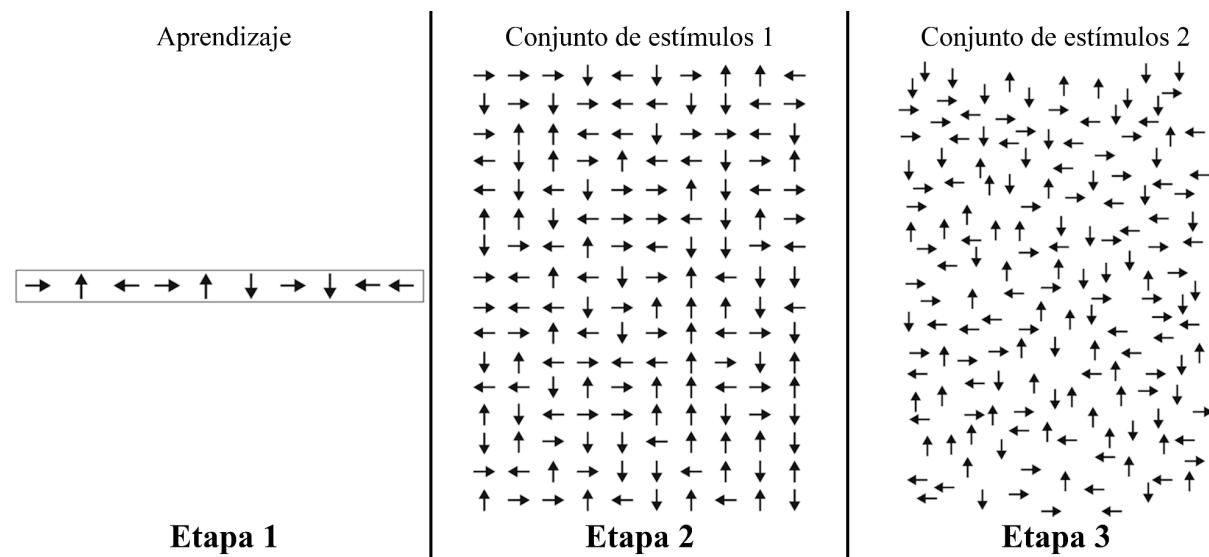
Este subtest se compone de dos hojas tamaño A4 que contienen flechas orientadas en cuatro direcciones (arriba, abajo, derecha e izquierda). La consigna general es: “Tachar con una ‘X’, lo más rápido que se pueda, las flechas en dirección hacia arriba (↑) y hacia la derecha (→)”. Durante la explicación, el administrador debe realizar una mímica con los dedos en el aire, tanto de la ‘X’ como de las direcciones de las flechas, para reforzar la instrucción. El participante debe comenzar la tarea inmediatamente después de escuchar la palabra “¡Ya!”.

Como se observa en la [Figura 4](#), este subtest se divide en tres etapas: Aprendizaje, Primer conjunto de estímulos y Segundo conjunto de estímulos. La primera etapa no tiene límite de tiempo y finaliza cuando el participante completa correctamente la actividad de ejemplo. En cambio, las etapas dos y tres están cronometradas, con una duración limitada de 60 segundos cada una. El tiempo se empieza a contar desde que el participante apoya el lápiz en la hoja, no desde el momento en que el administrador indica “¡Ya!”.

La primera hoja incluye las flechas dispuestas simétricamente en filas y columnas, con una fila dedicada exclusivamente a la práctica de la consigna junto al administrador. Esta fase conforma la etapa de Aprendizaje. A continuación, se pasa al Primer conjunto de estímulos, donde el participante ejecuta la consigna, y posteriormente al Segundo conjunto de estímulos, que replica la tarea anterior.

Figura 4

Las 3 etapas del Subtest de Cancelación de Flechas



3.3.1.6. Subtest de la Fiesta.

Este subtest evalúa las funciones ejecutivas mediante la presentación de un mapa de una ciudad ficticia. En el mapa, se indican diferentes tiendas donde se pueden comprar seis artículos: comida, bebida, torta, sillas, mesas y vajilla. Cada tienda ofrece más de una opción para comprar estos productos, y los precios, expresados en monedas, varían según el establecimiento. La consigna para los participantes es comprar sólo un artículo de cada categoría sin exceder un presupuesto de 100 monedas. Además, deben trazar en el mapa la ruta que seguirán para hacer las compras, procurando que sea lo más corta posible.

El sistema de puntuación se basa en tres aspectos: el número de artículos comprados, la cantidad de bloques recorridos para completar la ruta, y las entradas incorrectas a las tiendas, es decir, los momentos en que el participante cruza por un bloque en lugar de utilizar las calles señaladas. Estos elementos se combinan para calcular la puntuación total del subtest, penalizando los errores en el trazado, la compra incorrecta de artículos o un recorrido excesivamente largo.

Para calcular el índice de dificultad del subtest en su totalidad, se proponen dos dimensiones de análisis. La primera consiste en utilizar el puntaje total obtenido (con un mínimo de 10 y un máximo de 163) como la variable principal para determinar la dificultad. Este enfoque se basa únicamente en el puntaje final del participante, reflejando su rendimiento general en el subtest.

La segunda dimensión propone un análisis alternativo que no se limita al puntaje final, sino que calcula la dificultad del subtest considerando el cumplimiento de tres requisitos específicos: a) recorrer 33 cuadras o menos, b) comprar los 6 ítems indicados en la consigna, y c) gastar 100 monedas o menos. Este enfoque ofrece una perspectiva más detallada del desempeño del participante, evaluando su capacidad para seguir las indicaciones del subtest de manera

precisa.

Por ejemplo, se puede observar un caso particular: si un participante recorre sólo 8 cuadras sin cometer ninguna entrada incorrecta, obtendría 0 puntos en la categoría "Cantidad de Cuadras Recorridas". Sin embargo, si ese mismo participante comete 3 entradas incorrectas posteriores, lo que suma 6 cuadras adicionales al recorrido, el participante recorre un total de 14 cuadras, alcanzando el puntaje máximo de 76 puntos para esa categoría. Esto significa que, a pesar de haber cometido errores y haber recorrido una distancia corta inicialmente, el participante recibe el puntaje máximo. Por lo tanto, calcular la dificultad sólo en base al puntaje total puede no reflejar adecuadamente el desempeño real del participante.

En este ejemplo, si se basa solo en el puntaje total, este participante con 8 cuadras recorridas, 2 entradas incorrectas, 5 ítems comprados, 8 puntos en el índice de deterioro y habiendo gastado más de 100 monedas tendría un 80% de facilidad. Sin embargo, al aplicar el análisis alternativo, considerando el cumplimiento de los tres requisitos, la facilidad se reduciría a sólo el 33%, ya que cumplió sólo 2 de los 3 requisitos. Este análisis complementario permite una mejor comprensión del verdadero grado de dificultad que enfrenta el participante para cumplir estrictamente con la consigna.

Es importante destacar que esta propuesta es complementaria y su objetivo es evaluar qué tan difícil es para una población de baja escolaridad cumplir rigurosamente con las indicaciones del subtest.

3.3.1.7. Subtest de Puntos y Líneas.

Este subtest evalúa las praxias visoconstructivas del participante. Se le presentan cuatro diseños, cada uno compuesto por un conjunto de puntos conectados mediante líneas. La tarea del participante es reproducir el diseño copiando las líneas en un conjunto de puntos

adyacentes al original. El subtest está estructurado en dos niveles de dificultad: los dos primeros diseños son más simples, mientras que los dos últimos son más complejos.

El sistema de puntuación se basa en el número de líneas correctamente conectadas entre los puntos. Se otorga un punto por cada línea correctamente conectada en los dos primeros diseños, mientras que en los dos últimos diseños, debido a su mayor complejidad, cada conexión correcta otorga tres puntos. Se permite al participante autocorregir las líneas, y estas también suman puntos siempre que logren conectar correctamente los puntos. En caso de desvíos mínimos que no interfieran con la conexión de los puntos, la línea es considerada válida. El puntaje mínimo es 0, mientras que el puntaje máximo posible es 184 puntos.

3.3.1.8. Subtest de Animales.

Este subtest evalúa la fluidez verbal semántica del participante. Se le pide que mencione tantos nombres de animales como pueda recordar en un lapso de dos minutos. El objetivo de este límite de tiempo es tener en cuenta que la duración de los nombres de los animales puede variar entre idiomas. Se otorga un punto por cada animal mencionado, evitando repetir el mismo animal o incluir variaciones como plural/singular. Los animales extintos (e.g., dinosaurio, mamut), los animales mitológicos (e.g., centauro) y las categorías generales como “peces” o “pájaros” no se contabilizan, ya que se considera que no son ítems específicos, sino categorías superordinadas. En caso de mencionar diferentes especies de un mismo género (e.g., chimpancé y orangután), se puntúan todas las especies mencionadas.

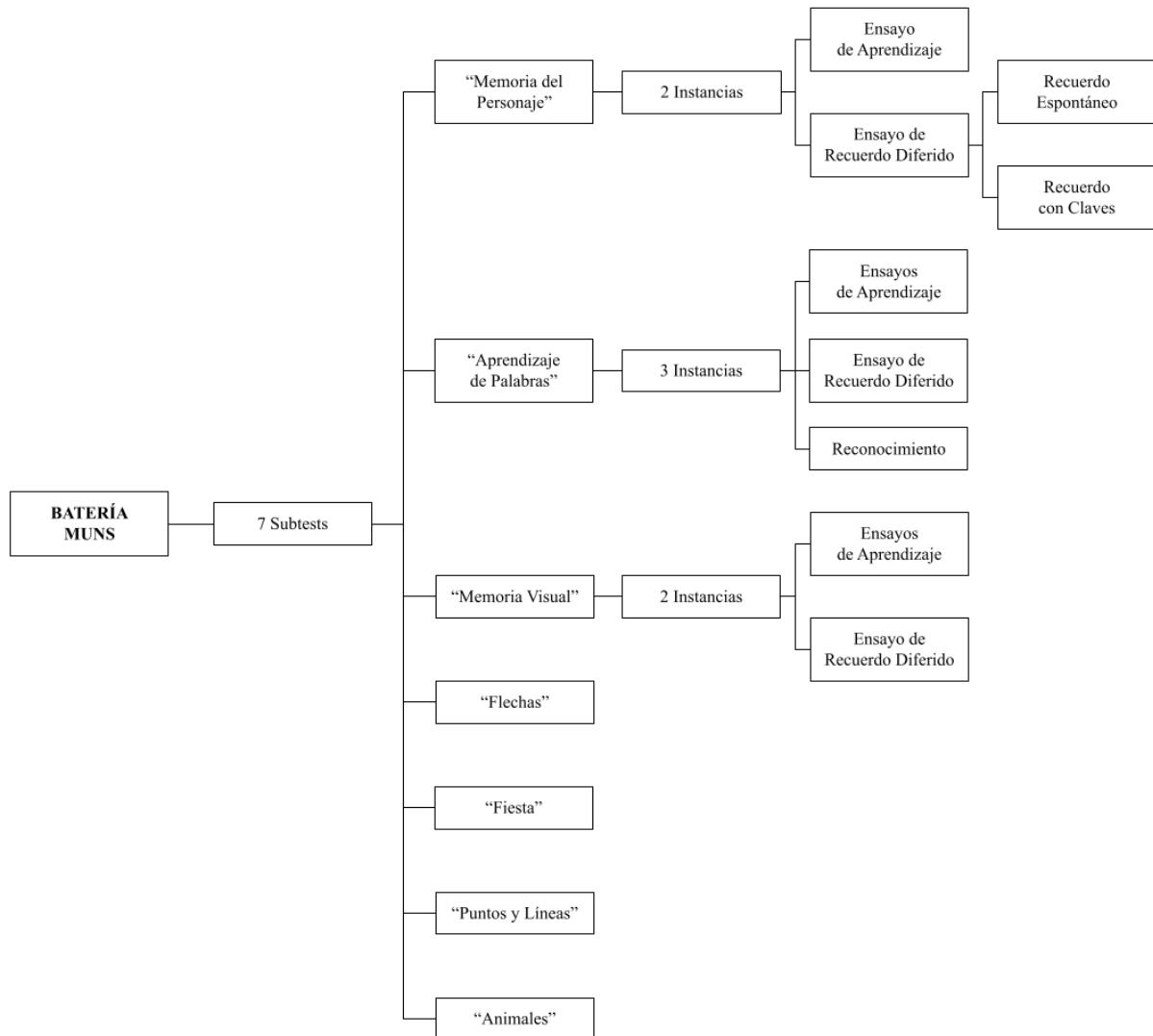
El puntaje mínimo es 0 puntos y el máximo es 60 puntos. El mismo sistema de puntuación es utilizado tanto para participantes con baja como con alta escolaridad. Se recomienda grabar el audio de la sesión para garantizar una evaluación precisa de las respuestas.

Para un mayor entendimiento, en la Figura 4 se puede apreciar el esquema de la

estructura de la Batería MUNS y sus subtests.

Figura 4

Esquema de la Batería MUNS



3.4. Procedimiento

Durante los meses de febrero y marzo de 2022 se estableció contacto con las autoridades del programa “APRENDER”, así como con las instituciones mencionadas en el Apéndice B. En el primer encuentro en cada escuela, los examinadores explicaron a los estudiantes y profesores la finalidad de la investigación, los beneficios de la participación y el contenido del consentimiento informado. La batería fue administrada de manera individual en un entorno propicio para la evaluación. Estos entornos incluyeron diversas aulas y espacios proporcionados por las instituciones educativas, los cuales cumplían con las condiciones óptimas de evaluación: un ambiente iluminado, libre de ruidos y sin otros estímulos distractores. Solo se administró la prueba a aquellas personas que decidieron participar voluntariamente y firmaron el consentimiento informado.

A los participantes que completaron la batería se les entregó un informe neuropsicológico (ver Apéndice F). Este informe incluía: (a) datos relevantes de la persona (nombre y ocupación); (b) conclusiones sobre el rendimiento cognitivo observado; (c) sugerencias personalizadas para mantener o mejorar el rendimiento en cada dominio cognitivo; y (d) una tabla con los resultados cuantitativos y cualitativos, que detalla la habilidad medida, el puntaje bruto, el puntaje Z, el rango y su interpretación.

3.5. Análisis de Datos

Los datos recolectados fueron sistematizados y analizados utilizando el software estadístico STATISTICA (versión 8.0). Posteriormente, se realizó una validación cruzada de los datos en Excel (Microsoft 365) para asegurar la precisión de los cálculos. En el apartado de Resultados, se detallan los análisis estadísticos llevados a cabo.

4. Resultados

Se calcularon el índice de dificultad y la desviación estándar de cada subtest, incluyendo sus diferentes ensayos, estímulos y respectivos ítems. Además, se aplicó la prueba t de Student para evaluar la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre los grupos control y clínico, excepto en el subtest de la Fiesta, debido al bajo número de casos en el grupo clínico (ver [apartado 3.2.1](#), para más detalles sobre las variaciones en la muestra de cada subtest). En todos los análisis, se utilizó un umbral de $p < 0,05$ para determinar la significancia estadística.

Los valores de p representan el índice de dificultad, junto con los porcentajes, y ambos son equivalentes. El índice de dificultad se expresa como una proporción de respuestas correctas en relación con el total de ítems, lo que se traduce directamente en un porcentaje. Por ejemplo, un índice de $p = .75$ indica que el 75% de los participantes acertó un ítem específico.

El índice de dificultad se emplea para evaluar qué tan fácil o difícil resulta un ítem dentro de un subtest. Un valor más alto de p (más cercano a 1) refleja que un mayor número de participantes acertó el ítem, por lo que se considera más fácil. En cambio, un valor bajo de p (más cercano a 0) sugiere que el ítem fue más difícil de resolver para los participantes.

En los análisis presentados, se utilizan tanto el índice de dificultad como los porcentajes para facilitar la interpretación de los resultados y para destacar las diferencias entre los grupos en términos de su capacidad para resolver los ítems correctamente.

4.1. Aprendizaje de Palabras

El grupo control consistió de 55 participantes de ambos性 (73% femenino), con un rango etario de 17–80 años ($M = 51.4$, $SD = 16.3$), un rango educativo de 1–12 años ($M = 5.4$, $SD = 2.7$), y una fluidez lectora entre 30–95 ($M = 73$, $SD = 16$). El grupo clínico consistió

de 29 participantes de ambos sexos (59% femenino) con un rango etario de 19–85 años ($p = 58$, $SD = 19.7$), un rango educativo de 1–12 años ($M = 6.6$, $SD = 2.7$), y una fluidez lectora entre 27–95 ($M = 72$, $SD = 20.4$).

En la [Tabla 1](#) se presenta el índice de dificultad de los ítems, considerando los cuatro ensayos, para los grupos control y clínico. Además, en la Figura 5 se incluye un gráfico ilustrativo de estos resultados.

Los ítems más fáciles de recordar para el grupo control fueron "Nariz" (74%) y "Piedra" (73%), mientras que los más difíciles fueron "Lengua" (38%) y "Semilla" (40%). En cuanto al grupo clínico, los ítems más fáciles fueron "Piedra" (67%) y "Nariz" (59%), mientras que los más difíciles fueron "Nube" (22%) y "Lengua" (23%).

En los ítems "Piedra" ($p = .25$) y "Oreja" ($p = .45$) no se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos, lo que sugiere que estas similitudes podrían estar relacionadas con un sesgo de muestra. Por otro lado, el ítem "Nube" ($p = 0.00$; $t = 4.41$) mostró la mayor diferencia estadísticamente significativa, con un rendimiento 24% superior en el grupo control.

Estos resultados son congruentes con la literatura sobre memoria de trabajo, la cual sugiere la presencia de efectos de primacía y recencia en las listas de elementos, es decir, una mejor memoria para los primeros y últimos elementos en comparación con los elementos intermedios (Morrison Alexandra et al., 2014).

Tabla 1

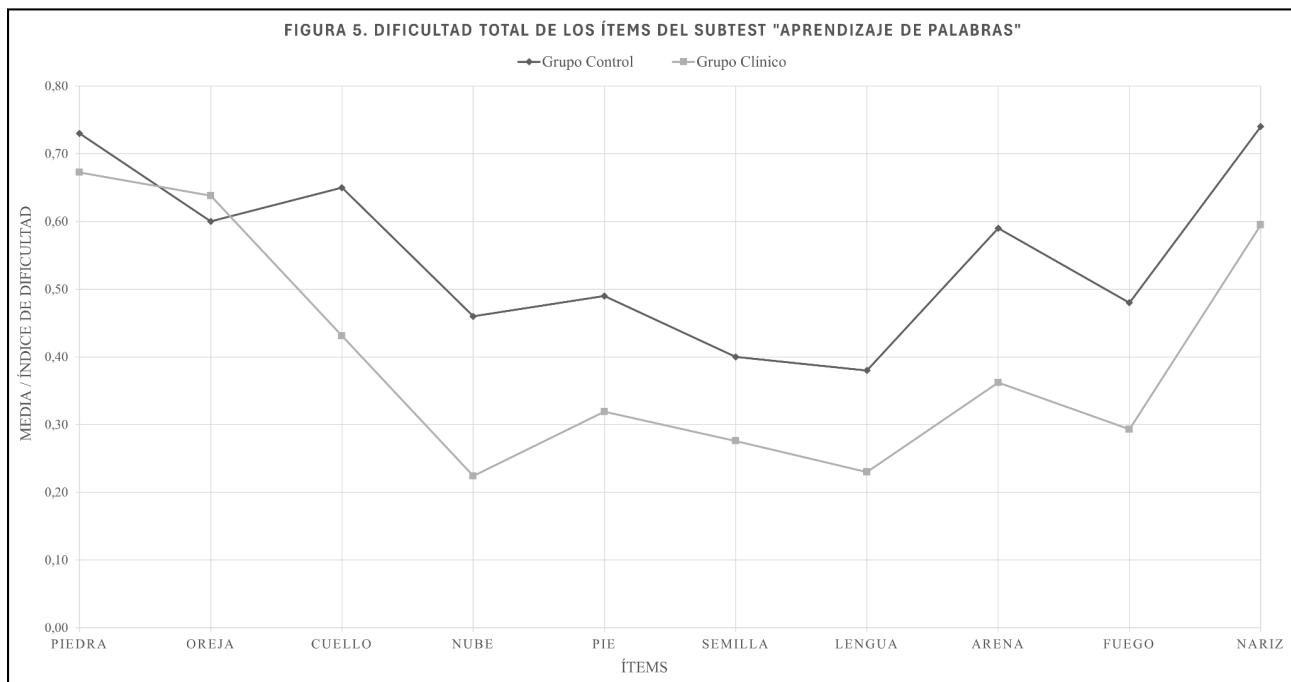
Índice de dificultad y desviación estándar de los ítems en relación al total combinado de los cuatro ensayos en el subtest “Aprendizaje de Palabra” para los grupos control y clínico

Ítem	Grupo Control			Grupo Clínico			t de Student	
	N	p	DS	N	p	DS	t	p
Piedra	220	.73	.44	116	.67	.47	1,14	.25
Oreja	220	.60	.49	116	.64	.48	-.76	.45
Cuello	220	.65	.48	116	.43	.50	3,85	0.00
Nube	220	.46	.50	116	.22	.42	4,41	0.00
Pie	220	.49	.50	116	.32	.47	3,06	0.00
Semilla	220	.40	.49	116	.28	.45	2,35	.02
Lengua	220	.38	.49	116	.23	.42	2,71	.01
Arena	220	.59	.49	116	.36	.48	3,99	0.00
Fuego	220	.48	.50	116	.29	.46	3,38	0.00
Nariz	220	.74	.44	116	.59	.49	2,78	.01

Nota. El orden de las palabras sigue el utilizado en la administración de la prueba. Para realizar un análisis de los ítems en relación al total del subtest, se integraron los datos de los cuatro ensayos. Esto significa que, aunque se trabajó con 55 casos en el grupo control y 29 en el grupo clínico, al cuadruplicar el *n* de datos en cada protocolo, se obtuvo un total de 220 ítems para el grupo control y 116 para el grupo clínico.

Figura 5

Dificultad Total de los Ítems del Subtest “Aprendizaje de Palabras”



Siguiendo los resultados presentados en la [Tabla 2](#) y la [Tabla 3](#), junto con la [Figura 6](#) y la [Figura 7](#), en los ensayos individuales, los ítems más fáciles variaron entre los grupos control y clínico. se observa que los ítems más fáciles variaron entre los grupos control y clínico en los ensayos individuales. En el grupo control, el ítem "Piedra" fue consistentemente el más fácil en los Ensayos 1 (82%), 2 (75%) y 3 (78%), mientras que en el ensayo diferido el ítem más fácil fue “Cuello” (75%).

Por otro lado, en el grupo clínico, "Piedra" también fue el ítem más fácil en los Ensayos 1 y 3 ($p = .83$, $p = .79$); sin embargo, en el Ensayo 2, "Oreja" resultó ser el ítem más fácil ($p = .69$). En el Ensayo 4, "Piedra" mostró un incremento significativo en la dificultad ($p = .34$), lo que sugiere una mayor dificultad en la retención a largo plazo para el grupo clínico en comparación con el grupo control.

Tabla 2

Índice de dificultad y desviación estándar de los ítems en los tres ensayos inmediatos, el total acumulado de los ensayos y el ensayo diferido en el subtest "Aprendizaje de Palabras" en el grupo control

Ítem	Ensayo 1				Ensayo 2				Ensayo 3				Ensayo 4				Ensayos 1-3			t de Student (Ensayos 1-3)	
	N	p	DS	p	DS	p	DS	p	DS	N	p	DS	t	p							
Piedra	55	.82	.39	.75	.44	.78	.42	.58	.50	165	.78	.41	0							1	
Oreja	55	.58	.50	.60	.49	.60	.49	.60	.49	165	.59	.49	-1,49							.14	
Cuello	55	.44	.50	.67	.47	.73	.45	.75	.44	165	.61	.49	2,33							.02	
Nube	55	.27	.45	.45	.50	.64	.49	.49	.50	165	.45	.50	3,77							0.00	
Pie	55	.36	.49	.42	.50	.62	.49	.56	.50	165	.47	.50	2,41							.02	
Semilla	55	.18	.39	.40	.49	.56	.50	.47	.50	165	.38	.49	1,31							.19	
Lengua	55	.20	.40	.35	.48	.58	.50	.38	.49	165	.38	.49	2,17							.03	
Arena	55	.42	.50	.60	.49	.73	.45	.60	.49	165	.58	.49	3,66							0.00	
Fuego	55	.27	.45	.60	.49	.58	.50	.47	.50	165	.48	.50	2,51							.01	
Nariz	55	.73	.45	.82	.39	.91	.29	.51	.50	165	.82	.39	2,14							.03	

Nota. El orden de las palabras sigue el utilizado en la administración de la prueba. Para realizar un análisis de los ítems en relación al total del subtest, se integraron los datos de los cuatro ensayos. Esto significa que, aunque se trabajó con 55 casos en el grupo control y 29 en el grupo

clínico, al cuadruplicar el n de datos en cada protocolo, se obtuvo un total de 220 ítems para el grupo control y 116 para el grupo clínico.

Tabla 3

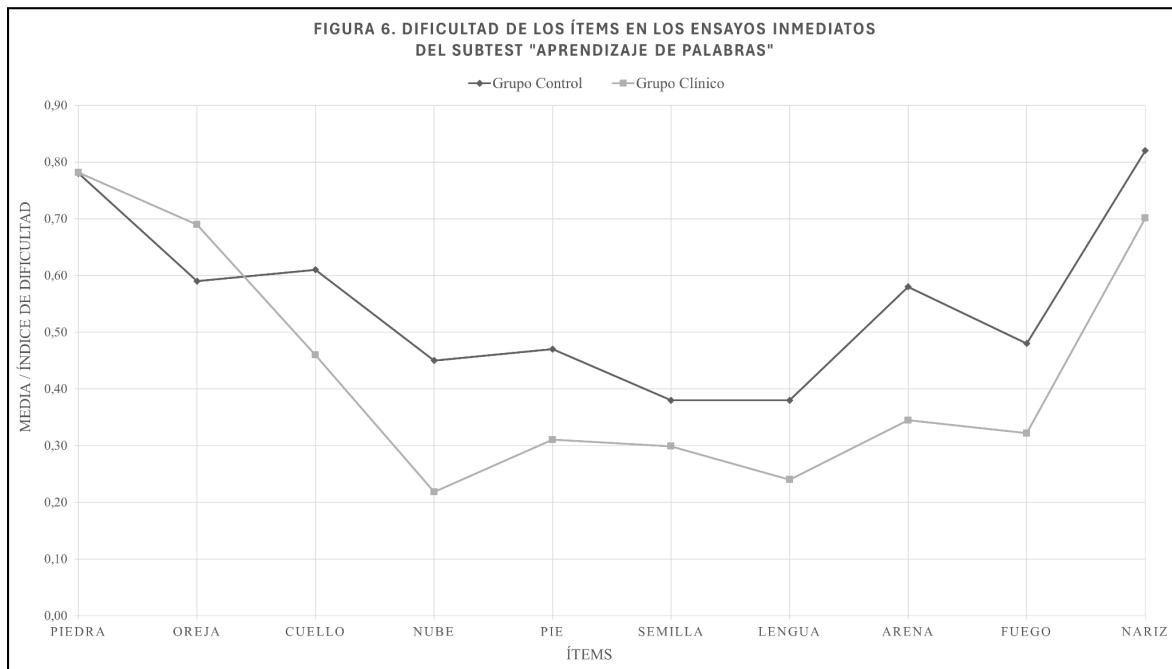
Índice de dificultad y desviación estándar de los ítems en los tres ensayos inmediatos, el total acumulado de los ensayos y el ensayo diferido en el subtest “Aprendizaje de Palabras” en el grupo clínico

Ítem	Ensayo 1				Ensayo 2				Ensayo 3				Ensayo 4				Ensayos 1-3			t de Student (Ensayos 1-3)	
	N	<i>p</i>	DS	<i>p</i>	DS	<i>p</i>	DS	<i>p</i>	DS	<i>p</i>	DS	N	<i>p</i>	DS	<i>t</i>	<i>p</i>					
Piedra	29	.83	.38	.72	.45	.79	.41	.34	.48	.87	.78	.42			0		1				
Oreja	29	.59	.50	.69	.47	.79	.41	.48	.51	87	.69	.47			-1,49		.14				
Cuello	29	.31	.47	.48	.51	.59	.50	.34	.48	87	.46	.50			2,33		.02				
Nube	29	.10	.31	.31	.47	.24	.44	.24	.44	87	.22	.42			3,77		.00				
Pie	29	.21	.41	.31	.47	.41	.50	.34	.48	87	.31	.47			2,41		.02				
Semilla	29	.14	.35	.31	.47	.45	.51	.21	.41	87	.30	.46			1,31		.19				
Lengua	29	.14	.35	.21	.41	.38	.49	.21	.41	87	.24	.43			2,17		.03				
Arena	29	.21	.41	.38	.49	.45	.51	.41	.50	87	.34	.48			3,66		.00				
Fuego	29	.24	.44	.31	.47	.41	.50	.21	.41	87	.32	.47			2,51		.01				
Nariz	29	.69	.47	.72	.45	.69	.47	.28	.45	87	.70	.46			2,14		.03				

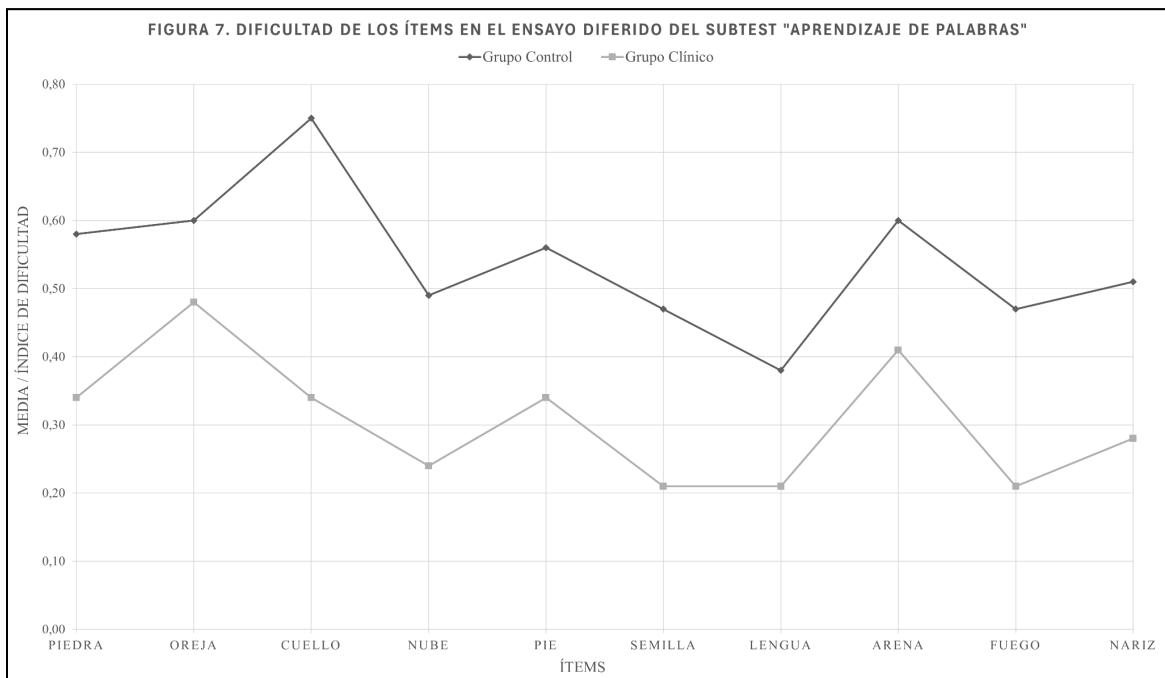
Nota. El orden de las palabras sigue el utilizado en la administración de la prueba. Para realizar un análisis de los ítems en relación al total del subtest, se integraron los datos de los tres ensayos. Esto significa que, aunque se trabajó con 29 casos en el grupo clínico, al triplicarse el n de datos en cada protocolo, se obtuvo un total de 87 ítems.

Figura 6

Dificultad de los Ítems en los Ensayos Inmediatos del Subtest “Aprendizaje de Palabras”

**Figura 7**

Dificultad de los Ítems en el Ensayo Diferido del Subtest “Aprendizaje de Palabras”



En el ensayo de reconocimiento, se observaron diferencias notables entre los grupos control y clínico en cuanto a la facilidad para reconocer los ítems correctos (verdaderos positivos) según se presenta en la [Tabla 4](#) y la [Figura 8](#).

En el grupo control, los ítems correctos más fáciles de reconocer fueron "ARENA" ($p = .91$), "FUEGO" ($p = .71$) y "PIE" ($p = .71$), mientras que el ítem más difícil de reconocer fue "LENGUA" ($p = .36$). Por su parte, en el grupo clínico, los ítems correctos más fáciles de reconocer fueron "ARENA" ($p = .90$), "OREJA" ($p = .83$) y "PIEDRA" ($p = .83$), mientras que el ítem más difícil de reconocer fue "PIE" ($p = .62$).

En cuanto a los ítems incorrectos (falsos positivos), en el grupo control, los más fáciles de identificar como correctos fueron "Cabeza" ($p = .42$), "Redondo" ($p = .36$) y "Agua" ($p = .36$), mientras que los más difíciles fueron "Estrella" ($p = .07$) y "Pájaro" ($p = .13$). En el grupo clínico, los ítems incorrectos más fáciles de reconocer como correctos fueron "Cabeza" ($p = .62$), "Agua" ($p = .48$) y "Pierna" ($p = .45$), mientras que los más difíciles, con la misma dificultad, fueron "Redondo" ($p = .17$) y "Camino" ($p = .17$).

Se observó que el grupo clínico mostró una marcada tendencia (20% mayor) hacia los falsos positivos en el campo semántico "Partes del Cuerpo" ($p = .46$) en comparación con "Naturaleza" ($p = .31$) y "Otros" ($p = .21$). En el grupo control, no se observó ninguna tendencia marcada en los campos semánticos. Para más detalles, consultar las [Figura 9](#) y [Figura 10](#).

Tabla 4

Índice de dificultad y desviación estándar de los ítems del ensayo de Reconocimiento del subtest “Aprendizaje de Palabras” en los grupos control y clínico

Ítem	Grupo Control			Grupo Clínico			t de Student	
	N	p	DS	N	p	DS	t	p
ARENA	55	.91	.29	29	.90	.31	.18	.85
Cabeza	55	.42	.50	29	.62	.49	-1,78	.08
NARIZ	55	.53	.50	29	.79	.41	-2,44	.02
NUBE	55	.55	.50	29	.72	.45	-1,60	.11
Agua	55	.36	.49	29	.48	.51	-1,05	.30
OREJA	55	.56	.50	29	.83	.38	-2,48	.02
FUEGO	55	.71	.46	29	.79	.41	-.83	.41
PIEDRA	55	.56	.50	29	.83	.38	-2,48	.02
Redondo	55	.36	.49	29	.17	.38	1,84	.07
PIE	55	.71	.46	29	.62	.49	.82	.42
SEMILLA	55	.45	.50	29	.72	.45	-2,41	.02
Estrella	55	.07	.26	29	.24	.44	-2,22	.03
Frío	55	.33	.47	29	.28	.45	.48	.63
Noche	55	.35	.48	29	.31	.47	.32	.75
Ojo	55	.16	.37	29	.31	.47	-1,56	.12
LENGUA	55	.36	.49	29	.69	.47	-2,96	0.00
Pájaro	55	.13	.34	29	.21	.41	-.95	.34
Camino	55	.18	.39	29	.17	.38	.11	.92
Pierna	55	.25	.44	29	.45	.51	-1,82	.07
CUELLO	55	.47	.50	29	.76	.44	-2,59	.01

Nota. El orden de las palabras sigue el utilizado en la administración de la prueba. Las palabras en mayúsculas sostenidas representan los ítems correctos, es decir, aquellos que forman parte de la lista original.

Figura 8

Dificultad de los Verdaderos Positivos y sus Categorías Semánticas en el Ensayo de Reconocimiento del Subtest “Aprendizaje de Palabras”

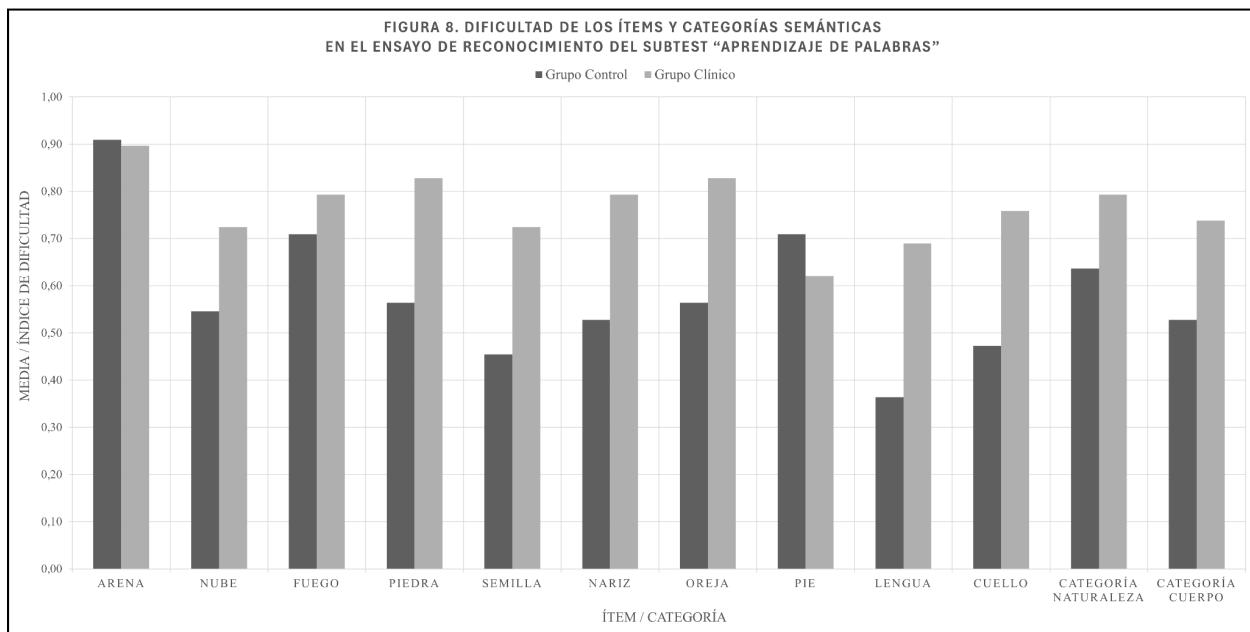


Figura 9

Dificultad de los Falsos Positivos y sus Categorías Semánticas en el Ensayo de Reconocimiento del Subtest “Aprendizaje de Palabras”

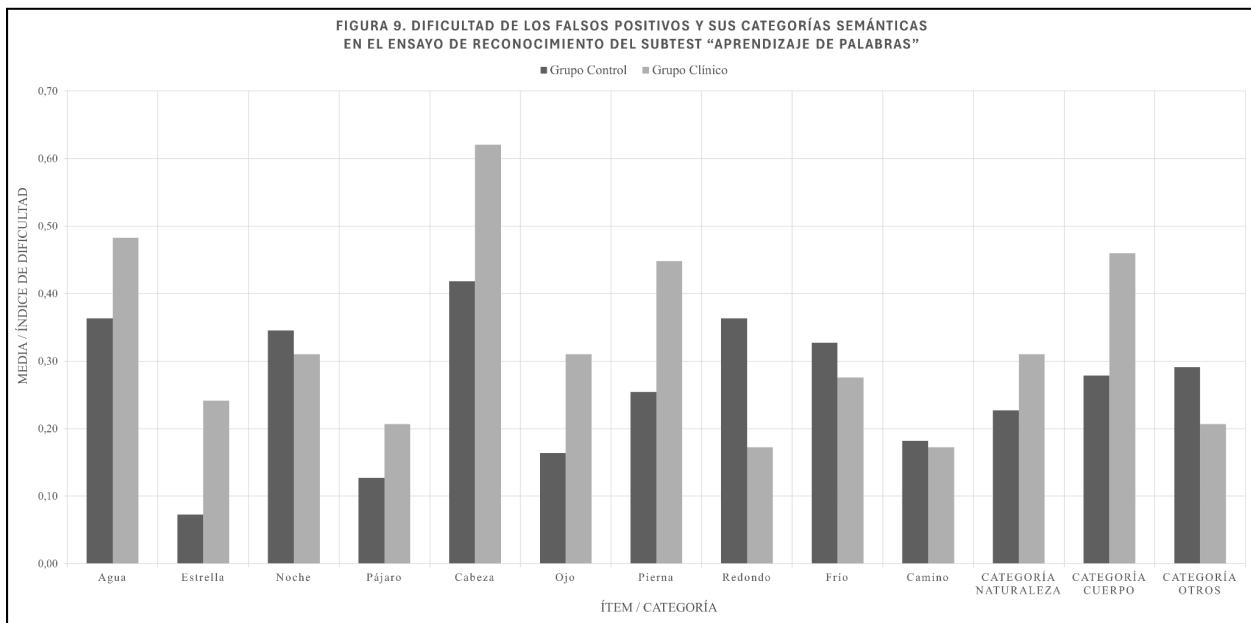
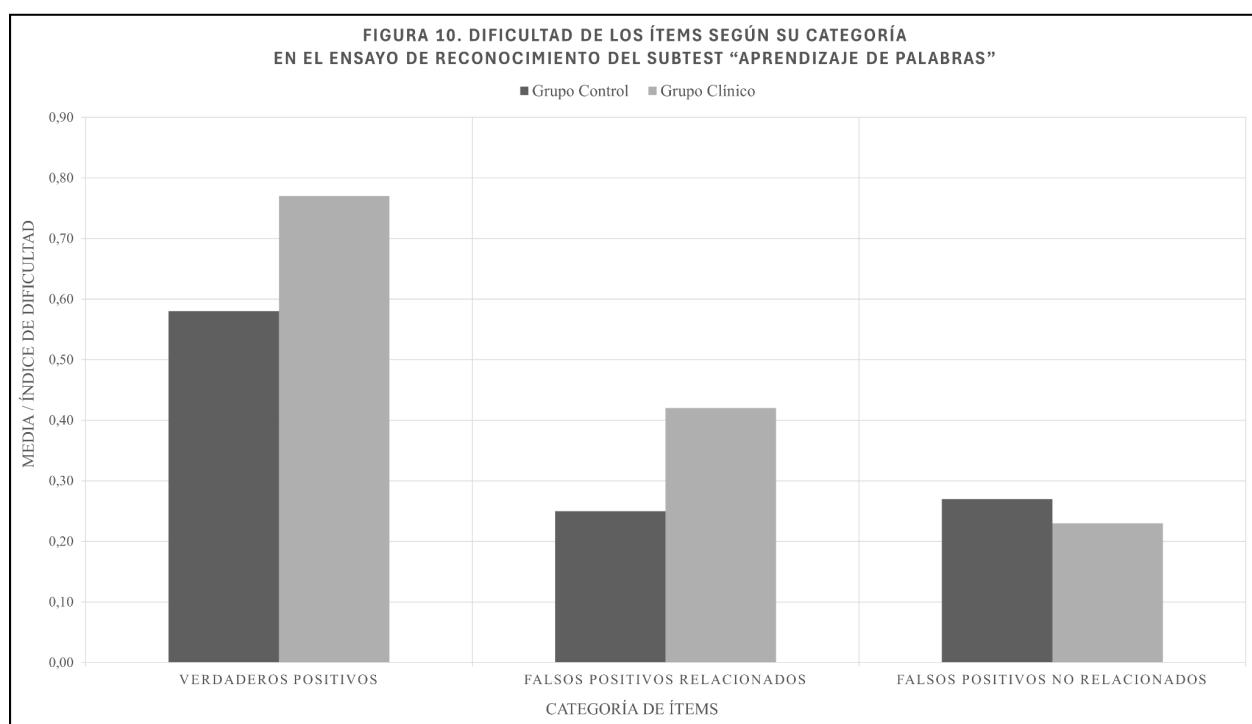


Figura 10

*Dificultad de los Ítems Segúin su Categoría en el Ensayo de Reconocimiento del Subtest
“Aprendizaje de Palabras”*



Como se observa en la [Tabla 5](#) y la [Figura 11](#), durante los tres ensayos inmediatos de aprendizaje, el grupo control mostró una mejora constante en la evocación de palabras, con una disminución progresiva en la dificultad a lo largo de los ensayos: Ensayo 1 ($p = .43$), Ensayo 2 ($p = .57$) y Ensayo 3 ($p = .67$). Esto refleja un incremento del 24% en las respuestas correctas desde el primer ensayo hasta el último. En contraste, el grupo clínico presentó índices más bajos: Ensayo 1 ($p = .34$), Ensayo 2 ($p = .44$) y Ensayo 3 ($p = .52$), lo que representa un aumento del 18% en las respuestas correctas a lo largo de los ensayos. Esto indica que el grupo control experimentó un 6% más de mejora en comparación con el grupo clínico.

Al comparar el rendimiento general a lo largo de los ensayos inmediatos, el grupo control encontró la tarea un 12% más fácil ($p = .56$) en comparación con el grupo clínico ($p = .44$).

En el ensayo diferido, el rendimiento del grupo control se mantuvo estable en relación con los ensayos inmediatos ($p = .54$), mientras que el grupo clínico experimentó una disminución significativa del 13% ($p = .31$).

En general, el subtest fue más fácil para el grupo control ($p = .55$) por un 15% en comparación con el grupo clínico ($p = .40$), lo que refuerza los déficits observados tanto en el aprendizaje como en la retención de memoria en los participantes del grupo clínico ([Figura 12](#)).

Tabla 5

Índice de dificultad y desviación estándar de los tres ensayos inmediatos, su total acumulado, el ensayo diferido, el ensayo de reconocimiento, sus totales y el total general del subtest "Aprendizaje de Palabras" en los grupos control y clínico

Ensayos/ Puntaje	Grupo Control			Grupo Clínico			t de Student	
	Ensayos individuales							
	N	p	DS	N	p	DS	t	p
Ensayo 1	550	.43	.50	290	.34	.48	2,32	.02
Ensayo 2	550	.57	.50	290	.44	.50	3,35	0.00
Ensayo 3	550	.67	.47	290	.52	.50	4,36	0.00
Ensayo 4	550	.54	.50	290	.31	.46	6,66	0.00
Totales								
Ensayos Inmediatos	1.650	.56	.50	870	.44	.50	5,69	0.00
Subtest	2.200	.55	.50	1.160	.40	.49	8,21	0.00
Reconocimiento								
Verdaderos positivos	550	.58	.49	290	.77	.42	-5,37	0.00
Falsos positivos relacionados	275	.25	.44	145	.42	.50	-3,54	0.00
Falsos positivos no relacionados	275	.27	.44	145	.23	.42	.93	.35
Subtest Total	1.100	.66	.47	580	.72	.45	-2,54	.01

Nota. En las tablas anteriores se analizó la dificultad de los ítems en relación con los ensayos individuales y sus totales; mientras que en la presente tabla se evalúa la dificultad de los ensayos

completos y la dificultad general del subtest. Nuevamente, se trabajó con 55 casos para el grupo control y 29 casos para el grupo clínico. A continuación, se detalla el procedimiento utilizado para obtener el número de datos/ítems analizados.

El Ensayo 4 está resaltado en negrita porque los valores allí expresados corresponden al total del recuerdo diferido. En los cuatro ensayos, dado que cada uno tiene un máximo de 10 ítems que se repiten en cada protocolo, se analizaron 550 ítems para el grupo control y 290 ítems para el grupo clínico [55 protocolos x 10 ítems]; [29 protocolos x 10 ítems].

En el total de los ensayos inmediatos, considerando que los ítems se repiten en cada protocolo y que los resultados se suman, se trabajó con 1.650 ítems para el grupo control y 870 ítems para el grupo clínico [(55 protocolos x 10 ítems) x 3 ensayos]; [(29 protocolos x 10 ítems) x 3 ensayos].

En el total del subtest, sin considerar el ensayo de reconocimiento, se trabajó con 2.200 ítems en el grupo control y 1.160 en el grupo clínico [(55 protocolos x 10 ítems) x 4 ensayos]; [(29 protocolos x 10 ítems) x 4 ensayos].

En el ensayo de reconocimiento, dado que tiene un máximo de 20 ítems que se repiten en cada protocolo, se analizaron 1.100 ítems en el grupo control y 580 ítems en el grupo clínico [55 protocolos x 20 ítems]; [29 protocolos x 20 ítems]. De los 20 ítems que conforman este ensayo, la mitad corresponde a respuestas incorrectas; es decir, un puntaje perfecto implicaría reconocer únicamente 10 ítems correctos. Por lo tanto, el análisis del total del subtest considera la dificultad para acertar los ítems correctos, ignorando los incorrectos.

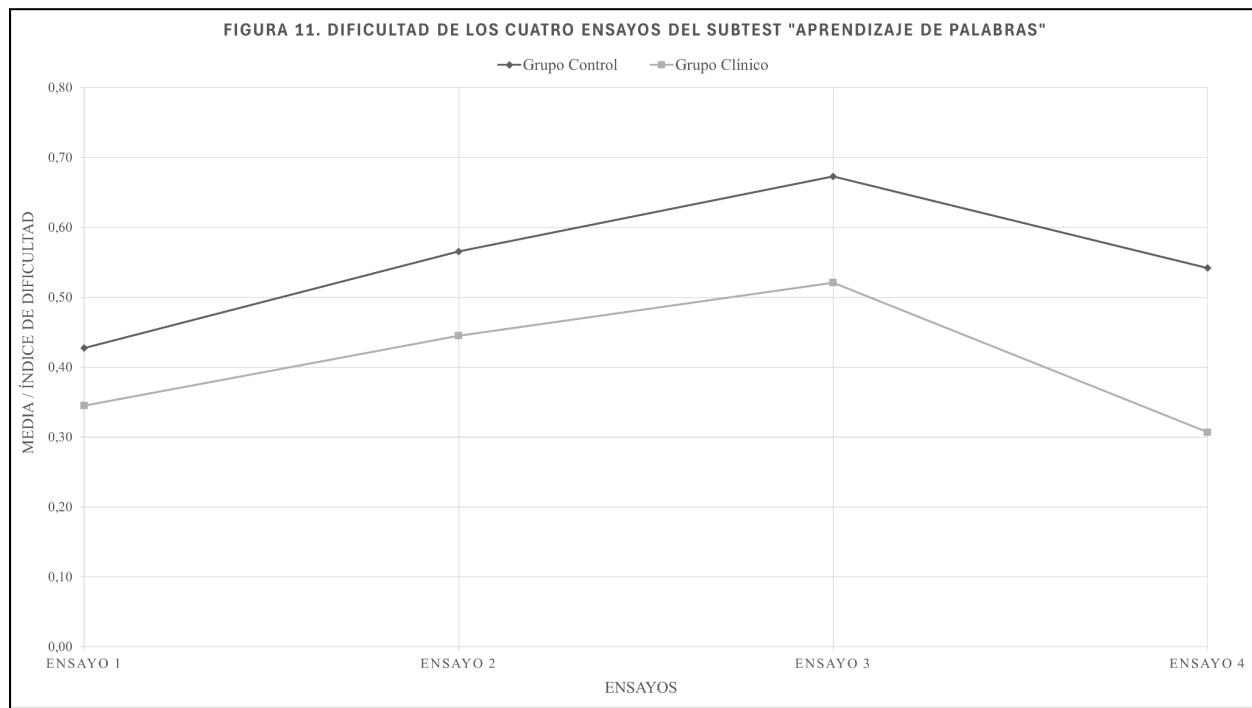
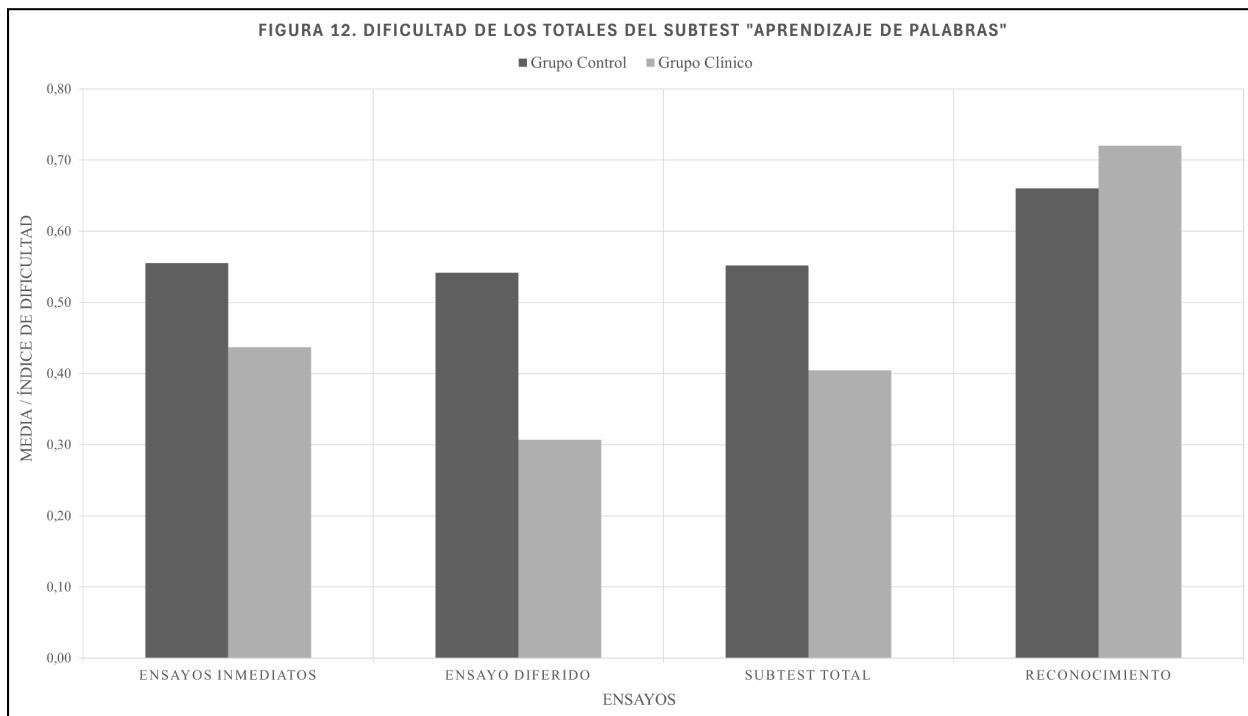
Figura 11*Dificultad de los Cuatro Ensayos del Subtest "Aprendizaje de Palabras"*

Figura 12

Dificultad de los Totales del Subtest "Aprendizaje de Palabras"



4.2. Memoria Visual

El grupo control consistió de 48 participantes de ambos sexos (73% femenino), con un rango etario de 17–80 años ($M = 52.5$, $SD = 15.7$), un rango educativo de 1–12 años ($M = 5.6$, $SD = 2.8$), y una fluidez lectora entre 41–95 ($M = 73$, $SD = 15$). El grupo clínico consistió de 29 participantes de ambos sexos (59% femenino) con un rango etario de 19–85 años ($p = 58$, $SD = 19.7$), un rango educativo de 1–6 años ($M = 6.6$, $SD = 2.7$), y una fluidez lectora entre 27–95 ($M = 72$, $SD = 20.4$).

Como se observa en la [Tabla 6](#) y la [Figura 13](#), el grupo control ($p = .71$) tuvo un desempeño superior en comparación con el grupo clínico ($p = .65$) en el total del subtest, con una diferencia del 6%. Esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p = 0.00$).

Tabla 6

Índice de dificultad y desviación estándar de los estímulos del subtest “Memoria Visual” en los grupos control y clínico

Estímulo	Grupo Control			Grupo Clínico			t de Student	
	N	p	DS	N	p	DS	t	p
Ensayo inmediato								
Flor	576	.67	.47	348	.68	.47	-.23	.82
Hoja	576	.86	.34	348	.75	.44	4,55	0.00
Mano	1152	.71	.45	696	.66	.47	2,07	.04
Edificio	1152	.67	.47	696	.62	.49	2,10	.04
Ensayo diferido								
Hoja	1152	.79	.41	348	.67	.47	4,33	0.00
Edificio	1152	.64	.48	348	.59	.49	2,02	.04
Total de ensayo inmediato y diferido								
Hoja	1152	.83	.38	696	.71	.46	6,23	0.00
Edificio	2304	.65	.48	1392	.61	.49	2,91	0.00
Total del subtest								
Subtest	48	.71	.46	29	.65	.48	5,50	0.00

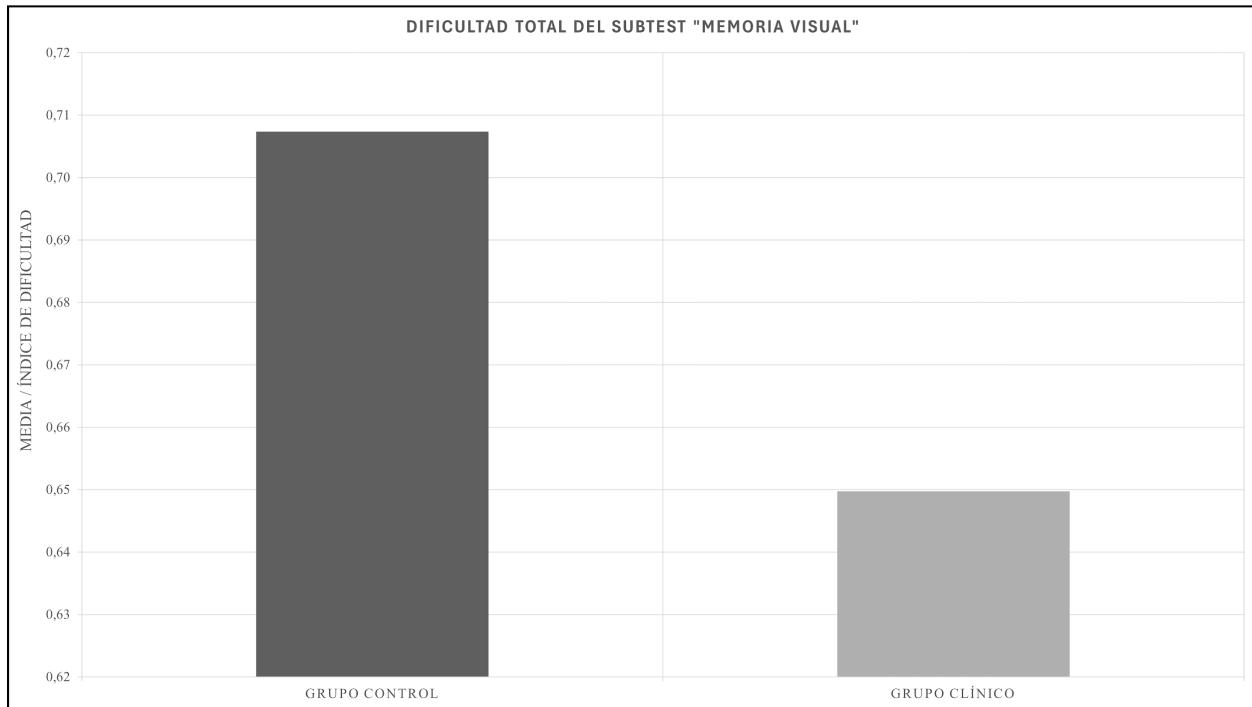
Nota. En las tablas anteriores se analizó la dificultad de los ítems de manera individual, mientras que en la presente tabla se analiza la dificultad de cada estímulo, considerando el conjunto de sus ítems. Se trabajó con 48 casos para el grupo control y 29 casos para el grupo clínico. A continuación, se detalla el procedimiento utilizado para obtener el número de datos analizados.

Para calcular la dificultad de cada estímulo, se consideraron como respuestas correctas tanto los aciertos en los ítems correctos como las omisiones en los ítems incorrectos

(No-Comisiones), es decir, se midió la facilidad con la que los participantes acertaron en los ítems sin cometer errores. Para más información, remitirse al [apartado 3.3.4](#).

Figura 13

Dificultad total del Subtest "Memoria Visual"



Como se observa en la [Tabla 6](#) y en la [Figura 14](#), en el ensayo inmediato, el estímulo "Hoja" fue el más fácil tanto para el grupo control ($p = .86$) como para el grupo clínico ($p = .75$), con una diferencia del 11% a favor del grupo control. Esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p = 0.00$). El estímulo "Edificio" fue el más difícil para ambos grupos, siendo para el grupo control ($p = .67$) un 5% más fácil que para el grupo clínico ($p = .62$); esta diferencia también fue estadísticamente significativa ($p = 0.00$).

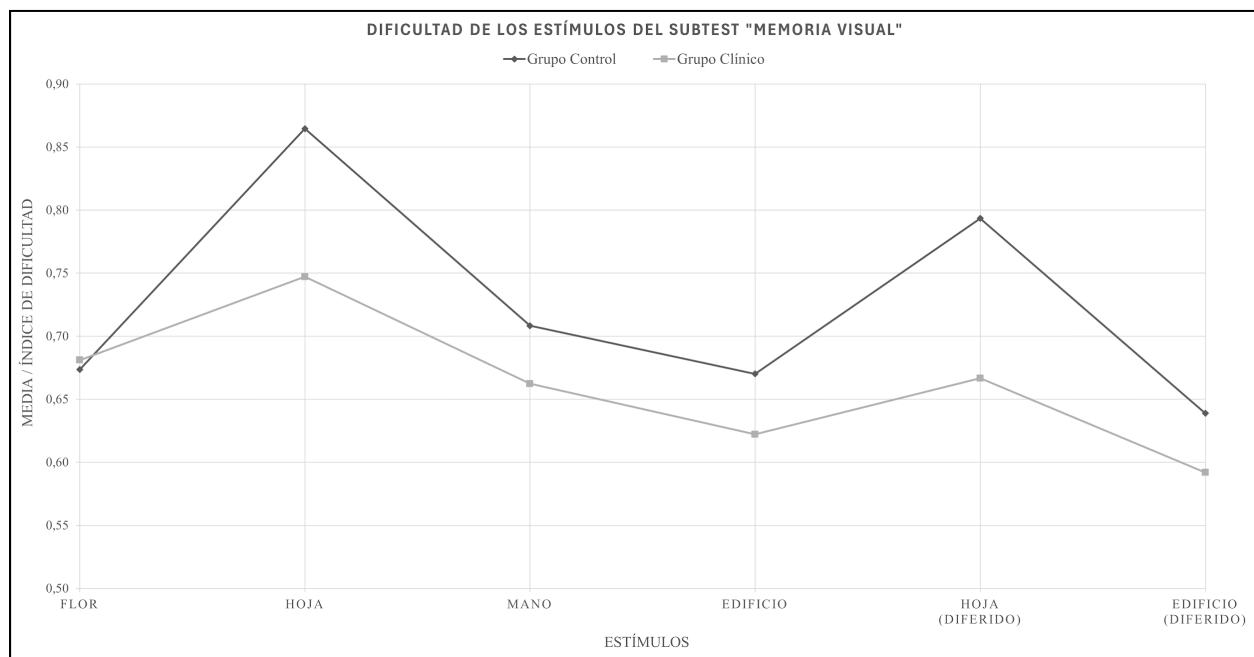
En el ensayo diferido, el estímulo "Hoja" continuó siendo el más fácil tanto para el grupo control ($p = .79$) como para el grupo clínico ($p = .67$), con una diferencia del 12% a favor del grupo control; esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p = 0.00$). El estímulo

"Edificio" se mantuvo como el más difícil para ambos grupos, siendo para el grupo control ($p = .64$) un 5% más fácil que para el grupo clínico ($p = .59$), con una diferencia estadísticamente significativa ($p = .04$).

Considerando ambos ensayos, la dificultad del estímulo "Hoja" fue un 12% más baja para el grupo control ($p = .83$) en comparación con el grupo clínico ($p = .71$), siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.00$). En cuanto al estímulo "Edificio", fue un 5% más fácil para el grupo control ($p = .64$) que para el grupo clínico ($p = .59$), y esta diferencia también fue estadísticamente significativa ($p = 0.00$).

Figura 14

Dificultad de los estímulos del Subtest "Memoria Visual"



Respecto a los **aciertos**, como se observa en la [Tabla 7](#), en el ensayo inmediato, el estímulo "Hoja" fue el más fácil tanto para el grupo control ($p = .80$) como para el grupo clínico ($p = .62$), con una diferencia del 18% a favor del grupo control; esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p = 0.00$). Por otro lado, el estímulo "Edificio" resultó ser el más

difícil para ambos grupos, con exactamente la misma dificultad ($p = .38$), sin diferencias estadísticamente significativas ($p = .92$).

Tabla 7

Índice de dificultad y desviación estándar de los ítems del ensayo inmediato y del total del subtest “Memoria Visual” en los grupos control y clínico

Ítem	Grupo Control			Grupo Clínico			t de Student	
	N	p	DS	N	p	DS	t	p
Flor, Aciertos	48	.49	.50	29	.52	.50	-.38	.70
Hoja, Aciertos	48	.80	.40	29	.62	.49	3,43	0.00
Mano, Aciertos	48	.47	.50	29	.36	.48	2,41	.02
Edificio, Aciertos	48	.38	.49	29	.38	.46	.11	.92
Flor, Comisiones	48	.24	.43	29	.24	.43	0	1
Hoja, Comisiones	48	.10	.30	29	.19	.39	-3,12	0.00
Mano, Comisiones	48	.19	.40	29	.21	.41	-.85	.40
Edificio, Comisiones	48	.21	.41	29	.24	.43	-1,32	.19
Flor, Omisiones	48	.51	.50	29	.48	.50	.38	.70
Hoja, Omisiones	48	.20	.40	29	.38	.49	-3,43	0.00
Mano, Omisiones	48	.53	.50	29	.64	.48	-2,41	.02
Edificio, Omisiones	48	.62	.49	29	.70	.46	-2,09	.04

Nota. Este subtest consta de dos partes: el ensayo inmediato y el ensayo diferido. En el ensayo inmediato, se presentan los cuatro estímulos, mientras que en el ensayo diferido se repiten únicamente los ítems "Hoja" y "Edificio". Esto significa que los análisis presentados para los estímulos "Flor" y "Mano" corresponden a la totalidad del subtest, mientras que los análisis de

"Hoja" y "Edificio" corresponden exclusivamente al ensayo inmediato. Sus valores relacionados con el ensayo diferido y la totalidad del subtest pueden consultarse en la [Tabla 8](#).

En el ensayo diferido, como se observa en la [Figura 15](#) y la [Tabla 8](#), el estímulo "Hoja" fue el más fácil tanto para el grupo control ($p = .71$) como para el grupo clínico ($p = .56$), con una diferencia del 15% a favor del grupo control. Esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p = 0.00$).

El estímulo "Edificio" fue el más difícil para ambos grupos, resultando ligeramente más fácil para el grupo clínico ($p = .38$) que para el grupo control ($p = .34$), con una diferencia del 4%. Sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($p = .35$).

Figura 15

Dificultad de los Aciertos del Subtest "Memoria Visual"

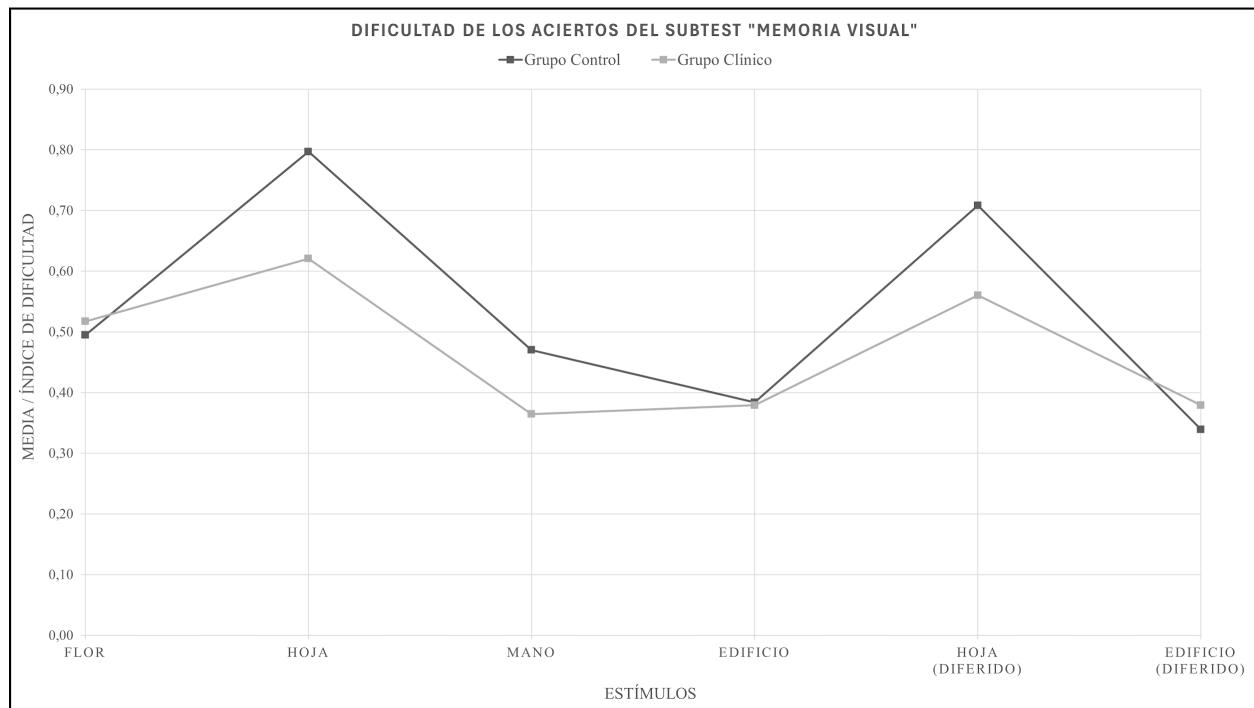


Tabla 8

Índice de dificultad y desviación estándar de los ítems en "Hoja" y "Edificio" del ensayo diferido y del total del subtest "Memoria Visual" en los grupos control y clínico

Ítem	Grupo Control			Grupo Clínico			t de Student	
	N	p	DS	N	p	DS	t	p
Ensayo diferido								
Hoja, Aciertos	48	.71	.46	29	.56	.50	2,66	0.00
Edificio, Aciertos	48	.34	.47	29	.38	.49	-.94	.35
Hoja, Comisiones	48	.16	.37	29	.28	.45	-3,47	0.00
Edificio, Comisiones	48	.24	.43	29	.28	.45	-1,86	0.00
Hoja, Omisiones	48	.29	.46	29	.44	.50	-2,66	.01
Edificio, Omisiones	48	.66	.47	29	.71	.46	-1,17	.24
Ensayos inmediato y diferido (total)								
Hoja, Aciertos	96	.75	.43	58	.59	.49	4,58	0.00
Edificio, Aciertos	96	.36	.48	58	.38	.49	-.58	.56
Hoja, Comisiones	96	.13	.34	58	.23	.42	-4,65	0.00
Edificio, Comisiones	96	.22	.42	58	.26	.44	-2,26	.02
Hoja, Omisiones	96	.25	.43	58	.61	.49	-10.48	0.00
Edificio, Omisiones	96	.64	.48	58	.71	.46	-2.31	.02

Nota. Para un análisis de los ítems de los estímulos "Hoja" y "Edificio" en relación con la totalidad del subtest, es necesario combinar los datos de ambos ensayos. Esto significa que, aunque se trabajó con 48 casos en el grupo control y 29 en el grupo clínico, al duplicar el análisis

en cada protocolo, se alcanzó un total de 96 ítems para el grupo control y 58 ítems para el grupo clínico.

Respecto a las **comisiones**, como se observa en la [Tabla 7](#) y la [Figura 16](#), en el ensayo inmediato, el estímulo "Flor" fue aquel en el que más comisiones se reportaron en ambos grupos ($p = .24$), con una dificultad del 24%. En el grupo clínico, el estímulo "Edificio" mostró la misma dificultad ($p = .24$). No se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos frente a estos estímulos ($p = 1$; $p = .19$). El estímulo "Hoja" fue aquel con menos comisiones, siendo significativamente más difícil cometer comisiones en el grupo control ($p = .10$) en comparación con el grupo clínico ($p = .19$), con una diferencia del 9%. Esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p = 0.00$).

En el ensayo diferido, como se observa en la [Tabla 8](#), en el grupo control, el estímulo "Hoja" ($p = .10$) fue el que menos comisiones presentó, con una diferencia del 14% en comparación con el otro estímulo diferido, "Edificio" ($p = .24$). En el grupo clínico, ambos estímulos diferidos ("Hoja" y "Edificio", $p = .28$) presentaron la misma tendencia respecto a las comisiones, con una dificultad del 28%. Esto implica que para el grupo control fue un 18% más difícil cometer comisiones en "Hoja" en comparación con el grupo clínico, y un 4% más difícil en el caso del estímulo "Edificio". Ambas diferencias fueron estadísticamente significativas ($p = 0.00$; $p = 0.00$).

Respecto a las **omisiones**, como se observa en la [Tabla 7](#) y la [Figura 17](#), en el ensayo inmediato, el estímulo "Edificio" fue aquel en el que se reportaron más omisiones en ambos grupos, siendo más fácil que ocurran en el grupo clínico ($p = .70$) con un 8% de diferencia en comparación con el grupo control ($p = .62$). El estímulo con menos omisiones en ambos grupos fue "Hoja", siendo más frecuente en el grupo clínico ($p = .38$) con una diferencia del 18% frente

al grupo control ($p = .20$). En ambos estímulos, las diferencias fueron estadísticamente significativas ($p = 0.00$; $p = 0.00$).

Figura 16

Dificultad de las Comisiones del Subtest “Memoria Visual”

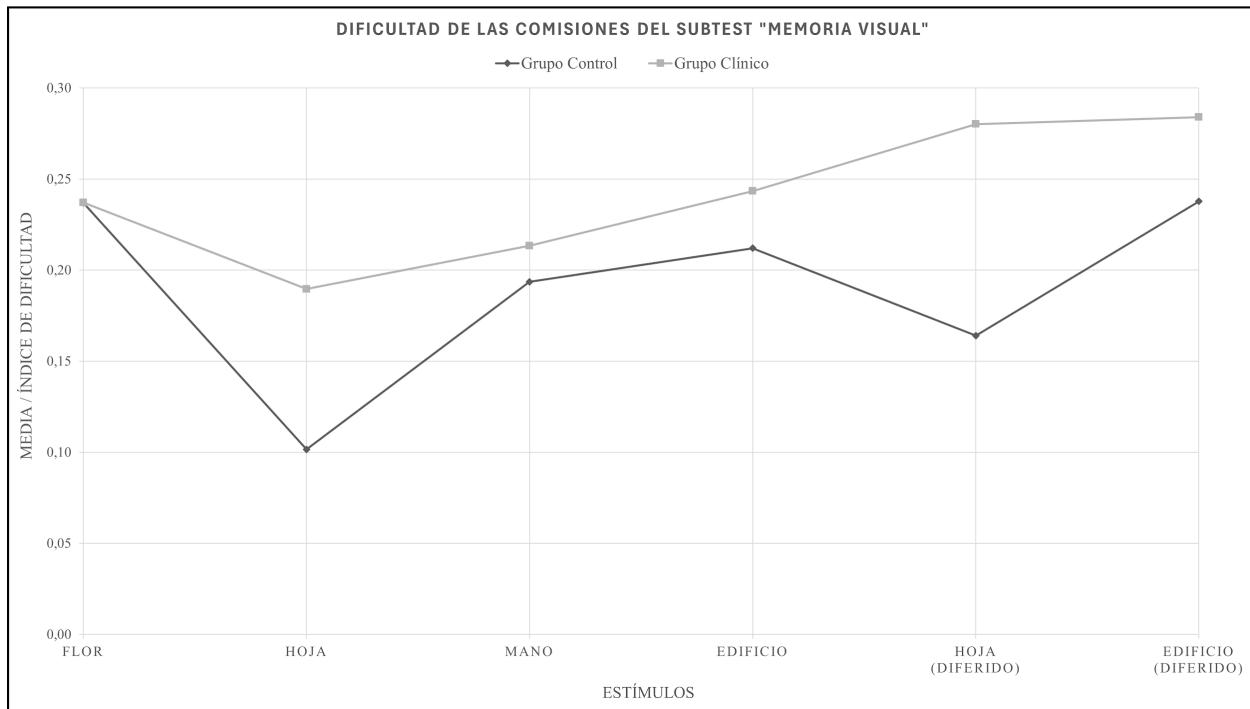
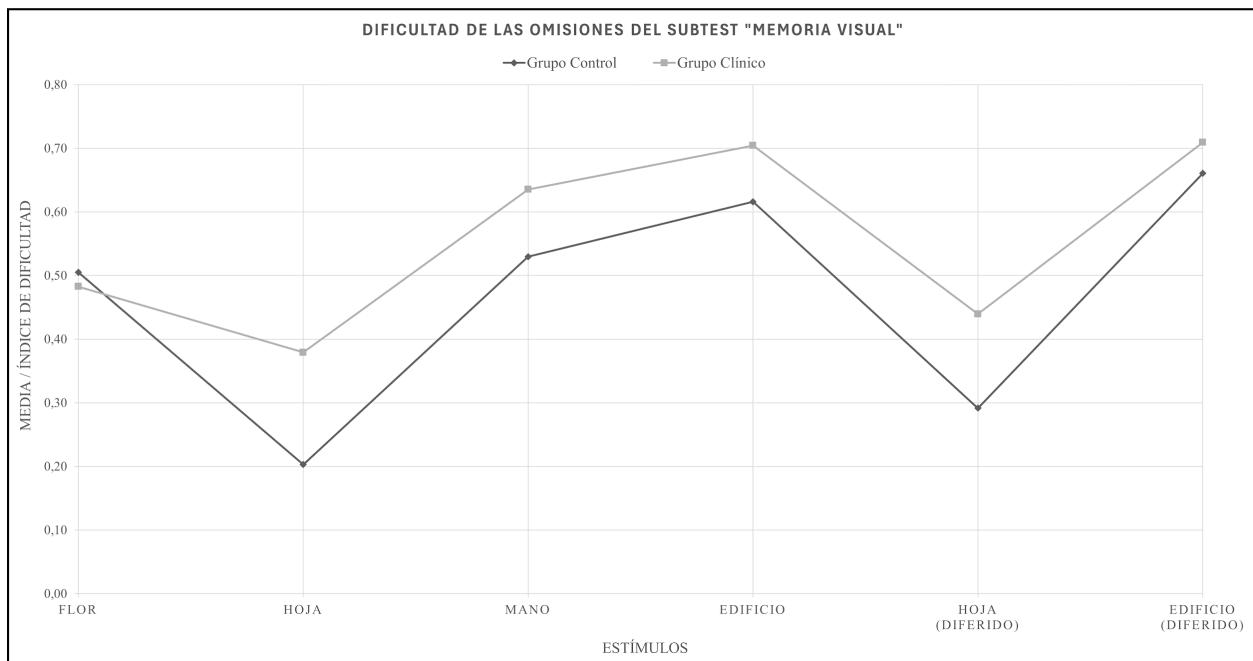


Figura 17*Dificultad de las Omisiones del Subtest "Memoria Visual"*

En el ensayo diferido, como se observa en la [Tabla 8](#), en el grupo control, el estímulo "Hoja" ($p = .29$) fue el que tuvo menos omisiones, con una diferencia del 37% en comparación con el otro estímulo diferido, "Edificio" ($p = .66$). En el grupo clínico, el estímulo "Hoja" ($p = .44$) también fue el que menos omisiones presentó, con una diferencia del 27% en comparación con "Edificio" ($p = .71$).

Al comparar ambos grupos, se observa que la facilidad con la que se omiten los ítems correctos del estímulo "Hoja" es un 15% mayor en el grupo clínico en comparación con el control, mientras que para el estímulo "Edificio", esta diferencia se reduce al 5%. Para "Hoja", la diferencia fue estadísticamente significativa ($p = .01$), mientras que para "Edificio" no lo fue ($p = .24$).

Respecto a **la dificultad total de las respuestas en el subtest**, como se observa en la [Tabla 9](#) y la [Figura 18](#), en el ensayo inmediato, el grupo control ($p = .51$) obtuvo un 7% más de aciertos que el grupo clínico ($p = .44$); un 3% menos de comisiones ($p = .19$) en comparación con el grupo clínico ($p = .22$); y un 9% menos de omisiones ($p = .49$) frente al grupo clínico ($p = .58$). En todos los casos, la diferencia entre ambos grupos fue estadísticamente significativa ($p = .01$; $p = .02$; $p = 0.00$).

En el ensayo diferido, en el grupo control, los aciertos ($p = .47$) disminuyeron un 4% en comparación con el ensayo inmediato, las comisiones ($p = .21$) aumentaron un 6%, y las omisiones ($p = .53$) aumentaron un 4%. En el grupo clínico, los aciertos ($p = .30$) disminuyeron un 14% en comparación con el ensayo inmediato, las comisiones ($p = .28$) aumentaron un 2% y las omisiones ($p = .61$) aumentaron un 3%. En todos los casos, las diferencias entre ambos grupos fueron estadísticamente significativas ($p = 0.00$; $p = 0.00$; $p = .02$).

Tabla 9

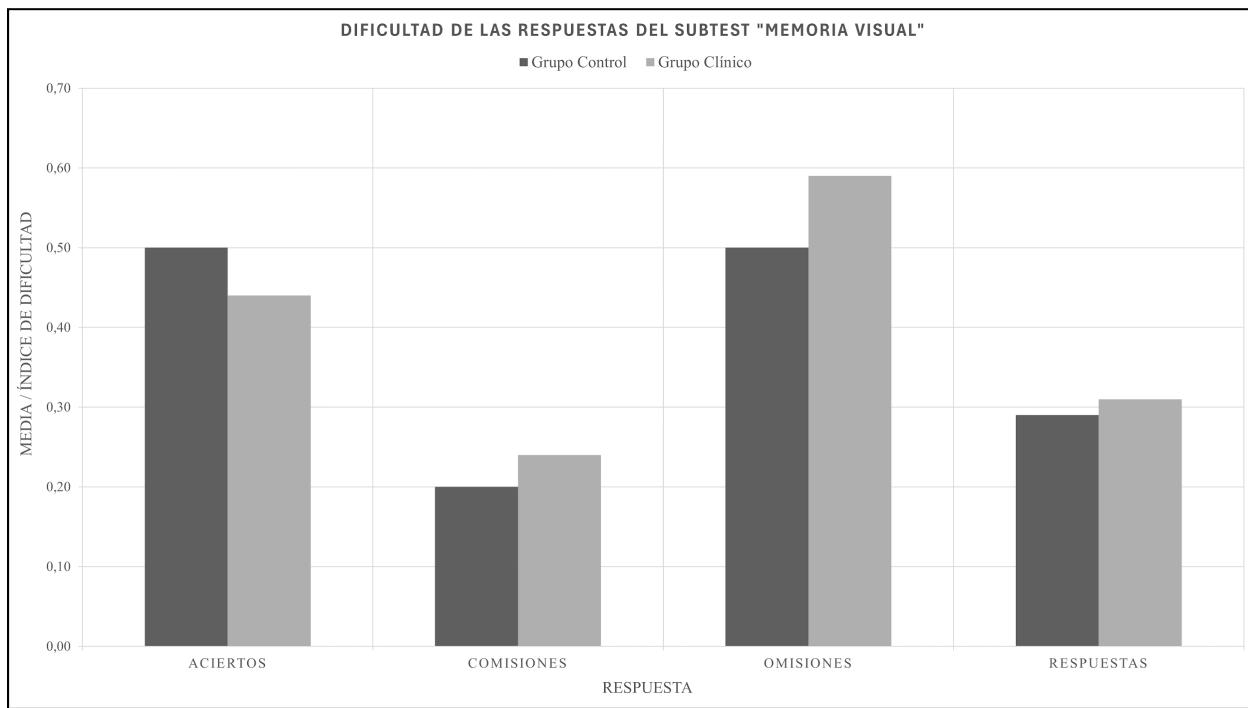
Índice de dificultad y desviación estándar de las respuestas de los ítems del subtest “Memoria Visual” en los grupos control y clínico

Estímulo	Grupo Control			Grupo Clínico			t de Student	
	N	p	DS	N	p	DS	t	p
Ensayo inmediato								
Aciertos	1056	.51	.50	638	.44	.50	2.52	.01
Comisiones	2400	.19	.39	1421	.22	.42	-2.35	.02
Omisiones	1056	.49	.50	638	.58	.49	-3.59	0.00
Ensayo diferido								
Aciertos	528	.47	.50	435	.30	.46	5.44	0.00
Comisiones	1200	.21	.41	725	.28	.45	-3.42	0.00
Omisiones	528	.53	.50	319	.61	.49	-2.41	.02
Total de ensayo inmediato y diferido								
Aciertos	1584	.50	.50	957	.44	.50	2.52	.01
Comisiones	3600	.20	.40	2146	.24	.43	-3.95	0.00
Omisiones	1584	.50	.50	957	.59	.49	-4.33	0.00
Total de Respuestas	5184	.29	.45	3103	.31	.46	-1.50	.13

Al comparar los totales, se puede afirmar que al grupo control ($p = .50$) le resultó un 6% más fácil realizar aciertos en comparación con el grupo clínico ($p = .44$), un 4% más fácil evitar las comisiones ($p = .20$) que al grupo clínico ($p = .24$), y un 9% más fácil evitar las omisiones ($p = .50$) en comparación con el grupo clínico ($p = .59$). En todos los casos, la diferencia entre ambos grupos fue estadísticamente significativa ($p = .01$; $p = 0.00$; $p = 0.00$).

Figura 18

Dificultad de las respuestas del Subtest “Memoria Visual”



También se compararon las "selecciones totales" entre el grupo control y el grupo clínico. Se considera "selección" tanto los aciertos como las comisiones realizadas frente a cada ítem. En el grupo control ($n = 55$), de un total de 5.184 ítems, se seleccionaron 1.503 (29%), mientras que en el grupo clínico ($n = 29$), de un total de 3.132 ítems, se seleccionaron 955 (31%). Sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($p = .13$).

A continuación, se presenta el índice de dificultad de los ítems para cada estímulo (ver [Figura 1](#)). Para el ensayo inmediato, consulte la [Tabla 10](#) para el estímulo “Flor”, a la [Tabla 11](#) para el estímulo “Hoja”, la [Tabla 12](#) para el estímulo “Mano” y la [Tabla 13](#) para el estímulo “Edificio”. Para el ensayo diferido, consulte la [Tabla 14](#) para el estímulo “Hoja” y la [Tabla 15](#) para el estímulo “Edificio”.

Tabla 10

Índice de dificultad y desviación estándar de los ítems del estímulo "Flor" del ensayo inmediato del subtest "Memoria Visual" en los grupos control y clínico

Ítem	Grupo Control			Grupo Clínico			t de Student	
	N	p	DS	N	p	DS	t	p
F1	48	.19	.39	29	.17	.38	-.12	.90
F2	48	.50	.51	29	.52	.51	.23	.82
F3	48	.75	.44	29	.66	.48	.73	.46
F4	48	.52	.50	29	.41	.50	-.82	.42
F5	48	.33	.48	29	.48	.51	1.37	.17
F6	48	.33	.48	29	.24	.44	-.79	.43
F7	48	.40	.49	29	.48	.51	.81	.42
F8	48	.40	.49	29	.41	.50	.22	.82
F9	48	.17	.38	29	.24	.44	.84	.40
F10	48	.06	.24	29	.17	.38	1.57	.12
F11	48	.13	.33	29	.10	.31	-.25	.80
F12	48	.10	.31	29	.07	.26	-.49	.63

Nota. El orden de los ítems sigue el presentado en la administración de la prueba; los ítems correctos están resaltados en negrita. Cabe recordar que este estímulo se presenta sólo en el ensayo inmediato. La letra "F" que antecede al número de ítem remite al estímulo del cual proviene, "Flor".

Tabla 11

Índice de dificultad y desviación estándar de los ítems del estímulo “Hoja” del ensayo inmediato del subtest “Memoria Visual” en los grupos control y clínico

Ítem	Grupo Control			Grupo Clínico			t de Student	
	N	p	DS	N	p	DS	t	p
H1	48	.96	.20	29	.72	.45	-2.72	0.00
H2	48	0	0	29	.14	.35	2.76	0.00
H3	48	0	0	29	.07	.26	1.88	.06
H4	48	.04	.20	29	.07	.26	.54	.60
H5	48	.04	.20	29	.17	.38	1.99	.05
H6	48	.73	.45	29	.69	.47	-2.3	.82
H7	48	.10	.31	29	.31	.47	2.37	.02
H8	48	.71	.46	29	.55	.51	-1.26	.21
H9	48	.29	.46	29	.34	.48	.54	.60
H10	48	.79	.41	29	.52	.51	-2.42	.02
H11	48	.17	.38	29	.21	.41	.48	.63
H12	48	.17	.38	29	.21	.41	.48	.63

Nota. El orden de los ítems sigue el presentado en la administración de la prueba; los ítems correctos están resaltados en negrita. Cabe recordar que este estímulo se presenta tanto en el ensayo inmediato como en el ensayo diferido. La letra "H" que antecede al número de ítem remite al estímulo del cual proviene, "Hoja".

Tabla 12

Índice de dificultad y desviación estándar de los ítems del estímulo “Mano” del ensayo

inmediato del subtest “Memoria Visual” en los grupos control y clínico

Ítem	Grupo Control			Grupo Clínico			t de Student	
	N	p	DS	N	p	DS	t	p
M1	48	.31	.47	29	.24	.44	-.61	.55
M2	48	.63	.49	29	.66	.48	.37	.71
M3	48	.75	.44	29	.55	.51	-1.66	.10
M4	48	.15	.36	29	.24	.44	1.09	.28
M5	48	.13	.33	29	.28	.45	1.72	.09
M6	48	.08	.28	29	.24	.44	1.98	.05
M7	48	.35	.48	29	.41	.50	.58	.56
M8	48	.48	.50	29	.28	.45	-1.70	.09
M9	48	.10	.31	29	.14	.35	.47	.64
M10	48	.35	.48	29	.34	.48	-.02	.99
M11	48	.38	.49	29	.21	.41	-1.49	.14
M12	48	.17	.38	29	.07	.26	-1.20	.23
M13	48	.15	.36	29	.14	.35	-.06	.96
M14	48	.10	.31	29	.17	.38	.89	.38
M15	48	.15	.36	29	.14	.35	-.06	.95
M16	48	.15	.36	29	.10	.31	-.50	.62
M17	48	.38	.49	29	.38	.49	.10	.92
M18	48	.38	.49	29	.17	.38	-1.84	.07
M19	48	.27	.45	29	.17	.38	-.90	.35
M20	48	.04	.20	29	.17	.38	1.99	.05
M21	48	.35	.48	29	.21	.41	-1.31	.19
M22	48	.29	.46	29	.38	.49	.85	.40
M23	48	.33	.48	29	.17	.38	-1.48	.14
M24	48	.13	.33	29	.34	.48	2.41	.02

Nota. El orden de los ítems sigue el presentado en la administración de la prueba; los ítems correctos están resaltados en negrita. Cabe recordar que este estímulo se presenta sólo en el ensayo inmediato. La letra "M" que antecede al número de ítem remite al estímulo del cual proviene, "Mano".

Tabla 13

Índice de dificultad y desviación estándar de los ítems del estímulo “Edificio” del ensayo inmediato del subtest “Memoria Visual” en los grupos control y clínico

Ítem	Grupo Control			Grupo Clínico			t de Student	
	N	p	DS	N	p	DS	t	p
E1	48	.31	.47	29	.48	.51	1.56	.12
E2	48	.31	.47	29	.31	.47	.04	.97
E3	48	.46	.50	29	.38	.49	-.60	.55
E4	48	.08	.28	29	.10	.31	.32	.75
E5	48	.29	.46	29	.10	.31	-1.90	.61
E6	48	.44	.50	29	.52	.51	.75	.45
E7	48	.35	.48	29	.38	.49	.28	.78
E8	48	.10	.31	29	.21	.41	1.29	.20
E9	48	.15	.36	29	.14	.35	-.06	.95
E10	48	.54	.50	29	.59	.50	.47	.64
E11	48	.19	.39	29	.24	.44	.60	.55
E12	48	.27	.45	29	.24	.44	-.23	.82
E13	48	.04	.20	29	.14	.35	1.56	.12
E14	48	.42	.50	29	.31	.47	-.86	.40
E15	48	.35	.48	29	.21	.41	-1.31	.19
E16	48	.21	.41	29	.17	.38	-.34	.74
E17	48	.17	.38	29	.17	.38	.10	.92
E18	48	.23	.42	29	.31	.47	.83	.41
E19	48	.27	.45	29	.21	.41	-.57	.57
E20	48	.23	.42	29	.14	.35	-.93	.36
E21	48	.15	.36	29	.10	.31	-.50	.62
E22	48	.48	.50	29	.31	.47	-1.40	.17
E23	48	.15	.36	29	.21	.41	.73	.47
E24	48	.10	.31	29	.24	.44	1.66	.10

Nota. El orden de los ítems sigue el presentado en la administración de la prueba; los ítems correctos están resaltados en negrita. Cabe recordar que este estímulo se presenta tanto en el ensayo inmediato como en el ensayo diferido. La letra "E" que antecede al número de ítem remite al estímulo del cual proviene, "Edificio".

Tabla 14

Índice de dificultad y desviación estándar de los ítems del estímulo "Hoja" del ensayo diferido del subtest "Memoria Visual" en los grupos control y clínico

Ítem	Grupo Control			Grupo Clínico			t de Student	
	N	p	DS	N	p	DS	t	p
H1	48	.96	.20	29	.79	.41	2.39	.02
H2	48	.04	.20	29	.14	.35	-1.56	.12
H3	48	.13	.33	29	.17	.38	-.61	.55
H4	48	.08	.28	29	.21	.41	-1.61	.11
H5	48	.08	.28	29	.24	.44	-1.98	.05
H6	48	.79	.41	29	.66	.48	1.15	.25
H7	48	.10	.31	29	.34	.48	-2.72	.01
H8	48	.50	.51	29	.34	.48	1.24	.22
H9	48	.52	.50	29	.52	.51	-.06	.95
H10	48	.58	.50	29	.45	.51	1.05	.30
H11	48	.23	.42	29	.24	.44	-.17	.87
H12	48	.13	.33	29	.38	.49	-2.75	.01

Nota. El orden de los ítems sigue el presentado en la administración de la prueba; los ítems correctos están resaltados en negrita. Cabe recordar que este estímulo se presenta tanto en el ensayo inmediato como en el ensayo diferido. La letra "H" que antecede al número de ítem remite al estímulo del cual proviene, "Hoja".

Tabla 15

Índice de dificultad y desviación estándar de los ítems del estímulo “Edificio” del ensayo diferido del subtest “Memoria Visual” en los grupos control y clínico

Ítem	Grupo Control			Grupo Clínico			t de Student	
	N	p	DS	N	p	DS	t	p
E1	48	.38	.49	29	.41	.50	-.40	.69
E2	48	.27	.45	29	.45	.51	-1.66	.10
E3	48	.35	.48	29	.38	.49	-.28	.78
E4	48	.19	.39	29	.21	.41	-.25	.80
E5	48	.21	.41	29	.10	.31	1.15	.25
E6	48	.40	.49	29	.45	.51	-.34	.73
E7	48	.33	.48	29	.41	.50	-.77	.44
E8	48	.17	.38	29	.14	.35	.30	.77
E9	48	.13	.33	29	.28	.45	-1.72	.09
E10	48	.54	.50	29	.52	.51	.11	.91
E11	48	.31	.47	29	.31	.47	-.04	.97
E12	48	.19	.39	29	.21	.41	-.25	.80
E13	48	.10	.31	29	.17	.38	-.89	.38
E14	48	.44	.50	29	.28	.45	1.35	.18
E15	48	.27	.45	29	.31	.47	-.23	.82
E16	48	.23	.42	29	.34	.48	-1.15	.25
E17	48	.08	.28	29	.24	.44	-1.98	.05
E18	48	.23	.42	29	.31	.47	-.62	.53
E19	48	.35	.48	29	.24	.44	.97	.34
E20	48	.23	.42	29	.17	.38	.54	.59
E21	48	.08	.28	29	.14	.35	-.78	.43
E22	48	.42	.50	29	.38	.49	.25	.80
E23	48	.19	.39	29	.28	.45	-.72	.47
E24	48	.33	.48	29	.14	.35	1.86	.07

Nota. El orden de los ítems sigue el presentado en la administración de la prueba; los ítems correctos están resaltados en negrita. Cabe recordar que este estímulo se presenta tanto en el ensayo inmediato como en el ensayo diferido. La letra "E" que antecede al número de ítem remite al estímulo del cual proviene, "Edificio".

4.3. Subtest de la Fiesta

Para este subtest, el estudio incluyó únicamente al grupo control (ver [apartado 3.2.1](#)). El grupo control consistió de 31 participantes de ambos sexos (75% femenino), con un rango etario de 20–80 años ($M = 55$, $SD = 14.3$), un rango educativo de 1–12 años ($M = 4.8$, $SD = 2.5$), y una fluidez lectora entre 44–95 ($M = 72.2$, $SD = 14.3$).

En este subtest, los estímulos son las 6 categorías de productos disponibles para la compra: Comida, Bebida, Torta, Silla, Mesa y Vajilla. Los ítems corresponden a los elementos específicos dentro de cada categoría que los participantes pueden adquirir, los cuales están ubicados en el mapa y se diferencian por su valor (1, 2, 3). Al hablar de un estímulo, como por ejemplo "Bebida", nos referimos al promedio de los 3 ítems que lo componen.

Como se observa en la [Tabla 16](#) y la [Figura 19](#), en el grupo control, el estímulo más comprado fue "Bebida" ($p = .39$), mientras que el menos comprado fue "Comida" ($p = .25$), con una diferencia del 14%.

Según se detalla en la [Tabla 17](#), el estímulo más fácil de ser comprado más de una vez fue "Bebida" ($p = .23$), mientras que el más difícil fue "Comida" ($p = .06$), con una diferencia del 17%.

Para un mayor entendimiento, remitirse a la [Figura 20](#), donde se explicita el valor de cada ítem dentro del subtest: "1" indica que es el ítem más barato de ese estímulo (color verde en la figura), "2" corresponde al ítem intermedio (color azul en la figura) y "3" al más caro (color

rojo en la figura). En la [Tabla 18](#) y la [Figura 21](#) se presenta el índice de dificultad de cada ítem de los estímulos del subtest. Se destaca la facilidad con la que el grupo control compró los ítems "Torta 2" ($p = .58$), "Bebida 3" ($p = .55$), y "Vajilla 3" ($p = .52$), así como la mayor dificultad presentada en los ítems "Comida 1" ($p = .10$), "Torta 1" ($p = .10$), y "Mesa 1" ($p = .10$).

Tabla 16

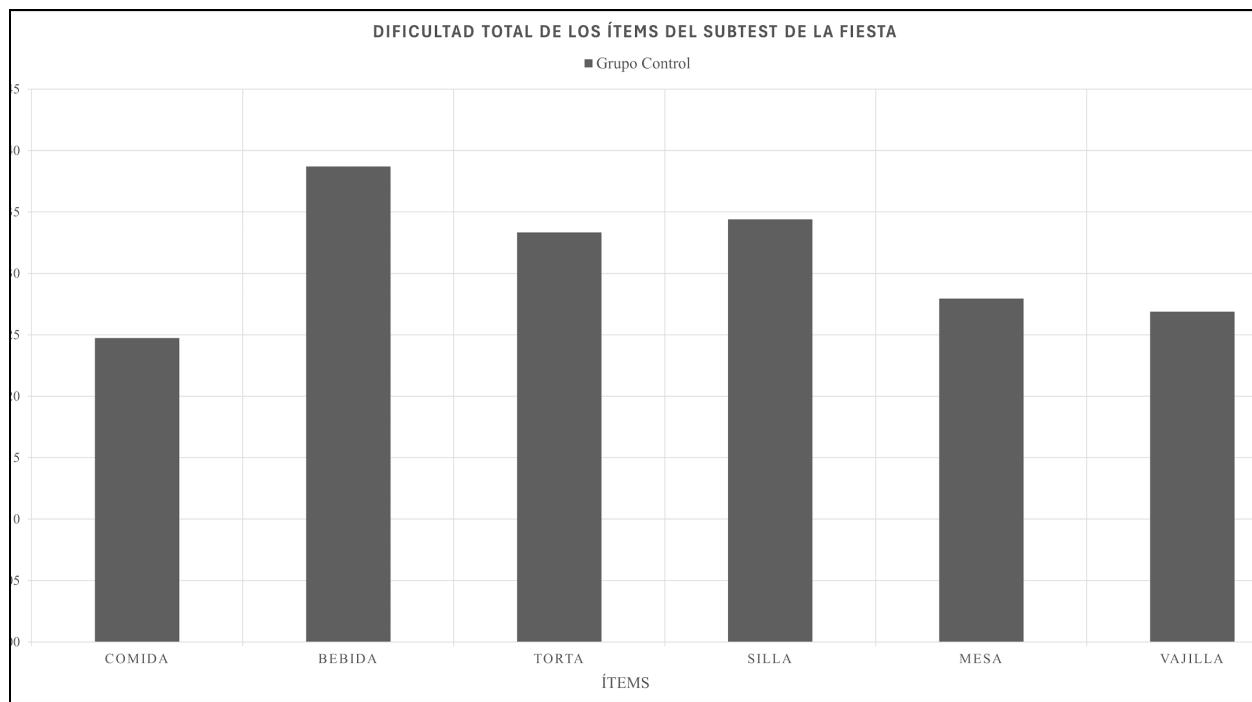
Índice de dificultad y desviación estándar del total de los ítems comprados en el Subtest de la Fiesta en el grupo control

Ítem	Grupo Control		
	N	p	DS
Comida	37	.25	.43
Bebida	37	.39	.49
Torta	37	.33	.47
Silla	37	.34	.48
Mesa	37	.28	.45
Vajilla	37	.27	.45

Nota. El orden de los ítems respeta el presentado en la administración de la prueba.

Figura 19

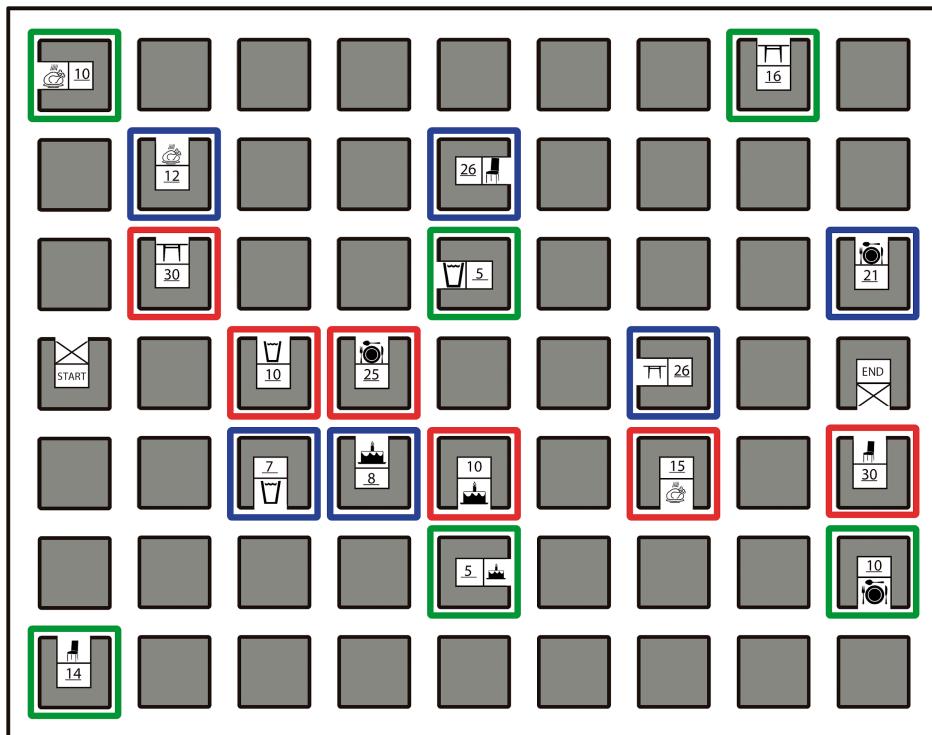
Dificultad total de los ítems del Subtest de la Fiesta

**Tabla 17**

Índice de dificultad y desviación estándar de los ítems duplicados en el Subtest de la Fiesta en el grupo control

Ítem	Grupo Control		
	N	p	DS
Comida	37	.03	.18
Bebida	37	.23	.56
Torta	37	.06	.25
Silla	37	.16	.45
Mesa	37	.06	.25
Vajilla	37	.10	.40

Nota. El orden de los ítems respeta el presentado en la administración de la prueba.

Figura 20*Precio de los ítems del Subtest de la Fiesta*

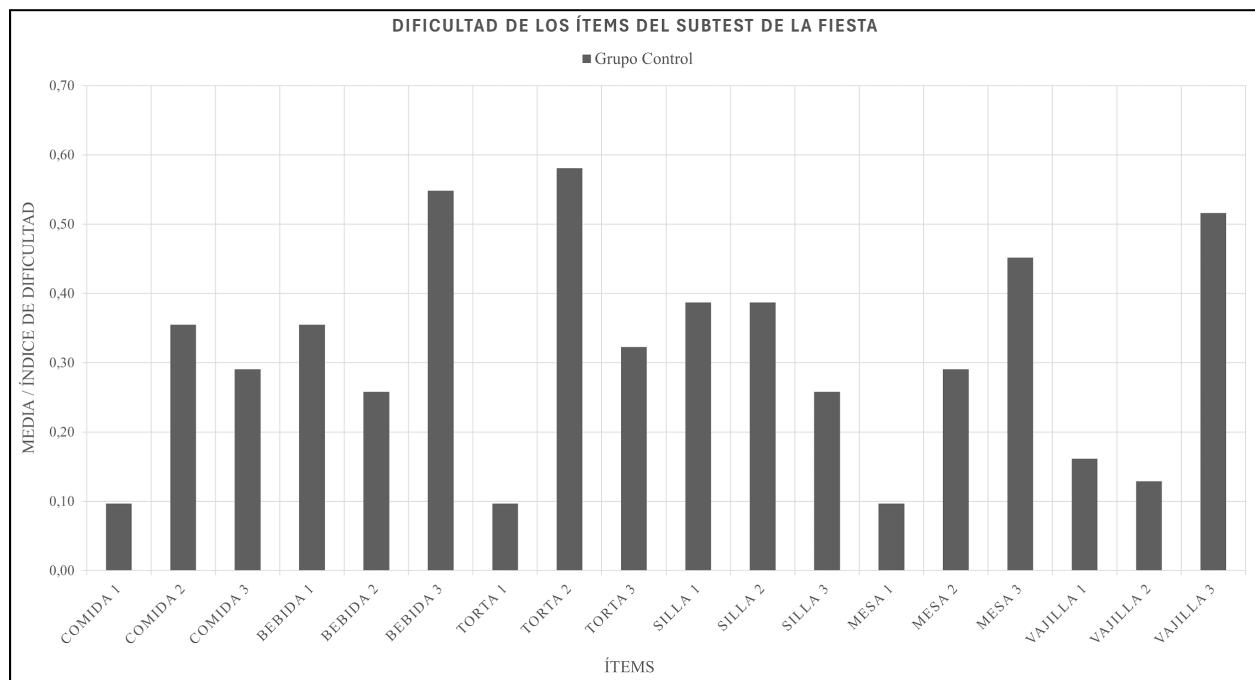
Nota. Los ítems rodeados por un cuadrado verde son los más baratos y son “1”, los azules son “2” y los rojos los más caros “3”.

Tabla 18

Índice de dificultad y desviación estándar de cada ítem comprado en el Subtest de la Fiesta en el grupo control

Ítem	Grupo Control		
	N	p	DS
Comida 1	37	.10	.30
Comida 2	37	.35	.49
Comida 3	37	.29	.46
Bebida 1	37	.35	.49
Bebida 2	37	.26	.44
Bebida 3	37	.55	.51
Torta 1	37	.10	.30
Torta 2	37	.58	.50
Torta 3	37	.32	.48
Silla 1	37	.39	.50
Silla 2	37	.39	.50
Silla 3	37	.26	.44
Mesa 1	37	.10	.30
Mesa 2	37	.29	.46
Mesa 3	37	.45	.51
Vajilla 1	37	.16	.37
Vajilla 2	37	.13	.34
Vajilla 3	37	.52	.51

Nota. El orden de los ítems respeta el presentado en la administración de la prueba. Dentro del mismo ítem, están ordenados del más barato al más caro.

Figura 21*Dificultad de los ítems del Subtest de la Fiesta*

Al analizar las diferentes variables del subtest, como se presenta en la [Tabla 19](#) y la [Figura 22](#), se observa que en el grupo control ($p = .44$) es relativamente fácil cometer entradas incorrectas, con una facilidad del 44%. Las entradas incorrectas posteriores fueron más comunes ($p = .52$) que las laterales ($p = .35$), con una diferencia del 17%. Además, para el grupo control, fue más fácil comprar menos de los 6 ítems indicados ($p = .52$) que cumplir con la consigna de adquirir los 6 ítems ($p = .48$), con una diferencia del 4%.

Asimismo, se observa que para el grupo control fue mucho más fácil mantenerse dentro del presupuesto de 100 monedas ($p = .71$) que gastar más de 100 monedas ($p = .29$), con una diferencia del 42%. Finalmente, en cuanto al recorrido, el grupo control encontró más fácil completar el trayecto con una longitud menor o igual a 33 cuadras ($p = .87$), que es el límite máximo que permite puntuar, en comparación con extenderse más allá de ese límite ($p = .13$),

con una diferencia del 74%.

Para calcular la dificultad total del subtest, se realizaron dos análisis, para más detalles, remitirse al [apartado 3.3.6](#).

El primero, utilizando el puntaje total obtenido (con un mínimo de 10 y un máximo de 163) como variable principal, describe que la dificultad para el grupo control fue del 66%.

El segundo, basado en el cumplimiento de tres requisitos: a) recorrer menos o igual de 33 cuadras, b) comprar los 6 ítems indicados, y c) gastar menos o igual de 100 monedas, describe que la dificultad para el grupo control fue del 23%, un 43% más difícil que lo que sugiere el puntaje final.

Tabla 19

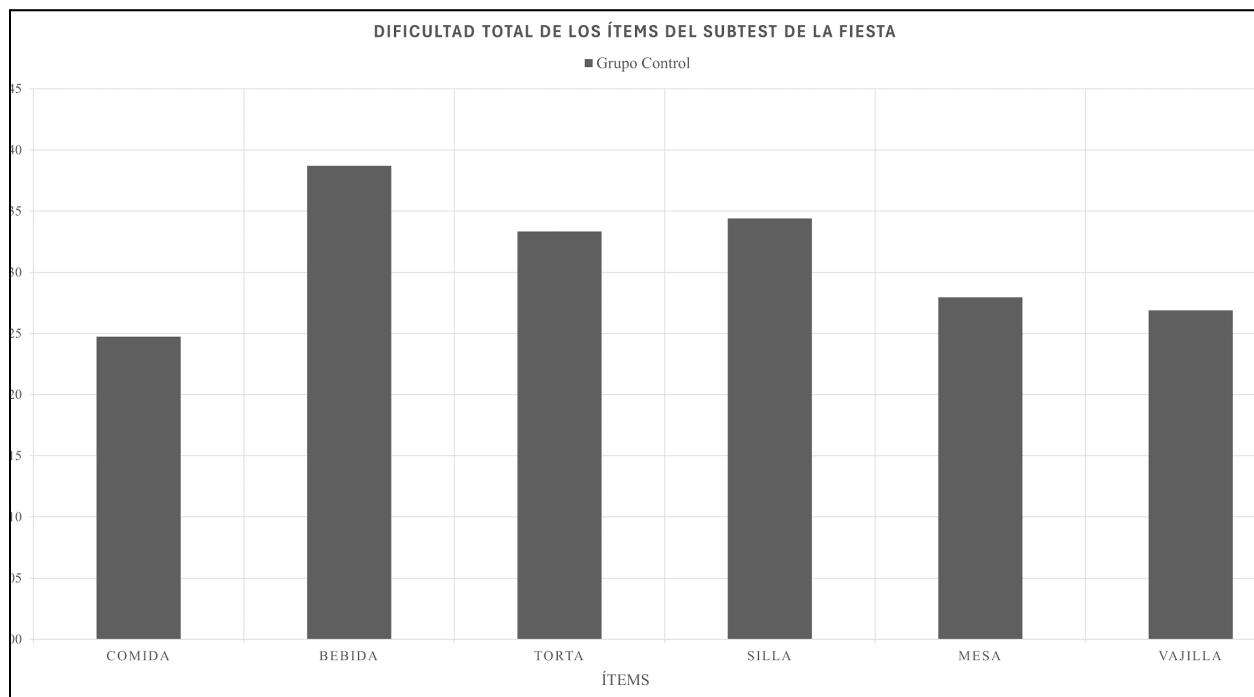
Índice de dificultad y desviación estándar de otras variables en el Subtest de la Fiesta en el grupo control

Ítem	Grupo Control		
	N	p	DS
≤ 33 Cuadras recorridas	27	.87	.34
> 33 Cuadras recorridas	4	.13	.34
≤ 100 Monedas	22	.71	.46
> 100 Monedas	9	.29	.46
= 6 ítems comprados	15	.48	.51
< 6 ítems comprados	16	.52	.51
Todas las condiciones	7	.23	.43
Dificultad según puntaje	27	.66	.19
Entradas Incorrectas			
Lateral	31	.35	.84
Posterior	31	.52	1,67
Total Entradas Incorrectas	31	.44	1,31

Nota. A partir de la presentación simultánea de (a) recorrer menos de 33 cuadras; (b) comprar los 6 ítems; y (c) gastar menos de 100 monedas, se puede obtener otra dimensión de la dificultad del subtest además del puntaje final.

Figura 22

Análisis de variables varias del Subtest de la Fiesta



4.4. Subtest de Puntos y Líneas

Para este subtest, el estudio incluyó dos grupos. El grupo control consistió de 55 participantes de ambos sexos (73% femenino), con un rango etario de 17–80 años ($M = 51.4$, $SD = 16.3$), un rango educativo de 1–12 años ($M = 5.4$, $SD = 2.7$), y una fluidez lectora entre 30–95 ($M = 73$, $SD = 16$). El grupo clínico consistió de 29 participantes de ambos sexos (59% femenino) con un rango etario de 19–85 años ($M = 58$, $SD = 19.7$), un rango educativo de 1–12 años ($M = 6.6$, $SD = 2.7$), y una fluidez lectora entre 27–95 ($M = 72$, $SD = 20.4$).

Como se observa en la [Tabla 20](#), la [Figura 23](#) y la [Figura 24](#), al grupo control ($p = .89$) le resultó un 2% más difícil la Figura 1 en comparación con el grupo clínico ($p = .91$); sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($p = .67$). En la Figura 2, el grupo control ($p = .90$) superó al grupo clínico ($p = .87$) por un 3%, pero esta diferencia tampoco resultó estadísticamente significativa ($p = .54$). En la Figura 3, el grupo control ($p = .88$) mostró una mejora del 1% frente al grupo clínico ($p = .87$), aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($p = .80$). En la Figura 4, el grupo control ($p = .86$) superó al grupo clínico ($p = .83$) por un 3%, pero nuevamente esta diferencia no fue significativa ($p = .66$).

Finalmente, el subtest completo presentó una dificultad similar para ambos grupos, con un índice de facilidad del 88% para el grupo control y del 87% para el grupo clínico, sin diferencias estadísticamente significativas ($p = .63$).

Tabla 20

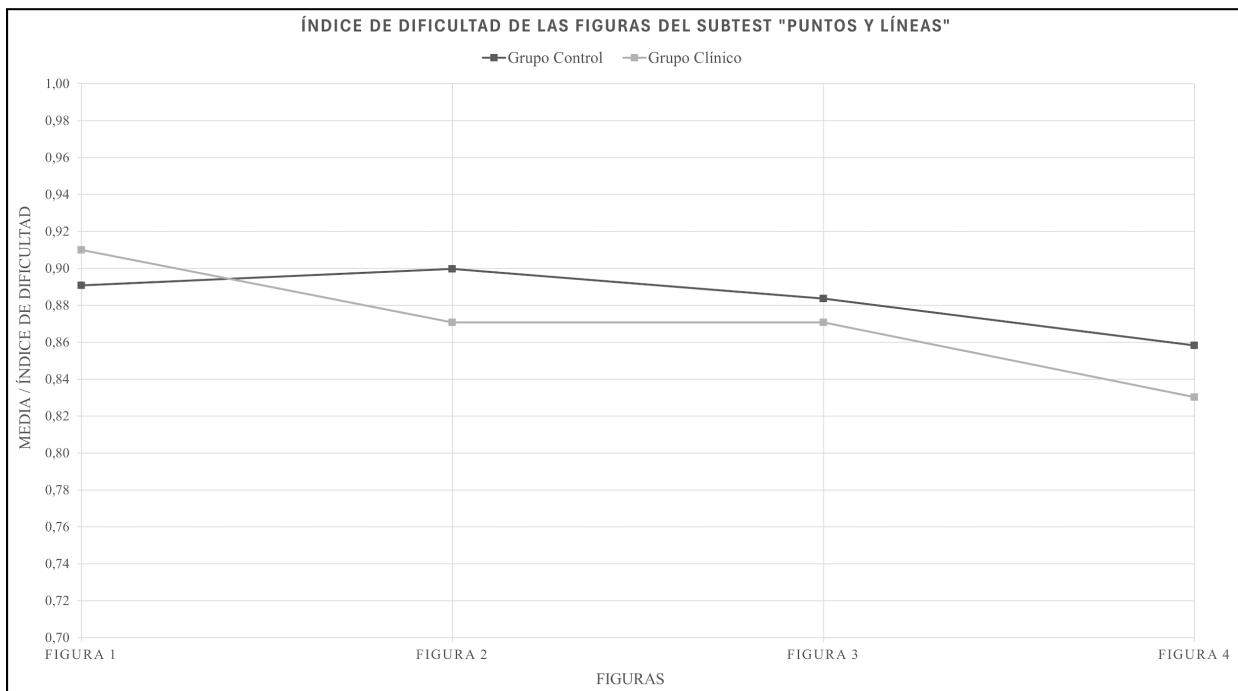
Índice de dificultad y desviación estándar de las figuras y del total del Subtest “Puntos y Líneas”

Ítem	Grupo Control				Grupo Clínico				t de Student	
	N	p	DS	%	N	p	DS	%	t	p
Figura 1	55	.89	.19	9/10	29	.91	.21	9/10	-.43	.67
Figura 2	55	.90	.20	11/12	29	.87	.22	11/12	.61	.54
Figura 3	55	.88	.23	25/28	29	.87	.20	24/28	.25	.80
Figura 4	55	.86	.27	22/26	29	.83	.28	22/26	.44	.66
Total del Subtest	55	.88	.22	161/184	29	.87	.23	157/184	.48	.63

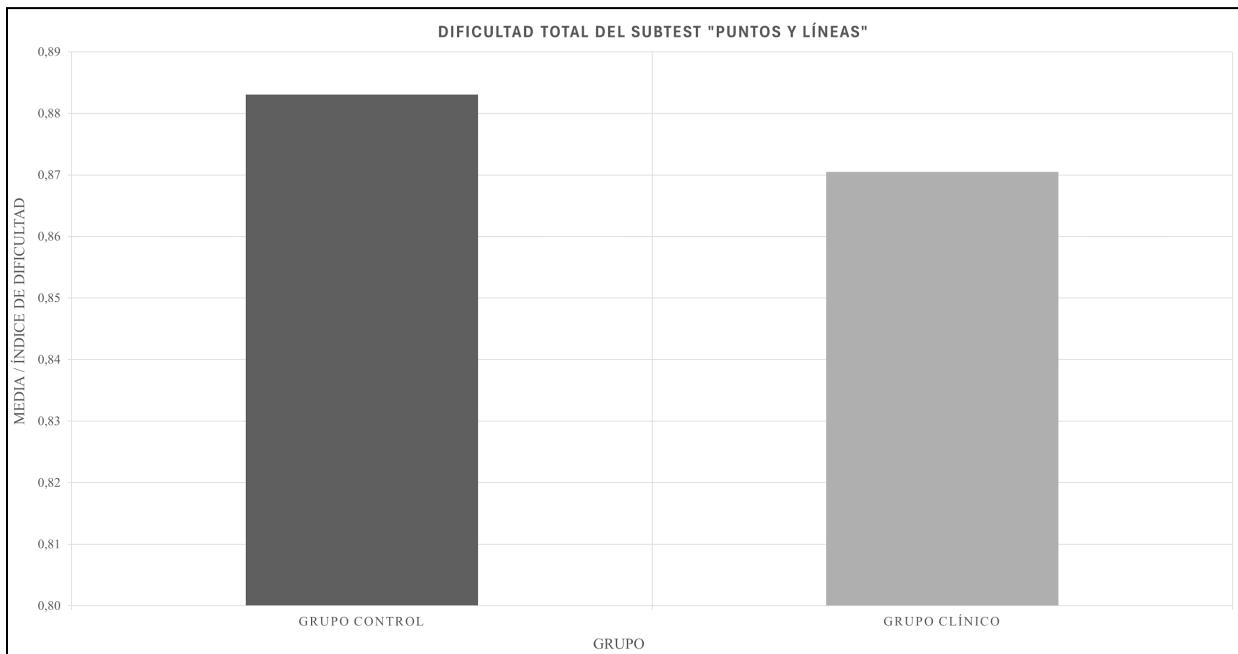
Nota. No se presenta una diferencia estadísticamente significativa ($p = .63$) entre ambos grupos.

Figura 23

Índice de dificultad de las figuras del subtest “Puntos y Líneas”

**Figura 24**

Índice de dificultad del subtest “Puntos y Líneas”



4.5. Subtest de Cancelación de Flechas

Para este subtest, el estudio incluyó dos grupos. El grupo control consistió de 40 participantes de ambos sexos (78% femenino), con un rango etario de 19–80 años ($M = 53.5$, $SD = 15.6$), un rango educativo de 1–12 años ($M = 4.7$, $SD = 2.3$), y una fluidez lectora entre 30–95 ($M = 72$, $SD = 16.6$). El grupo clínico consistió de 29 participantes de ambos sexos (59% femenino) con un rango etario de 19–85 años ($M = 58$, $SD = 19.7$), un rango educativo de 1–12 años ($M = 6.6$, $SD = 2.7$), y una fluidez lectora entre 27–95 ($M = 72$, $SD = 20.4$).

Como se observa en la [Tabla 21](#), la [Figura 25](#) y la [Figura 26](#), el Ensayo 1 resultó ser más fácil para el grupo control ($p = .32$) en comparación con el grupo clínico ($p = .26$), con una diferencia del 6%, aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($p = .27$). El Ensayo 2 fue más fácil para el grupo control ($p = .39$) en comparación con el grupo clínico ($p = .34$), con una diferencia del 5%, tampoco siendo estadísticamente significativa ($p = .27$).

El total del subtest también fue más fácil para el grupo control ($p = .36$), con un 6% de diferencia frente al grupo clínico ($p = .30$), sin que esta diferencia fuera estadísticamente significativa ($p = .27$). No se encontraron diferencias en la dificultad de las flechas según su orientación.

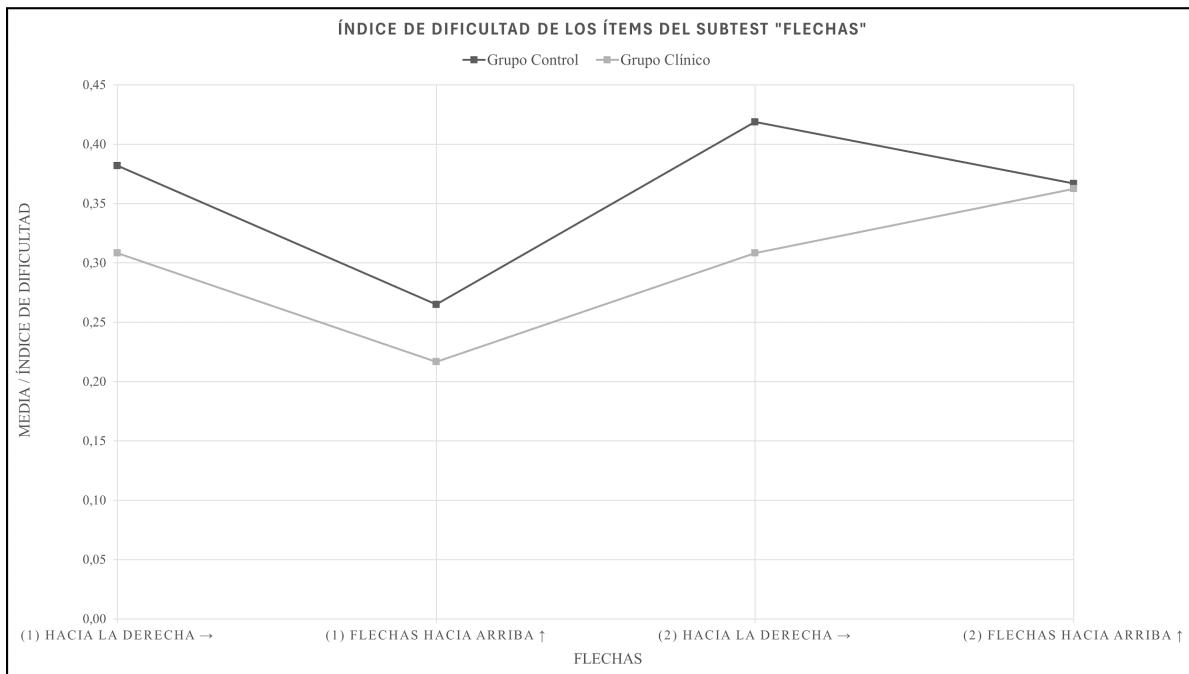
Tabla 21*Índice de dificultad y desviación estándar del Subtest “Cancelación de Flechas”*

Ítem	Grupo Control				Grupo Clínico				t de Student	
	N	p	DS	%	N	p	DS	%	t	p
Ensayo 1										
Flechas hacia la derecha (→)	40	.38	.15	15/40	6	.31	.18	15/40	1,07	.29
Flechas hacia arriba (↑)	40	.27	.19	11/10	6	.22	.14	11/10	.61	.55
Total de ensayo	40	.32	.18	13/80	6	.26	.16	13/80	1,11	.27
Ensayo 2										
Flechas hacia la derecha (→)	40	.42	.15	17/40	6	.31	.15	17/40	1,64	.11
Flechas hacia arriba (↑)	40	.37	.18	15/40	6	.36	.18	15/40	.06	.96
Total de ensayo	40	.39	.17	16/80	6	.34	.16	16/80	1,11	.27
Ambos ensayos										
Total del Subtest	40	.36	.18	14/160	6	.30	.16	14/160	1,54	.13

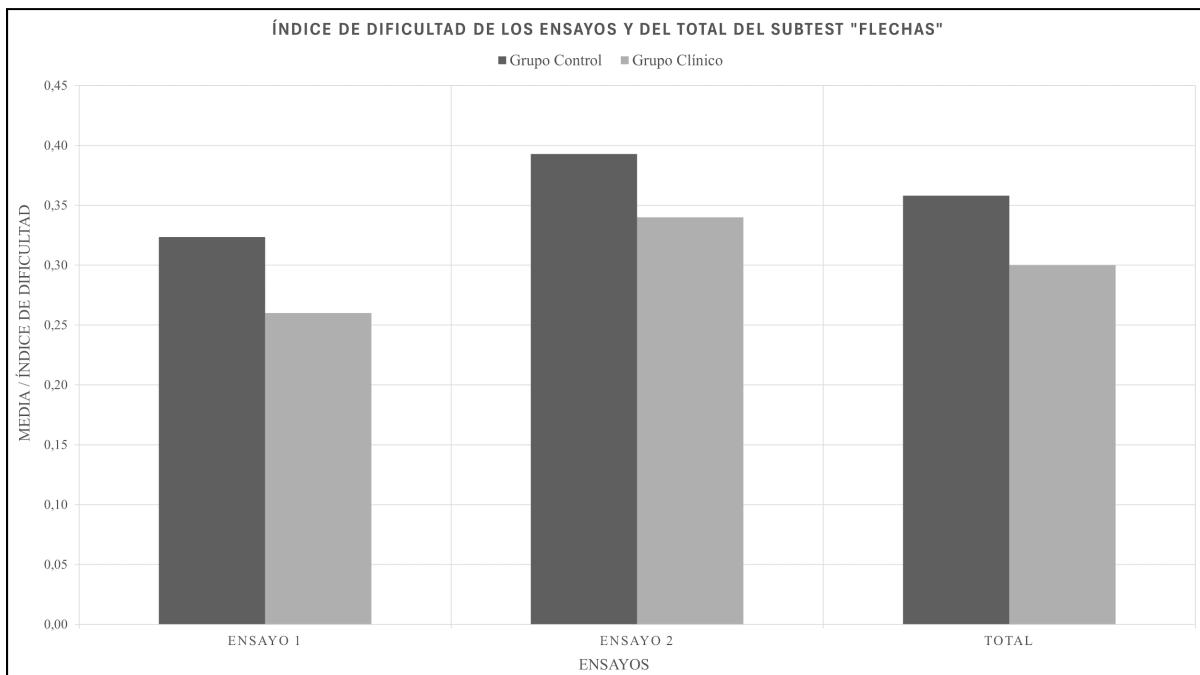
Nota. No se presenta una diferencia estadísticamente significativa ($p=.13$) entre ambos grupos.

Figura 25

Índice de dificultad de los ítems del subtest “Cancelación de Flechas”

**Figura 26**

Índice de dificultad de los ítems de los ensayos del subtest “Cancelación de Flechas”



4.6. Subtest de Personaje

Para este subtest, el estudio incluyó dos grupos. El grupo control consistió de 55 participantes de ambos sexos (73% femenino), con un rango etario de 17–80 años ($M = 51.4$, $SD = 16.3$), un rango educativo de 1–12 años ($M = 5.4$, $SD = 2.7$), y una fluidez lectora entre 30–95 ($M = 73$, $SD = 16$). El grupo clínico consistió de 29 participantes de ambos sexos (59% femenino) con un rango etario de 19–85 años ($M = 58$, $SD = 19.7$), un rango educativo de 1–12 años ($M = 6.6$, $SD = 2.7$), y una fluidez lectora entre 27–95 ($M = 72$, $SD = 20.4$).

Como se observa en la [Tabla 22](#) y la [Figura 27](#), en el Ensayo Espontáneo, el grupo control ($p = .26$) obtuvo un 10% más de facilidad que el grupo clínico ($p = .16$), siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.00$). En el Ensayo con Claves, tanto el grupo control ($p = .20$) como el grupo clínico ($p = .21$) presentaron niveles de dificultad similares, con una diferencia no estadísticamente significativa ($p = .73$). En cuanto al total del subtest, al grupo control ($p = .23$) le resultó más fácil que al grupo clínico ($p = .18$), con una diferencia del 5%, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p = .02$).

Respecto a los ítems del Ensayo Espontáneo, como se observa en la [Tabla 23](#) y la [Figura 28](#), el ítem más fácil para el grupo control fue el relacionado con la cantidad de hijos del personaje ($p = .55$), con una dificultad del 55%, un 23% más fácil que el siguiente ítem con menor dificultad, que fue el color de la casa ($p = .32$). Para el grupo clínico, el ítem más fácil también fue el de la cantidad de hijos ($p = .38$), con una dificultad del 38%, lo que lo hace un 17% más difícil que para el grupo control. El grupo clínico no presentó un segundo ítem más fácil, sino que hubo 4 ítems con la misma dificultad del 17%, relacionados con el sexo de los hijos, el trabajo del personaje, su medio de transporte, y el lugar de su casa.

Tabla 22

Índice de dificultad y desviación estándar de los ensayos y del total del Subtest “Personaje”

Ensayo	Grupo Control			Grupo Clínico			t de Student	
	N	p	DS	N	p	DS	t	p
Ensayo espontáneo	53	.26	.44	29	.16	.37	3,47	0.00
Ensayo con claves	53	.20	.40	29	.21	.41	-.35	.73
Total del subtest	53	.23	.42	29	.18	.39	2,24	.02

Nota. El orden de los ítems respeta el presentado en la administración de la prueba. Se presenta una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos.

Figura 27

Índice de dificultad de los ítems de los ensayos y del total del subtest “Personaje”

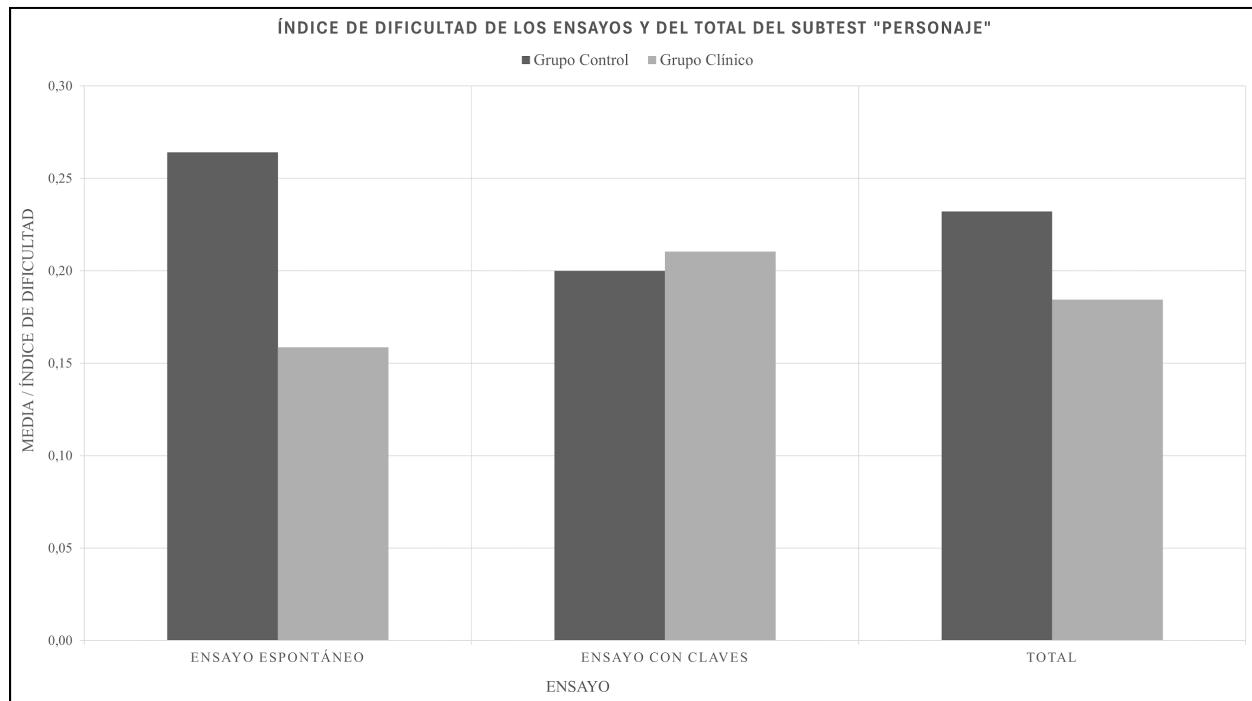


Tabla 23

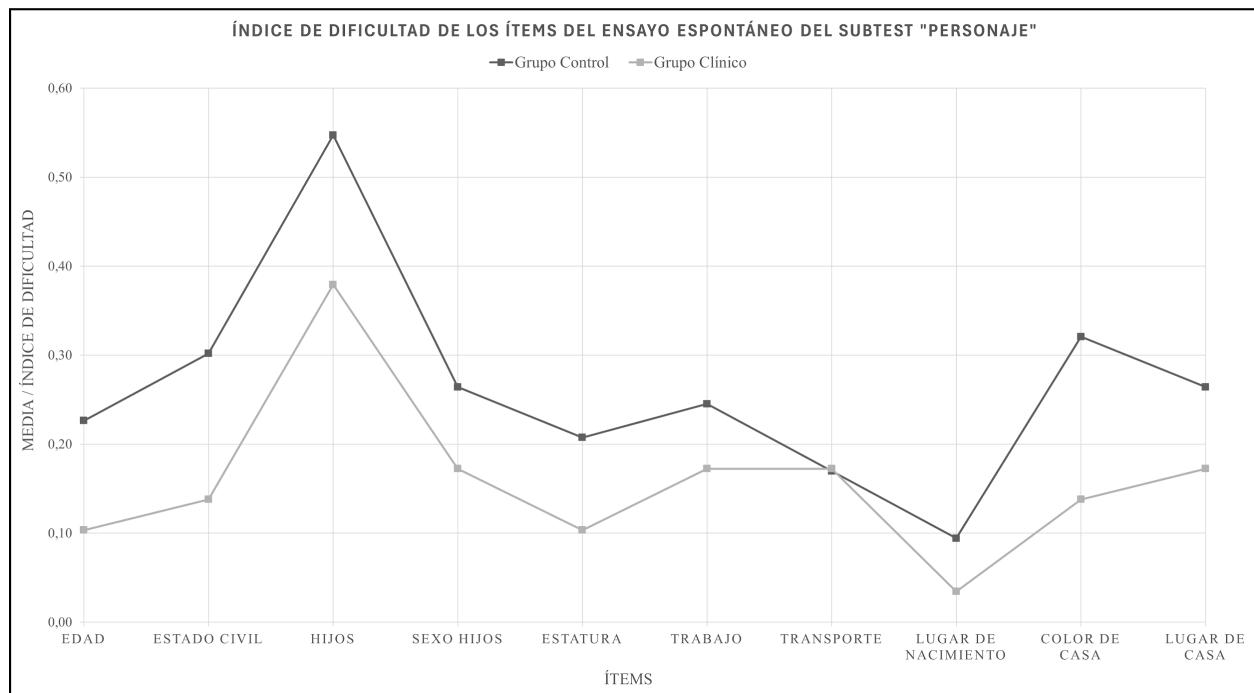
*Índice de dificultad y desviación estándar de los ítems del ensayo espontáneo del Subtest
“Personaje”*

Ítem	Grupo Control			Grupo Clínico			t de Student	
	N	p	DS	N	p	DS	t	p
Edad	53	.23	.42	29	.10	.31	1,38	.17
Estado Civil	53	.30	.46	29	.14	.35	1,66	.10
Hijos	53	.55	.50	29	.38	.49	1,45	.15
Sexo Hijos	53	.26	.45	29	.17	.38	.93	.35
Estatura	53	.21	.41	29	.10	.31	1,19	.24
Trabajo	53	.25	.43	29	.17	.38	.76	.45
Transporte	53	.17	.38	29	.17	.38	-.03	.98
Lugar de nacimiento	53	.09	.30	29	.03	.19	.99	.33
Color de casa	53	.32	.47	29	.14	.35	1,83	.07
Lugar de casa	53	.26	.45	29	.17	.38	.93	.35

Nota. El orden de los ítems respeta el presentado en la administración de la prueba. No se presenta una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos.

Figura 28

Índice de dificultad de los ítems del ensayo espontáneo del subtest “Personaje”



El ítem más difícil para ambos grupos fue el referido al lugar de nacimiento del personaje, siendo un 6% más fácil para el grupo control ($p = .09$) en comparación con el grupo clínico ($p = .03$). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ningún ítem de este ensayo.

Respecto a los ítems del Ensayo con Claves, como se observa en la [Tabla 24](#) y la [Figura 29](#), el ítem más fácil para el grupo control fue el relacionado con la cantidad de hijos del personaje ($p = .55$), con una dificultad del 55%, un 23% más fácil que el siguiente ítem menos difícil, que fue el color de la casa ($p = .32$). Para el grupo clínico, el ítem más fácil también fue el de la cantidad de hijos ($p = .38$), con una dificultad del 38%, lo que lo hace un 17% más difícil que para el grupo control.

El ítem más difícil para ambos grupos, nuevamente, fue el del lugar de nacimiento del

personaje, siendo un 6% más fácil para el grupo control ($p = .09$) que para el grupo clínico ($p = .03$). Ningún ítem de este ensayo mostró diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 24

Índice de dificultad y desviación estándar de los ítems del ensayo con claves del Subtest

“Personaje”

Ítem	Grupo Control			Grupo Clínico			t de Student	
	N	M	DS	N	M	DS	t	p
Edad	53	.08	.27	29	.03	.19	.73	.46
Estado Civil	53	.51	.50	29	.59	.50	-.66	.51
Hijos	53	.09	.30	29	.17	.38	-1,03	.31
Sexo Hijos	53	.06	.23	29	.14	.35	-1,26	.21
Estatura	53	.19	.39	29	.24	.44	-.56	.58
Trabajo	53	.06	.23	29	.00	.00	1,30	.20
Transporte	53	.34	.48	29	.24	.44	-.07	.95
Lugar de nacimiento	53	.02	.14	29	0	0	.74	.46
Color de casa	53	.51	.50	29	.52	.51	-.07	.95
Lugar de casa	53	.15	.36	29	.17	.38	-.25	.80

Nota. El orden de los ítems respeta el presentado en la administración de la prueba. No se presenta una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos.

Figura 29

Índice de dificultad de los ítems del ensayo con claves del subtest “Personaje”



4.7. Subtest de Animales

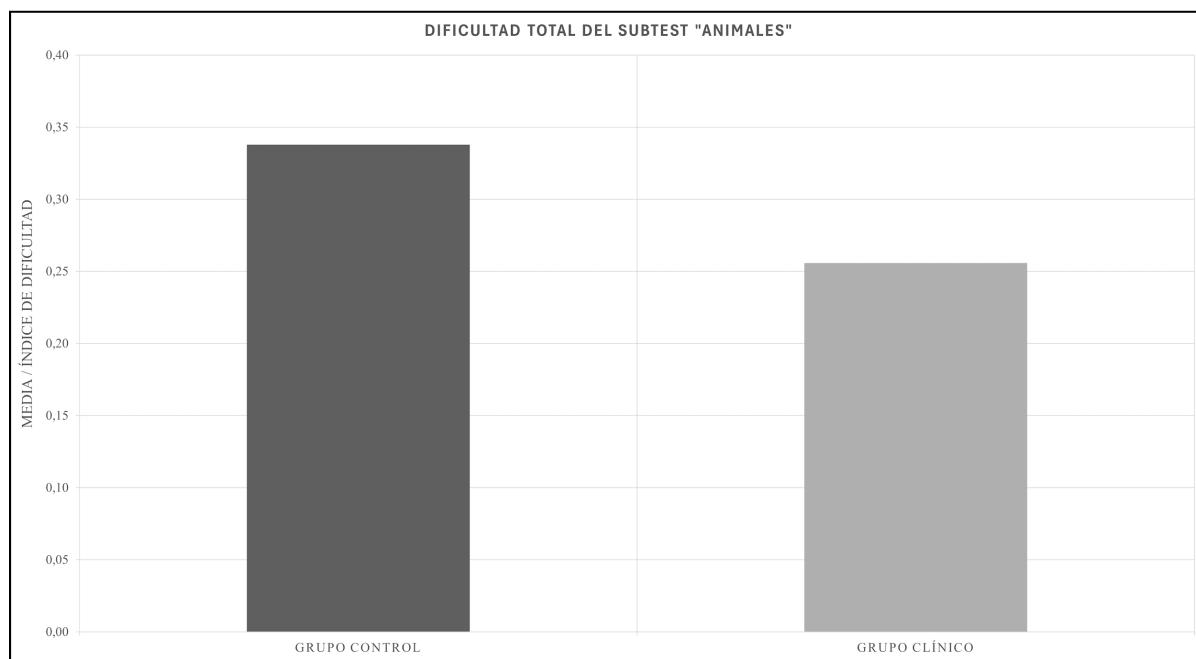
Para este subtest, el estudio incluyó dos grupos. El grupo control consistió de 55 participantes de ambos sexos (73% femenino), con un rango etario de 17–80 años ($p = 51.4$, $SD = 16.3$), un rango educativo de 1–12 años ($p = 5.4$, $SD = 2.7$), y una fluidez lectora entre 30–95 ($p = 73$, $SD = 16$). El grupo clínico consistió de 29 participantes de ambos sexos (59% femenino) con un rango etario de 19–85 años ($p = 58$, $SD = 19.7$), un rango educativo de 1–12 años ($p = 6.6$, $SD = 2.7$), y una fluidez lectora entre 27–95 ($p = 72$, $SD = 20.4$).

Como se observa en la [Tabla 25](#) y la [Figura 30](#), al grupo control ($p = .34$) le fue un 8% más fácil que al grupo clínico ($p = .26$); es decir, el grupo control mencionó un promedio de veinte animales en dos minutos, mientras que el grupo clínico mencionó quince. Esta diferencia es estadísticamente significativa ($p = 0.00$).

Tabla 25*Índice de dificultad y desviación estándar del Subtest “Animales”*

Ítem	Grupo Control				Grupo Clínico				t de Student	
	N	p	DS	%	N	p	DS	%	t	p
Total del Subtest	53	.34	.11	20/60	29	.26	.10	15/60	3,42	0.00

Nota. Se presenta una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.00$) entre ambos grupos.

Figura 30*Índice de dificultad total del subtest “Animales”*

4.8. Subtest de Fluidez Lectora

Actualmente, este subtest no cuenta con un puntaje máximo, por lo que se expondrá la media de palabras correctas leídas en voz alta por minuto para cada grupo y se evaluará si existe una diferencia estadísticamente significativa. Tanto el grupo control ($M = 73$, $SD = 54$) como el grupo clínico ($M = 72$, $SD = 29$) mostraron medias muy similares, sin que se encontrara una diferencia estadísticamente significativa ($p = .09$).

5. Discusión

El proceso de escolarización, o el nivel educativo del examinado, es la variable más significativa en la ejecución de pruebas neuropsicológicas, superando el impacto de factores como la edad, el género y el nivel socioeconómico (Ardila et al., 2010; Fernández y Evans, 2022; Ostrosky-Solís et al., 1988). Esto puede explicarse por el hecho de que el formato de muchas pruebas neuropsicológicas se asemeja más a tareas escolares que a actividades de la vida cotidiana (Kosmidis, 2017).

Se ha demostrado que los años de escolaridad, al no considerar la calidad del proceso de escolarización y cómo este varía entre individuos, constituyen una medida imprecisa (Fuchs et al., 2001). Por lo tanto, se propuso la fluidez lectora como un método alternativo para cuantificar la calidad de la educación, en lugar de basarse únicamente en los años de escolarización (Fernández y Jáuregui, 2021).

El análisis de ítems es un proceso psicométrico clave para evaluar la calidad de las pruebas, ya que un ítem adecuado debe ser capaz de discriminar entre individuos con diferentes niveles de habilidad en un dominio específico, lo que implica comprender su nivel de dificultad (Rust et al., 2020; Haladyna y Rodríguez, 2013). En relación con la MUNS, investigaciones previas han validado su uso en muestras de alto nivel educativo (Barrera, 2021).

Este estudio tuvo como objetivo describir el rendimiento de una población con bajo nivel educativo, obteniendo los índices de dificultad de los subtests, ensayos, estímulos e ítems de la MUNS, y comparando los resultados entre un grupo control y un grupo clínico. Los resultados sugieren que los ítems de la MUNS discriminan adecuadamente entre el grupo control y el grupo clínico, con un mejor rendimiento general en el grupo control (ver [Tabla 5](#), [Tabla 6](#), [Tabla 22](#), [Tabla 25](#)).

5.1. Subtest de Fluidez Lectora

En el subtest de Fluidez Lectora, no se identificaron diferencias significativas entre los grupos control y clínico, con medias muy similares: el grupo control obtuvo una media de 73 ($SD = 54$) y el grupo clínico de 72 ($SD = 29$). La t de Student mostró que esta diferencia no es significativa ($p = .09$).

La falta de una diferencia significativa entre ambos grupos sugiere que, en términos de fluidez lectora, ambos grupos presentan un rendimiento comparable, lo cual indica que esta habilidad no está tan afectada en el grupo clínico como otros aspectos cognitivos evaluados en los subtests anteriores.

Dado que la fluidez lectora es una habilidad que depende tanto del acceso al léxico como del procesamiento visual y cognitivo, estos resultados indican que, a pesar de las dificultades cognitivas generales del grupo clínico, su capacidad para leer fluidamente no parece haber sido afectada de manera considerable.

5.2. Subtest de Aprendizaje de Palabras

En el Subtest de Aprendizaje de Palabras, los fenómenos de primacía y recencia, que implican una mejor memoria para los primeros y últimos elementos de una lista (Morrison Alexandra et al., 2014), fueron claramente observados en los resultados. Estos efectos son importantes porque sugieren que la posición de los ítems en una lista puede influir significativamente en la retención, especialmente en poblaciones con bajo nivel educativo. Esto refuerza la idea de que la estructura de presentación de la información afecta la capacidad de recordarla de manera efectiva.

En el grupo control, los primeros 3 ítems tienen una facilidad promedio del 66%, los 4 ítems del medio una facilidad promedio del 43% y los 3 últimos ítems una facilidad promedio

del 60%. Esto demuestra que el promedio de la facilidad en los ítems de primacía y recencia (63%) es un 20% mayor que en los ítems del medio (43%).

Esta tendencia se repite en el grupo clínico, donde los primeros 3 ítems tienen una facilidad promedio del 58%, los 4 ítems del medio una facilidad promedio del 26%, y los 3 últimos ítems una facilidad promedio del 41%. Esto demuestra que el promedio de la facilidad en los ítems de primacía y recencia (49.5%) es un 23.5% mayor que en los ítems del medio (26%).

Esto sugiere que en los participantes con bajo nivel educativo, ya sean parte del grupo control o el grupo clínico, la posición en la que se presenta la información dentro de una lista influye significativamente en su retención; recordando mejor la información presentada al principio y al final.

Al comparar los dos grupos, se observa que el grupo clínico muestra una curva de aprendizaje más plana en comparación con el grupo control (ver [Tabla 5](#) y [Figura 11](#)). En el Ensayo 1, el grupo control comenzó con una facilidad de 0.43, que aumentó hasta 0.67 en el Ensayo 3, lo que representa un incremento del 24%. En contraste, el grupo clínico mostró un aumento más modesto, pasando de 0.34 en el Ensayo 1 a 0.52 en el Ensayo 3, con un incremento del 18%. Esta diferencia refleja que, aunque ambos grupos mejoraron, el grupo control consolidó mejor la información. En el Ensayo diferido (Ensayo 4), la brecha entre ambos grupos se amplió aún más, con una diferencia del 23% en la retención de la información ($p = 0.54$ en el grupo control frente a $p = 0.31$ en el grupo clínico).

Además, el rendimiento del grupo clínico en el Ensayo 4 ($p = .31$) evidencia una pérdida de información significativamente mayor en la evocación demorada, mientras que el grupo control mantuvo un rendimiento más estable ($p = .54$), lo que indica una mejor retención a largo plazo en este último.

Aunque ambos grupos mostraron mejoría en los ensayos, el grupo control presentó una mejora más pronunciada y una mayor retención en comparación con el grupo clínico. El grupo clínico presentó dificultades más marcadas en la retención a largo plazo, lo que podría estar vinculado a un déficit en la consolidación de la memoria o a posibles dificultades adicionales relacionadas con su condición clínica.

En el análisis de los ítems individuales, los más fáciles de acertar para el grupo control fueron "Nariz" (74%) y "Piedra" (73%), mientras que los más difíciles fueron "Lengua" (38%) y "Semilla" (40%). En el grupo clínico, los ítems más fáciles fueron "Piedra" (67%) y "Nariz" (59%), y los más difíciles fueron "Nube" (22%) y "Lengua" (23%). Las diferencias más notables se encontraron en "Nube", donde el grupo control superó significativamente al clínico ($p = 0.00$), con una diferencia de rendimiento del 24%, lo que sugiere que los elementos de la naturaleza podrían ser más difíciles de recordar para el grupo clínico.

En el ensayo de reconocimiento, el grupo clínico presentó una tendencia marcada a los falsos positivos, particularmente en ítems relacionados con "Partes del Cuerpo", mostrando un 20% más de errores en esta categoría en comparación con "Naturaleza". Esto sugiere que el grupo clínico tiene dificultades específicas para discriminar correctamente entre ítems correctos e incorrectos en este campo semántico.

En el grupo control, el ítem "Piedra" fue consistentemente el más fácil en los Ensayos 1 (82%), 2 (75%) y 3 (78%), pero curiosamente, en el ensayo diferido, el ítem más fácil resultó ser "Cuello" (75%). Este cambio podría atribuirse a un sesgo de muestra, lo que sugiere que la distribución de los participantes o sus características particulares pueden haber influido en los resultados, reflejando la influencia de variables no controladas.

En el grupo clínico, "Piedra" fue el ítem más fácil en los Ensayos 1 y 3 ($p = .83, p =$

.79); sin embargo, en el Ensayo 2, "Oreja" se destacó como el ítem más fácil ($p = .69$). En el Ensayo 4, "Piedra" experimentó un incremento significativo en su dificultad ($p = .34$), lo que sugiere una mayor dificultad para retener información a largo plazo en el grupo clínico en comparación con el grupo control. Los resultados de los ítems individuales confirman las diferencias en el rendimiento entre ambos grupos, lo que también se refleja en los ensayos generales. Estas observaciones indican que, aunque ambos grupos mostraron mejoría, el grupo clínico enfrenta mayores dificultades tanto en el aprendizaje como en la retención de la información. Esto refuerza las conclusiones acerca de los déficits cognitivos del grupo clínico, quienes podrían estar lidiando con desafíos adicionales en el proceso de consolidación de la memoria.

En general, el subtest fue más fácil para el grupo control ($p = .55$) en un 15% en comparación con el grupo clínico ($p = .40$), lo que resalta los déficits observados tanto en el aprendizaje como en la retención de memoria en los participantes del grupo clínico (ver [Figura 12](#)).

5.3. Subtest de Memoria Visual

En el subtest de Memoria Visual, se observaron diferencias significativas entre los grupos control y clínico, tanto en los ensayos inmediatos como diferidos. El grupo control mostró un desempeño general superior, con un índice de dificultad promedio del 71%, en comparación con el 65% del grupo clínico. Esta diferencia del 6% es estadísticamente significativa y refleja una mayor facilidad del grupo control para recordar estímulos visuales a corto y largo plazo.

El ítem "Hoja" fue el más fácil de recordar en ambos grupos durante el ensayo inmediato. Para el grupo control, fue un 11% más fácil ($p = .86$) que para el grupo clínico ($p =$

.75), siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.00$). En el ensayo diferido, esta tendencia se mantuvo, con un 12% más de facilidad para el grupo control ($p = .79$) en comparación con el grupo clínico ($p = .67$), también con una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.00$). Al sumar los ensayos inmediato y diferido, “Hoja” fue el estímulo más fácil para ambos grupos, siendo un 12% más fácil para el grupo control ($p = .83$) que para el clínico ($p = .71$), lo cual refuerza la tendencia general de mayor facilidad en el control.

Por otro lado, el estímulo “Edificio” fue el más difícil en ambos ensayos y para ambos grupos. En el ensayo inmediato, fue un 5% más fácil para el grupo control ($p = .67$) que para el grupo clínico ($p = .62$), y esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p = .04$). En el ensayo diferido, la diferencia entre ambos grupos fue menor, con un 5% más de facilidad para el grupo control ($p = .64$) en comparación con el clínico ($p = .59$), siendo nuevamente significativa ($p = .04$).

El análisis detallado de los aciertos y errores en ambos ensayos reveló algunas diferencias clave. En el ensayo inmediato, el ítem “Hoja” fue significativamente más fácil de acertar para el grupo control ($p = .80$) que para el clínico ($p = .62$), con una diferencia del 18% ($p = 0.00$). Por el contrario, “Edificio” presentó una dificultad similar en ambos grupos, sin diferencias significativas en los aciertos ($p = .38$ para ambos grupos, $p = .92$).

En cuanto a las comisiones (errores de elección incorrecta), el ítem “Flor” mostró el mismo índice de dificultad para ambos grupos ($p = .24$). Sin embargo, en el ítem “Hoja”, el grupo control tuvo un 9% menos de comisiones ($p = .10$) en comparación con el grupo clínico ($p = .19$), y esta diferencia fue significativa ($p = 0.00$).

Respecto a las omisiones, el grupo clínico tuvo más omisiones que el control en ambos ensayos. En el ensayo inmediato, el ítem “Edificio” fue el que más omisiones generó en

ambos grupos, con un 8% más de omisiones en el grupo clínico ($p = .70$) en comparación con el grupo control ($p = .62$). En el ensayo diferido, esta tendencia continuó, con "Hoja" generando un 15% más de omisiones en el grupo clínico ($p = .44$) que en el control ($p = .29$), siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.00$).

En general, el grupo control tuvo un desempeño superior en el subtest de Memoria Visual, con un 6% más de aciertos ($p = .50$) en comparación con el grupo clínico ($p = .44$). Además, el grupo control cometió un 4% menos de comisiones ($p = .20$) y un 9% menos de omisiones ($p = .50$) que el grupo clínico, con diferencias significativas en todos estos aspectos.

Estas diferencias en el rendimiento entre los grupos control y clínico indican que el grupo clínico presenta dificultades más pronunciadas tanto en el aprendizaje visual como en la retención de estímulos visuales a largo plazo. Esto se refleja especialmente en los ítems más difíciles, como "Edificio", donde el grupo clínico tuvo más dificultades para evitar omisiones y errores.

En el grupo control, tanto en el ensayo inmediato ($p = .86$) como en el ensayo diferido ($p = .79$), el ítem más fácil fue "Hoja". Esta tendencia se repitió en el grupo clínico en ambos ensayos ($p = .75$; $p = .67$).

Contando exclusivamente los aciertos, nos es posible afirmar que al grupo control ($p = .50$) le fue un 6% más fácil el subtest a comparación del grupo clínico ($p = .44$); y al considerar los requisitos antes expuestos, esta afirmación se vuelve a confirmar, pues al grupo control ($p = .71$) le fue un 6% más fácil el subtest a comparación del grupo clínico ($p = .65$).

Por otro lado, el estímulo "Edificio", promediando su ensayo inmediato con su ensayo diferido, fue el más difícil para ambos grupos, resultando ligeramente más fácil para el grupo clínico ($p = .38$) que para el grupo control ($p = .34$), con una diferencia del 4%. Sin embargo,

esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($p = .35$). Este resultado puede atribuirse a sesgos en la muestra, relacionado con características individuales de los participantes, lo que subraya la necesidad de investigar más a fondo las estrategias cognitivas utilizadas por el grupo clínico.

5.4. Subtest de la Fiesta

Los resultados del Subtest de la Fiesta indican que, en el grupo control, la mayoría de los participantes lograron completar la tarea de manera eficiente, aunque se observaron diferencias en la facilidad con la que se compraron los ítems. El ítem más fácil de adquirir fue "Bebida" ($p = .39$), mientras que el más difícil fue "Comida" ($p = .25$). Este resultado puede estar relacionado con la disposición de los ítems en el mapa y la familiaridad que los participantes tienen con cada categoría de productos.

Un análisis detallado de los duplicados muestra que, mientras "Bebida" fue el ítem más fácil de ser comprado más de una vez ($p = .23$), "Comida" fue el más difícil ($p = .03$). Esta diferencia podría estar influenciada por la ubicación de los puntos de venta en el mapa y el coste asociado a los ítems, ya que se observó que los productos más caros fueron generalmente más difíciles de adquirir, como se destaca en el caso de "Torta 1" y "Mesa 1", ambos con un índice de dificultad del 10% ($p = .10$). Este hallazgo sugiere que los participantes del grupo control priorizaron la compra de productos menos costosos o más accesibles dentro del presupuesto, lo que coincide con la tendencia observada de evitar gastar más de 100 monedas ($p = .71$).

Una observación relevante es que, aunque la consigna implicaba la compra de 6 ítems, fue más fácil para los participantes adquirir menos de 6 ítems ($p = .52$) que cumplir con la consigna de forma estricta ($p = .48$). Esto puede sugerir una estrategia compensatoria de los participantes, quienes posiblemente optaron por realizar menos compras para asegurarse de

mantenerse dentro del presupuesto y evitar recorridos excesivamente largos.

El análisis basado en el cumplimiento de requisitos más estrictos (recorrer menos de 33 cuadras, adquirir los 6 ítems, y gastar menos de 100 monedas) muestra una diferencia considerable en la dificultad del subtest, con un 43% más de dificultad que lo sugerido por el puntaje total obtenido. Este enfoque complementario refleja no solo el rendimiento global del grupo control, sino también su capacidad para seguir la consigna de manera precisa y eficiente. La gran discrepancia entre el puntaje total y la dificultad real basada en los requisitos refuerza la importancia de evaluar no solo los resultados finales, sino también las estrategias y decisiones que los participantes adoptan a lo largo de la tarea.

Finalmente, la alta prevalencia de entradas incorrectas en el grupo control ($p = .44$), con una mayor dificultad en las entradas posteriores ($p = .52$) en comparación con las laterales ($p = .35$), destaca un aspecto relevante en el proceso de toma de decisiones. Este hallazgo indica que la disposición espacial del mapa influyó en las acciones de los participantes, lo que podría sugerir la necesidad de diseñar pruebas que incluyan elementos más representativos de las tareas ejecutivas cotidianas para poblaciones de bajo nivel educativo.

5.5. Subtest de Puntos y Líneas

En este subtest, tanto el grupo control como el grupo clínico presentaron un rendimiento similar, con una dificultad promedio prácticamente idéntica en todas las figuras evaluadas. Los resultados no revelaron diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las figuras ni en el total del subtest.

El grupo clínico tuvo un desempeño ligeramente superior en la Figura 1, con una diferencia de apenas un 2% en comparación con el grupo control, pero este resultado se atribuye al azar, siendo seguramente un sesgo de muestra, ya que no presenta significación estadística. En

las Figuras 2, 3 y 4, el grupo control mostró una leve superioridad, aunque estas diferencias tampoco alcanzaron significación estadística, lo que sugiere que ambos grupos enfrentaron un nivel de dificultad comparable.

El hecho de que el subtest completo le haya resultado igualmente fácil a ambos grupos (88% para el grupo control y 87% para el grupo clínico) podría sugerir que el deterioro cognitivo del grupo clínico no afecta de manera notable las habilidades visoespaciales, al menos en este tipo específico de tareas.

5.6. Subtest de Cancelación de Flechas

Los resultados muestran que ambos grupos presentaron un rendimiento similar, sin diferencias estadísticamente significativas. Sin embargo, es importante señalar que el grupo control tendió a encontrar el subtest ligeramente más fácil que el grupo clínico, con un 6% de mayor facilidad general en ambos ensayos; pero al no tener una diferencia estadísticamente significativa, posiblemente se deba al azar o a un sesgo de muestra.

La similitud en la dificultad para ambos grupos también se mantuvo cuando se consideraron las flechas según su orientación (hacia la derecha y hacia arriba). Esto sugiere que la capacidad de los participantes para identificar y cancelar estímulos visuales orientados en diferentes direcciones no fue afectada por las diferencias entre los grupos.

La conclusión más relevante que se puede extraer de estos resultados es que las diferencias en el rendimiento entre los grupos no son lo suficientemente pronunciadas como para sugerir un impacto clínicamente significativo en las habilidades de atención visual o procesamiento visoespacial en el grupo clínico. Esto sugiere que, si bien el grupo control mostró una pequeña ventaja en el desempeño, la diferencia no fue lo suficientemente marcada como para establecer una conclusión sólida sobre una diferencia en habilidades cognitivas o

visuales entre los grupos.

Futuros estudios podrían explorar si otros factores, como la fatiga o el nivel de motivación, podrían influir en el rendimiento en subtests como este, donde las diferencias son mínimas.

5.7. Subtest del Personaje

Los resultados muestran diferencias notables en el desempeño entre el grupo control y el grupo clínico, particularmente en el ensayo espontáneo, donde se observaron diferencias estadísticamente significativas. El grupo control obtuvo un mejor rendimiento general en la tarea espontánea, lo que sugiere una ventaja en la capacidad para recordar detalles sin la necesidad de claves, mientras que en el ensayo con claves, ambos grupos mostraron un desempeño comparable.

En el ensayo espontáneo, el grupo control tuvo un rendimiento significativamente superior al grupo clínico ($p = 0.00$), con una facilidad del 26% frente al 16% en el grupo clínico. Esta diferencia del 10% refleja una mayor capacidad del grupo control para recordar los detalles del personaje sin ayuda externa. Este hallazgo es coherente con la hipótesis de que el grupo clínico presenta dificultades de memoria o procesamiento que afectan su capacidad para evocar información sin pistas adicionales.

Sin embargo, en el ensayo con claves, los dos grupos mostraron un rendimiento casi idéntico, con una diferencia mínima (20% vs. 21%) y sin significación estadística ($p = 0.73$). Esto sugiere que las pistas ofrecidas durante este ensayo fueron útiles para ambos grupos, igualando su capacidad para recuperar la información. El hecho de que las diferencias entre los grupos desaparezcan con la ayuda de claves refuerza la idea de que el grupo clínico tiene un déficit específico en la evocación espontánea, pero puede compensar este déficit cuando se le

proporcionan pistas adecuadas.

Respecto a los ítems específicos, el número de hijos del personaje fue el más fácil tanto para el grupo control ($p = .55$) como para el clínico ($p = .38$). Sin embargo, la dificultad para el grupo clínico fue notablemente mayor, con un 17% más de dificultad. Esto puede indicar que, aunque ambos grupos pueden procesar y recordar información relacionada con características demográficas clave del personaje, el grupo clínico encuentra más obstáculos en este proceso.

El ítem más difícil para ambos grupos fue el relacionado con el lugar de nacimiento del personaje. Aunque el grupo control obtuvo un rendimiento ligeramente mejor ($p = .09$) frente al clínico, ($p = .03$), esta diferencia no fue significativa. El bajo rendimiento en este ítem podría estar relacionado con la menor relevancia o complejidad de la información sobre el lugar de nacimiento en comparación con otros detalles más accesibles, como la cantidad de hijos o el color de la casa.

En resumen, los resultados sugieren que el grupo clínico tiene una menor capacidad para recordar información de manera espontánea en comparación con el grupo control, pero esta dificultad disminuye significativamente cuando se le proporcionan claves. Sin embargo, el subtest resultó muy difícil para ambos grupos, teniendo una dificultad promedio del 21%.

Esto sugiere un déficit generalizado en la memoria de trabajo y en la capacidad de evocación con y sin claves; lo que podría ser relevante para el diseño de futuras intervenciones o estrategias de aprendizaje.

5.8. Subtest de Animales

En el subtest de Animales, el grupo control mostró un rendimiento superior al grupo clínico en la tarea de nombrar animales en un tiempo limitado. El grupo control, con un

promedio de 20 animales mencionados en dos minutos, obtuvo un índice de dificultad de $p = .34$, lo que indica que la tarea fue relativamente difícil para este grupo. En cambio, el grupo clínico tuvo un promedio de 15 animales, con un índice de dificultad de $p = .26$, lo que refleja un mayor desafío en la ejecución de esta tarea.

Esta diferencia de 8% entre ambos grupos es estadísticamente significativa ($p = 0.00$), lo que sugiere una disminución en la fluidez verbal y la rapidez de acceso al léxico en el grupo clínico. Estos resultados son consistentes con la hipótesis de que el grupo clínico tiene una capacidad reducida para acceder y producir rápidamente palabras bajo presión de tiempo.

La fluidez verbal medida en este subtest es una habilidad clave que depende de múltiples factores cognitivos, como la memoria semántica y el control ejecutivo. La diferencia significativa observada puede estar vinculada a dificultades en la organización y recuperación de información en la memoria semántica, que afecta la capacidad del grupo clínico para generar respuestas rápidas y precisas.

5.9. Limitaciones y Futuras Líneas de Investigación

Algunas limitaciones de este estudio incluyen el tamaño reducido de la muestra, lo cual representa un desafío, especialmente al tratar de encontrar una población de baja escolaridad sin dificultades clínicas y dispuesta a participar voluntariamente. Esta limitación afectó particularmente al Subtest de La Fiesta, donde no se pudo realizar una prueba t de Student entre el grupo control y el grupo clínico. Otras limitaciones incluyen la ausencia de una comparación con una población de alto nivel educativo, así como la falta de análisis en otras variables demográficas, como el sexo y la edad, dentro de la misma muestra.

En función de lo desarrollado en este estudio, los pasos a seguir para futuras investigaciones incluyen:

- Ampliar el tamaño de la muestra, tanto para el grupo control como para el grupo clínico.
- Realizar análisis estadísticos sobre otras variables demográficas, como el sexo y la edad.
- Determinar una puntuación máxima y mínima en el Subtest de Fluidez Lectora para establecer los parámetros necesarios para obtener su índice de dificultad.
- Comparar los resultados obtenidos con una población de alto nivel educativo.
- Investigar correlaciones entre los diferentes subtests, ensayos, estímulos e ítems en busca de predictores de resultado.

REFERENCIAS

- American Psychological Association. (2014). Neurocognitive disorders. In *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th edition (DSM-5)*. American Psychiatric Association.
- Ardila, A., y Rosselli, M. (2007). *Neuropsicología clínica*. Editorial El Manual Moderno.
- Ardila, A., Bertolucci, P.H., Braga, L.W., Castro-Caldas, A., Judd, T., Kosmidis, M.H., Matute, E., Nitrini, R., Ostrosky-Solis, F. & Rosselli, M. (2010) Illiteracy: The neuropsychology of cognition without reading. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 25:689–712.
- Ardila, A., Arocho Llantín, J., Labos, E. y Rodríguez Irizarry, W. (2015). *Diccionario de Neuropsicología*. Editorial El Manual Moderno.
- Barrera, M. (2021). *Análisis de ítems de la escala neuropsicológica multicultural*. [Tesis de Grado, Universidad Católica de Córdoba].
https://pa.bibdigital.ucc.edu.ar/2957/1/TF_Barrera.pdf
- Bologna, E. (2011). *Estadística para Psicología y Educación*. Editorial Brujas.
- Bonillo, A. (2012). Pruebas de acceso a la formación sanitaria especializada para médicos y otros profesionales sanitarios en España: examinando el examen y los examinados. *Gaceta Sanitaria*, 26(3), 231-235. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2011.09.020>
- Boopathiraj, C. & Chellamani, K. (2013). Analysis of Test Items on Difficulty Level and Discrimination Index in the Test for Research in Education. *International Journal of Social Science & Interdisciplinary Research*, 2(2), 189-193.
- Chouinard, M. y Braun, C. (1993). A Meta-Analysis of the Relative Sensitivity of Neuropsychological Screening Tests. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 15(4), pp. 591-607.

- Cullen, B., O'Neill, B., Evans, J. J., Coen, R. F., & Lawlor, B. A. (2006). A review of screening tests for cognitive impairment. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 77(9), 1075-1080.
- Ezechukwu, R.; Chinecherem, B.; Ozuguo, E.; Ene, C.; Uggorji, C. (2020). Psychometric Analysis of Economics Achievement Test Using Item Response Theory. *World Journal of Education*, 10(2), 59-68. <https://doi.org/10.5430/wje.v10n2p59>
- Fernández, A. L. y Evans, J. (2022). *Understanding Cross-Cultural Neuropsychology. Science, testing, and challenges*. London y New York: Routledge.
- Fernández, A. L.; Jáuregui Arriondo, G.; Folmer, M.; Vaiman, M.; Rotela Leite, G.; & Hardy, D. J. (2022). The multicultural neuropsychological scale (MUNS): validity, reliability, normative data and cross-cultural evidence. *Cult. Brain* 10, 167–193. <https://doi.org/10.1007/s40167-022-00111-6>
- Fernández, A. L., Jáuregui, G., Folmer, M., Seita V., Ciarimboli, G., Aimar, C. (2018). Development of The Multicultural Neuropsychological Scale (MUNS): A New Tool for Neuropsychological Assessment of Culturally Diverse Populations. *International Annals of Medicine*. 2018,2(8). <https://doi.org/10.24087/IAM.2018.2.8.594>
- Guilford, J. P. (1936). *Psychometric methods*. New York: McGraw-Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6ta ed.). McGraw-Hill: México D.F.
- Iatraki, E., Simos, P. G., Bertsias, A., Duijker, G., Zaganas, I., Tziraki, C., Vgontzas, A. N., y Lionis, C. (2017). Cognitive screening tools for primary care settings: Examining the 'Test Your Memory' and 'General Practitioner assessment of Cognition' tools in a rural aging population in Greece. *European Journal of General Practice*, 23(1), 171–178.

<https://doi.org/10.1080/13814788.2017.1324845>

Kolb, B., y Whishaw, I. Q. (2017). *Neuropsicología humana*. Médica Panamericana.

La Nueva Mañana. (29 de noviembre de 2023). Servidores Urbanos fueron reconocidos al completar sus estudios primarios y secundarios. *La Nueva Mañana*.

<https://lmdiario.com.ar/contenido/434163/reconocieron-a-servidores-urbanos-que-completaron-estudios-primarios-y-secundarios>

Municipalidad de Córdoba. (29 de noviembre de 2023). Servidores Urbanos fueron reconocidos al completar sus estudios primarios y secundarios. *Municipalidad de Córdoba*.

<https://cordoba.gob.ar/servidores-urbanos-fueron-reconocidos-al-completar-sus-estudios-primarios-y-secundarios/>

Lezak, M. D., Howieson, D. B., Bigler, E. D. y Tranel, D. (2012). *Neuropsychological Assessment (5th ed.)*. Oxford University Press.

Manly, J. J., Jacobs, D. M., Sano, M., Bell, K., Merchant, C. A., Small, S. A., & Stern, Y. (1999). Effect of literacy on neuropsychological test performance in nondemented, education-matched elders. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 5, 191–202.

Mitra, N. K.; Nagaraja, H. S; Ponnudurai, G. & Judson, J. P. (2009). The Levels Of Difficulty And Discrimination Indices In Type A Multiple Choice Questions Of Pre-clinical Semester 1 Multidisciplinary Summative Tests. *IeJSME*, 3(1), 2-7.

Morrison Alexandra, B.; Conway Andrew, R. & Chein Jason, M. (2014). Primacy and recency effects as indices of the focus of attention. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8. 10.3389/fnhum.2014.00006

Municipalidad de Córdoba. (29 de noviembre de 2023). Servidores Urbanos fueron reconocidos al completar sus estudios primarios y secundarios. *Municipalidad de Córdoba*.

<https://cordoba.gob.ar/servidores-urbanos-fueron-reconocidos-al-completar-sus-estudios-primarios-y-secundarios/>

Muñiz, J. (2010). Las Teorías de los Tests: Teoría Clásica y Teoría de Respuesta a los Ítems.

Papeles del Psicólogo, 31(1), 57-66. ISSN: 0214-7823.

Nell, V. (2000). *Cross-cultural neuropsychological assessment: Theory and practice*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.

Ostrosky, F., Ardila, A., Rosselli, M., López-Arango, G., y Mendoza, U. V. (1998).

Neuropsychological test performance in illiterates. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 13(7), 645–660.

Portellano, J. A. (2005). *Introducción a la neuropsicología clínica*. Pirámide.

Reis, A., & Castro-Caldas, A. (1997). Illiteracy: a cause of biased cognitive development.

Journal of International Neuropsychology Society, 3(5), 444-450.

Rivera, D.; Morlett Paredes, A. & Arango Lasprilla, J. C. (2019). Neuropsicología y analfabetismo. México: Editorial El Manual Moderno.

Roebuck-Spencer, T. M., Glen, T., Puente, A. N., Denney, R. L., Ruff, R. M., Hostetter, G., & Bianchini, K. J. (2017). Screening for cognitive impairment in a primary care setting: Use of the Neurobehavioral Cognitive Status Examination. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 32(2), 132-144.

Rust, J; Kosinski, M. & Stillwell, D. (2020). *Modern Psychometrics. The Science of Psychological Assessment*. London: Routledge.

Sim, S.M. & Rasiah, R.I. (2006). Relationship between item difficulty and discrimination indices

- in true/false-type multiple choice questions of a para-clinical multidisciplinary paper. *Ann Acad Med Singap*, 35(2), 67-71. PMID: 16565756.
- Swadesh, M. (1971). *The Origin and Diversification of Language*. (J. Sherzer, Ed.). Aldine.
- Thorndike, R. L. (1951). In E. F. Lindquist (Ed.), *Reliability in educational measurement*. Washington, DC: American Council on Education.
- Tornimbeni, S., Pérez, E. & Olaz, F. (Eds.). (2008). *Introducción a la Psicométría*. Buenos Aires: Paidós.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization - UNESCO. (1978). *Records of the General Conference 20th Session* (Vol.1). Paris, France: UNESCO Publishing.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization - UNESCO. (2010). *The social and economic process of illiteracy-An analytical model and pilot study*. Paris, France: UNESCO Publishing.
- Villa Rodriguez, J. (2008). Neuropsicología clínica. En *Psicología clínica: conceptos, métodos y práctica* (pp. 145-176). Pearson Educación.
- Zillmer, E. A., & Spiers, M. V. (2001). *Principles of neuropsychology* [Principios de Neuropsicología]. Wadsworth/Thomson Learning.

APÉNDICE A

Tabla A1

Centros partícipes del programa “APRENDER” de la Municipalidad de Córdoba

CENTRO EDUCATIVO	DIRECCIÓN
Estado de Libia (Cabildo)	Colorado y Gaiman. Bº Cabildo.
Azor Grimaud (Comercial)	Sobremonte 6100. Bº Comercial.
Amadeo Sabattini (Jose I. Diaz IV)	Diego Pacheco 4980. Bº José Ig. Díaz IV.
Óscar Soto López (Los Sauces)	Nazario Benavidez 5400.
Ing. Juan Masjoan (Los Boulevares)	Calle 2 esq. De Los Sicilianos. Bº Los Boulevares.
Arturo Zanichelli (Liceo)	Av. Alfonsina Storni 1300. Bº Liceo.
Dr. Carlos Ordoñez (Santa Isabel)	Casa Blanca esq. Isla Verde. Bº Santa Isabel.
Dr. Cesar E. Romero (Sachi)	Av. Rosario Del Dorado 6052. Bº Sachi.
Anexo Centro De Encuentro Barrial Estación Flores	Aviador Pettirossi y Tallinn. Bº Estación Flores.
Mutualismo Argentino (Sargent Cabral)	Antonio Arcos. Bº Sargent Cabral.
Anexo Parque Educativo Norte	Del Molino esq. Florencio Sánchez. Bº Marques Anexo.
Anexo CPC Ruta 20	Av. Fuerza Aérea y Aviador Richardson. Bº Ameghino Sur.
Anexo Cupani	Isaac Albeniz 1452. Bº Cupani.
Anexo Villa La Tela	Almonacid esq. Aviador Zahar. Bº Villa La Tela.
Luz Vieyra Mendez (San Roque)	Aviador Kingsley s/n esq. Zuloaga. Bº San Roque.
Escr. Antonio Paredes (Wazalais)	Francisco Del Prado 3900. Bº Villa Azalaís.
Anexo Cooperativa 3 De Noviembre (Arguello)	Mza 2 Casa 28 Bº Coop. 3 de Noviembre.
Anexo Centro De Encuentro Barrial Mercantil	Onofre Marimon y Calle Pública. Bº Mercantil.

CENTRO EDUCATIVO	DIRECCIÓN
Dr. Horacio Garcia (Cornu)	Tabacue esq. Cauque. Bº Villa Cornú.
Dr. Jorge Orgaz (Villa R. Indarte)	Parque Educativo Noroeste. Bº Villa Allende Parque.
Nexo Esc. Sup. De Comercio Manuel Belgrano	La Rioja 1450. Bº Alberdi.
Dr. Emilio B. Lazcano (Urquiza)	Humberto Primero 4600 esq. Domingo Irós. Bº Villa Urquiza.
Dr. Juan B. Justo (Villa Siburu)	Pasaje Bordereau 3670. Bº Villa Siburu.
Anexo Centro Vecinal Villa Serrana	Chimu esq. Sinchi Roca. Bº Villa Serrana.
Saúl Taborda (9 De Julio)	Coquena No. 7848. Bº Villa 9 de Julio.
República De Italia (Congreso)	Río Pinto y Ballesteros. Bº Congreso.
Alicia Moreau (Villa Libertador)	Pilcomayo 5156. Bº Villa El Libertador.
Dr. Alfredo Orgaz (San Jorge)	Julián Laguna 2600. Bº San Jorge.
Centro de Capacitación en Transporte y Tránsito	17 de Julio esq. Learte.
Anexo Parque Educativo Este (Oma)	Noberto de la Riestra esq. Cuba.
Domingo F. Sarmiento (Jose I. Diaz V)	Albarca y Velazco 5267. Bº José I. Díaz V.

APÉNDICE B

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del estudio: "Caracterización del rendimiento neuropsicológico de una población de baja escolaridad en la Escala Neuropsicológica Multicultural"

Propósito del estudio: Evaluar distintas habilidades cognitivas: memoria, atención, función visoespacial, lenguaje y funciones ejecutivas.

Profesionales investigadores: Dr. Alberto L. Fernández, Dra. Luciana Moretti.

Explicación del estudio: se le ofrece a Ud. participar en un estudio de creación de un test neuropsicológico. El mismo está avalado por la Universidad Católica de Córdoba. Más específicamente el objetivo es construir un test que permita evaluar las distintas funciones cognitivas de una persona.

Al participar en este estudio deberá tener en cuenta lo siguiente:

1- Durante el proceso de investigación se le administrarán diversas pruebas que corresponden a un test que evalúa las siguientes funciones cognitivas: memoria, atención, función visoespacial, lenguaje y funciones ejecutivas. En el mismo se le pedirá que realice distintas tareas sencillas a través de completar dibujos, frases, contar objetos, memorizar información, etcétera.

2- El proceso tiene una duración aproximada de 30 minutos.

3- En este procedimiento no se utilizan elementos que provoquen dolor o cualquier otro elemento que signifique injuria/daño para su físico.

4- La información de estos estudios será utilizada para investigación en forma anónima, sin que de ello se deriven perjuicios físicos o morales para usted o sus familiares, de acuerdo a la Ley 25.326 de Protección de Datos Personales. El anonimato se asegura a través de un sistema de codificación de la información: su protocolo recibirá un código alfanumérico que será utilizado de aquí en más para individualizarlo. De aquí en adelante toda la información de este protocolo será referida a un código alfanumérico y no se incluirá su nombre en ninguna parte del proceso. La publicación de estos datos se hace en referencia a los resultados del grupo de personas evaluadas sin que se identifiquen los resultados de ningún individuo en particular.

5- La participación en esta investigación es voluntaria y gratuita. Usted no pagará ni recibirá dinero por su participación.

6- Si usted es menor de edad se requerirá el consentimiento de uno de sus padres, tutor o representante legal, quien deberá firmar este formulario.

7- Como parte de esta investigación se le administrará también un cuestionario sobre sus antecedentes médicos (enfermedades previas, internaciones, etcétera). Si de tal cuestionario surge que usted ha padecido o padece enfermedades neurológicas y/o psiquiátricas los datos del test que se le ha administrado podrían ser excluidos de la investigación.

8- Finalmente, tiene usted la absoluta libertad de retirarse del estudio cuando lo deseé. El retirarse de la investigación no derivará en ninguna penalización u otra consecuencia negativa para usted.

9- Usted tiene conocimiento de que la Facultad de Filosofía y Humanidades de la Universidad Católica de Córdoba es la institución de referencia de esta investigación, y puede contactarse con el investigador a cargo de la presente investigación, el Dr. Alberto Luis Fernández, a través del correo electrónico neuropsicología.filos@ucc.edu.ar o por vía telefónica, al teléfono 0351- 4219000.

Título del estudio: Caracterización del rendimiento neuropsicológico de una población de baja escolaridad en la Escala Neuropsicológica Multicultural.

Hoja de firmas

Al firmar esta hoja, declaro haber leído y comprendido la hoja de información que se me otorgó conjuntamente a esta hoja, habiendo podido hacer preguntas, las cuales fueron respondidas a mi entera satisfacción. También declaro estar satisfecho con la información recibida, haber sido informado por un investigador cuyo nombre y apellido hace constar. Además, declaro conocer que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme sin perjuicio y expresión de libre conformidad para la participación.

Datos del participante	Datos del investigador a cargo
Nombre y apellido	Nombre y apellido
DNI	DNI
Firma	Firma

APÉNDICE C

Protocolo N.º:	Administró:
Nombre:	
Fecha:	
Domicilio:	
Edad:	
Sexo:	
Estado civil:	
Años de escolaridad:	
Profesión u ocupación:	
Consumo de alcohol:	
Medicación habitual:	

(Marcar lo que corresponda)

Dominancia:	D	Z	A
Escribir			
Encender un fósforo			
Lanzar una pelota			
Agarrar una raqueta de tenis			
Cepillarse los dientes			
Clavar un clavo con un martillo			

(Circular la respuesta que da el entrevistado)

¿Ha tenido algún accidente cerebro vascular?	Si	No
¿Ha perdido el conocimiento? (más de 20 minutos)	Si	No
¿Ha sufrido traumatismo de cráneo?	Si	No
¿Padece alguna enfermedad del Sistema nervioso central? (Esclerosis múltiples – Parkinson – S.I.D.A.)	Si	No

¿Ha sufrido alguna de las siguientes enfermedades?

Diabetes	Si	No
Insuficiencia renal crónica	Si	No
Encefalopatía hepática	Si	No
Alteraciones tiroideas	Si	No
Mal de Chagas	Si	No
¿Sufre dolores de cabeza de forma crónica?	Si	No

¿Ha sufrido o sufre de...

Epilepsia?	Si	No
Hipertensión?	Si	No
Problemas coronarios?	Si	No
Alteraciones del sueño?	Si	No

¿Ha estado alguna vez en coma?	Si	No
¿Consumo usted drogas?	Si	No
¿Ha tenido algún diagnóstico psiquiátrico?	Si	No
Diagnóstico de trastorno en el aprendizaje	Si	No

Observaciones:

.....

.....

.....

APÉNDICE D

ESCALA NEUROPSICOLÓGICA MULTICULTURAL (ENMU)

Hoja de Respuestas (Baja escolaridad)

Protocolo N°	
Nombre	
Edad	
Sexo	
Años de escolaridad	

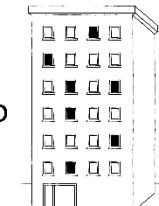
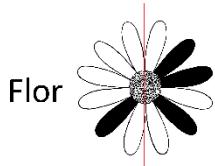
SUBTEST DE FLUIDEZ LECTORA	
Tiempo en segundos	Errores
$PPM_{con\ errores} = \frac{60 \times (215 - \text{Errores})}{\text{Tiempo en segundos}}$	
Puntaje Total =	

SUBTEST APRENDIZAJE DE PALABRAS				
(Ítems en negrita valen 3 puntos)	Ensayo 1	Ensayo 2	Ensayo 3	Ensayo 4
1.PIEDRA				
2.OREJA				
3.CUELLO				
4.NUBE				
5.PIE				
6.SEMILLA				
7.LENGUA				
8.ARENA				
9.FUEGO				
10.NARIZ				
Total / Ensayo	/26	/26	/26	/10
Total inmediato	/78			
Total diferido	/10			

Resumen de puntajes de Recuerdo Espontáneo	
Recuerdo espontáneo total	
Recuerdo diferido total	
Resumen de puntajes de Reconocimiento	
Verdaderos positivos	
Falsos positivos relacionados	
Falsos positivos no relacionados	
Total de falsos positivos	
Índice de discriminación	

SUBTEST FLECHAS		
Parte 1	Flechas hacia la derecha	/40
	Flechas hacia arriba	/40
Parte 2	Flechas hacia la derecha	/40
	Flechas hacia arriba	/40
Puntaje total (cantidad total de flechas canceladas)		/160

SUBTEST DE MEMORIA VISUAL			
Recuerdo Inmediato (Ítems en negrita valen 3 puntos)		Recuerdo Diferido	
	Aciertos		Aciertos
FLOR	/4	HOJA DE ÁRBOL	/4
HOJA DE ÁRBOL	/4	EDIFICIO	/21
MANO	/21	Puntaje Total (PT)	
EDIFICIO	/21	/25	
Puntaje Total (PT)	/50		



SUBTEST DE LA FIESTA		Puntaje
Cantidad de elementos comprados		/77
Cantidad de cuadras recorridas		/76
Índice de deterioro general		/10
Puntaje Total (163)		

SUBTEST "PUNTOS Y LÍNEAS"		
	Cantidad de líneas	Puntaje (total de líneas correctas)
Figura 1	10	/10
Figura 2	12	/12
Figura 3	84	/84
Figura 4	78	/78
	Puntaje Total	/184

SUBTEST "MEMORIA DEL PERSONAJE"		Respuesta correcta	Recuerdo espontáneo	Recuerdo con claves
Preguntas (ítems en negrita valen 5 puntos en recuerdo espontáneo. Ítems con asterisco valen 5 puntos en recuerdo con claves)				
1. ¿Cómo se llama la persona de esta foto?		XXX	/	/
2. ¿Cuál es su estado civil?		54		
3. ¿Cuántos hijos tiene?		Casado		
4. ¿Cuál es el sexo de sus hijos?		4		
5. ¿Cuál es su estatura?*		3 mujeres y un varón		
6. ¿Cuál es su estatura?*		Alto		
7. ¿En qué trabaja?		Soldado		
8. ¿En qué viaja para llegar a su trabajo?*		En tren		
9. ¿Dónde nació?		En una isla		
10. ¿De qué color es la casa en la que vive?		Blanca		
	Puntaje Total			/42

RECONOCIMIENTO						
ARENA	Agua *	Redondo	Frío	Pájaro	MANO	Montaña *
Cabeza *	OREJA	PIE	Noche	Camino	Pluma	VIENTO
NARIZ	FUEGO	SEMILLA	Ojo *	Pierna *	RODILLA	Cielo *
NUBE	PIEDRA	Estrella *	LENGUA	CUELLO	Perro	ÁRBOL
Puntaje total					/10	

SUBTEST DE ANIMALES					
1	11	21	31	41	51
2	12	22	32	42	52
3	13	23	33	43	53
4	14	24	34	44	54
5	15	25	35	45	55
6	16	26	36	46	56
7	17	27	37	47	57
8	18	28	38	48	58
9	19	29	39	49	59
10	20	30	40	50	60
Puntaje total					/60

Observaciones:

.....

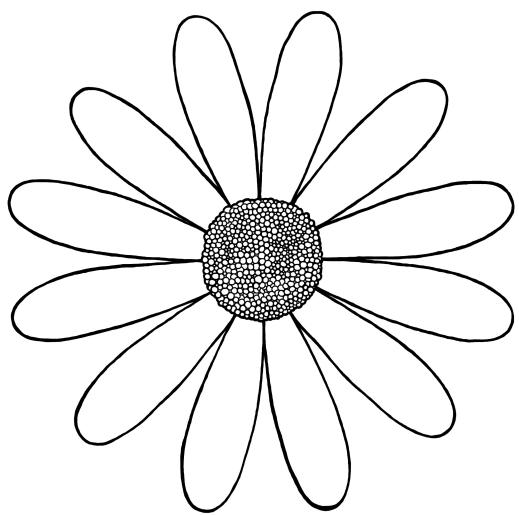
.....

.....

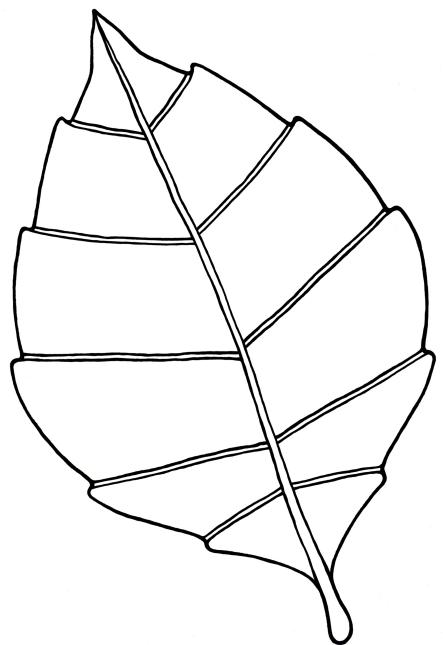
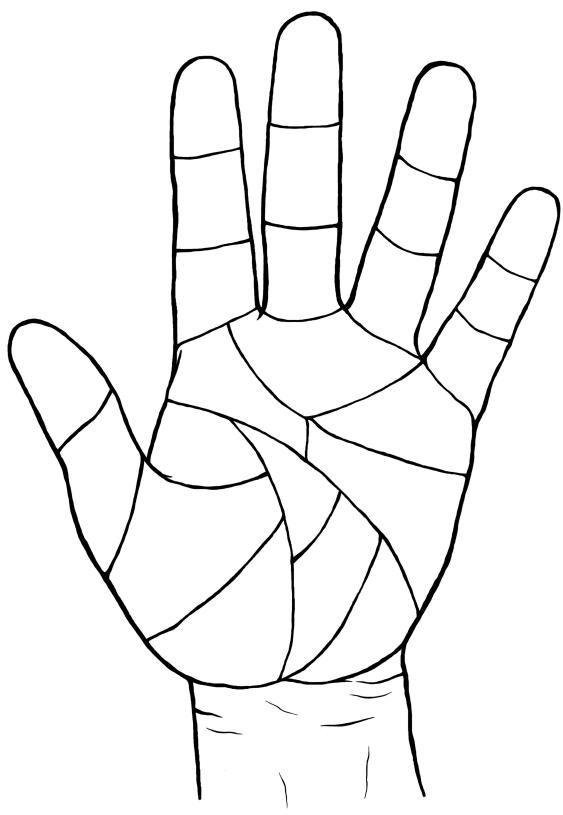
.....

.....

1

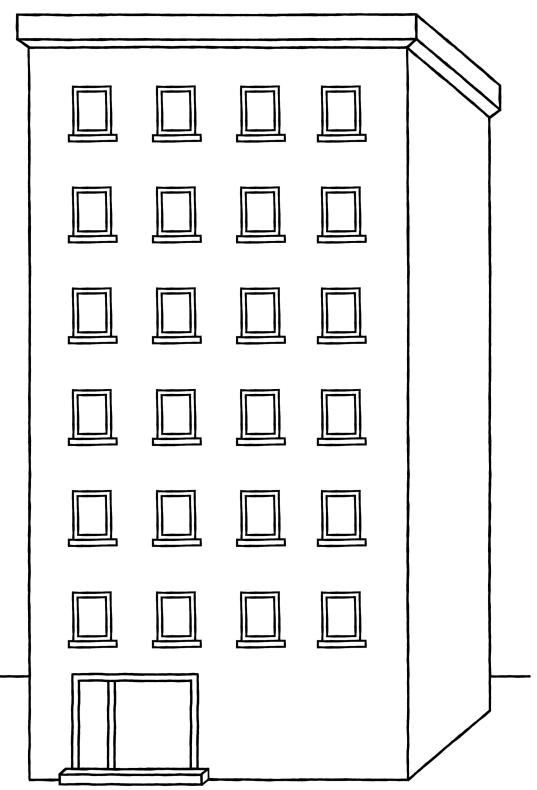


2

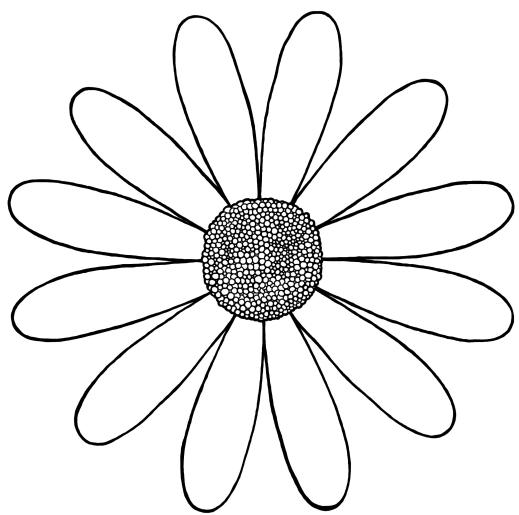
~~3~~

3

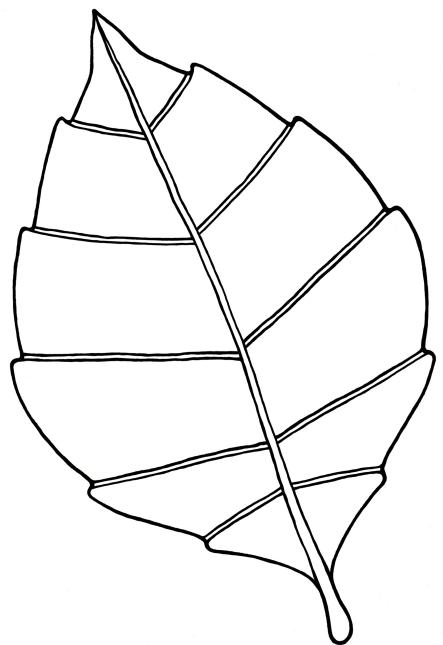
4



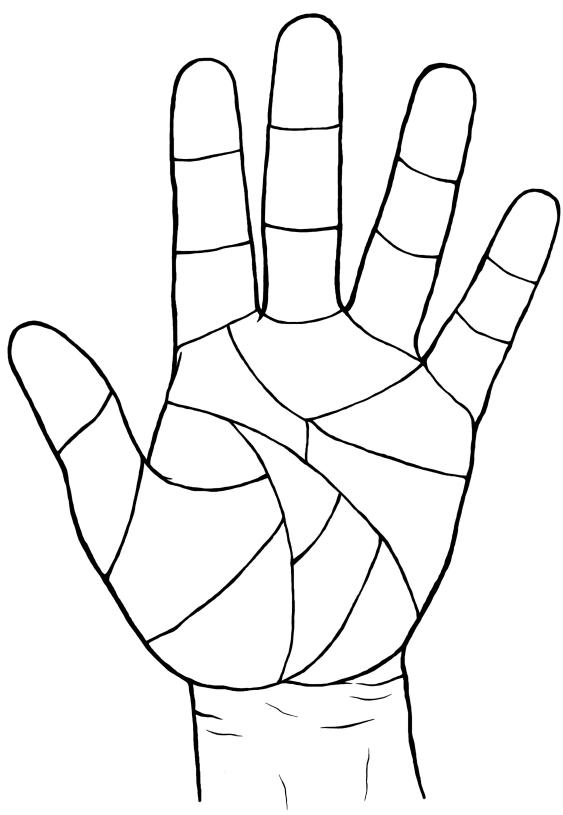
1



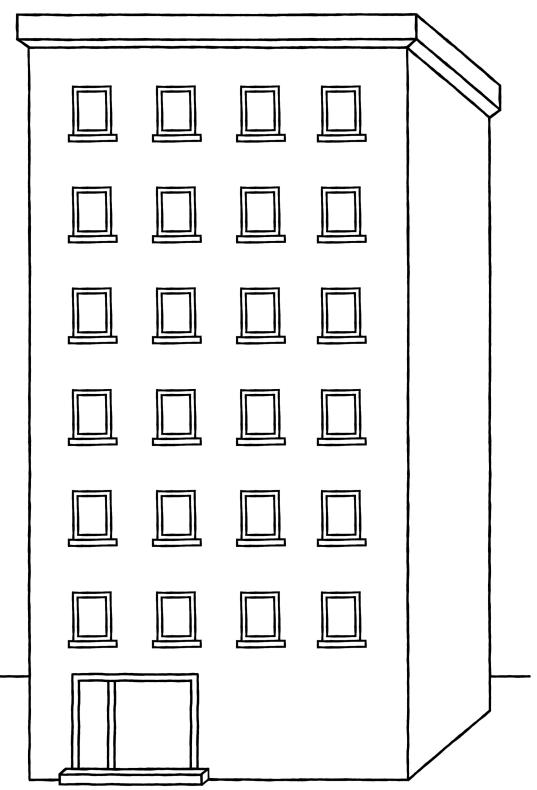
2

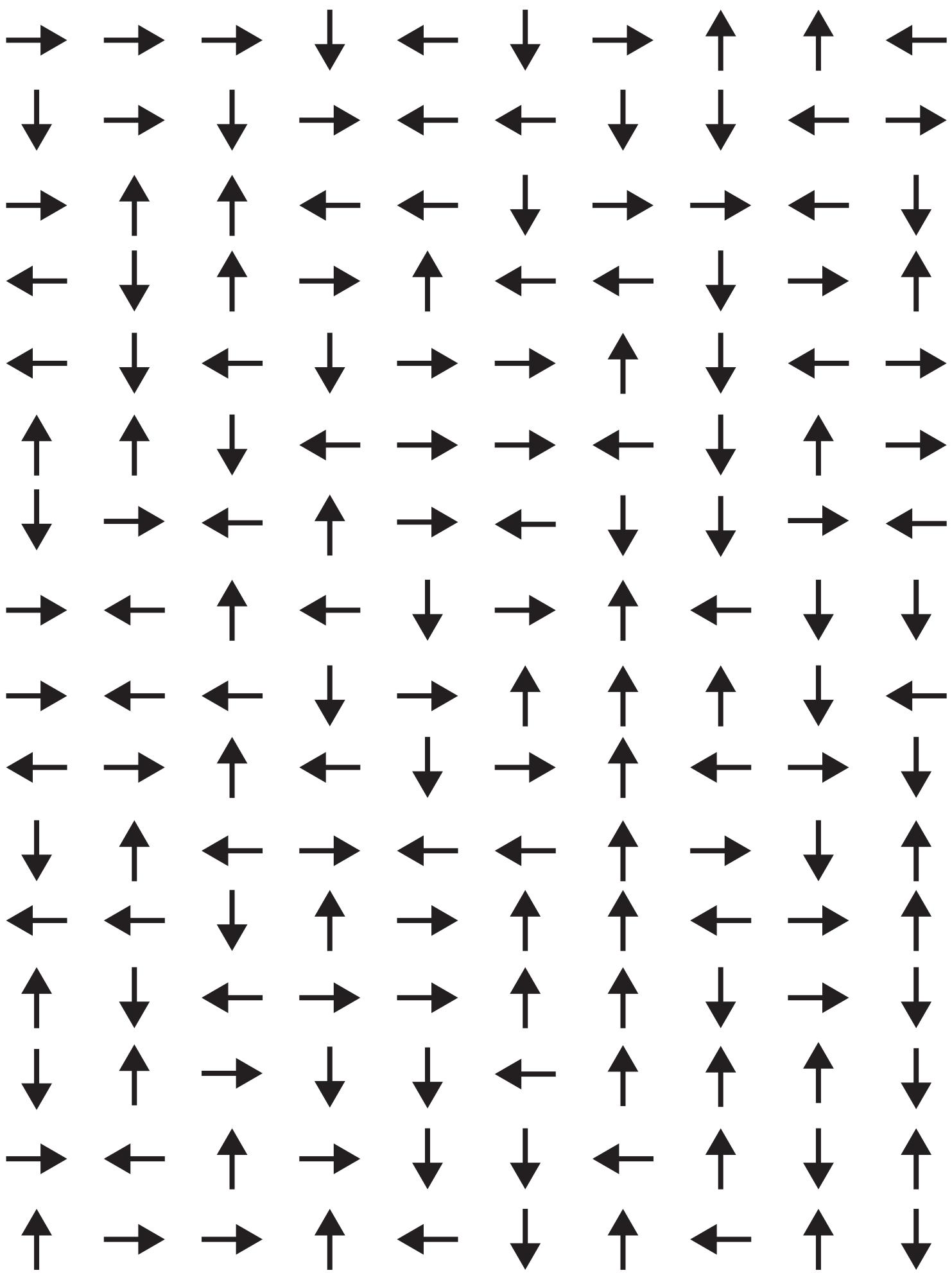


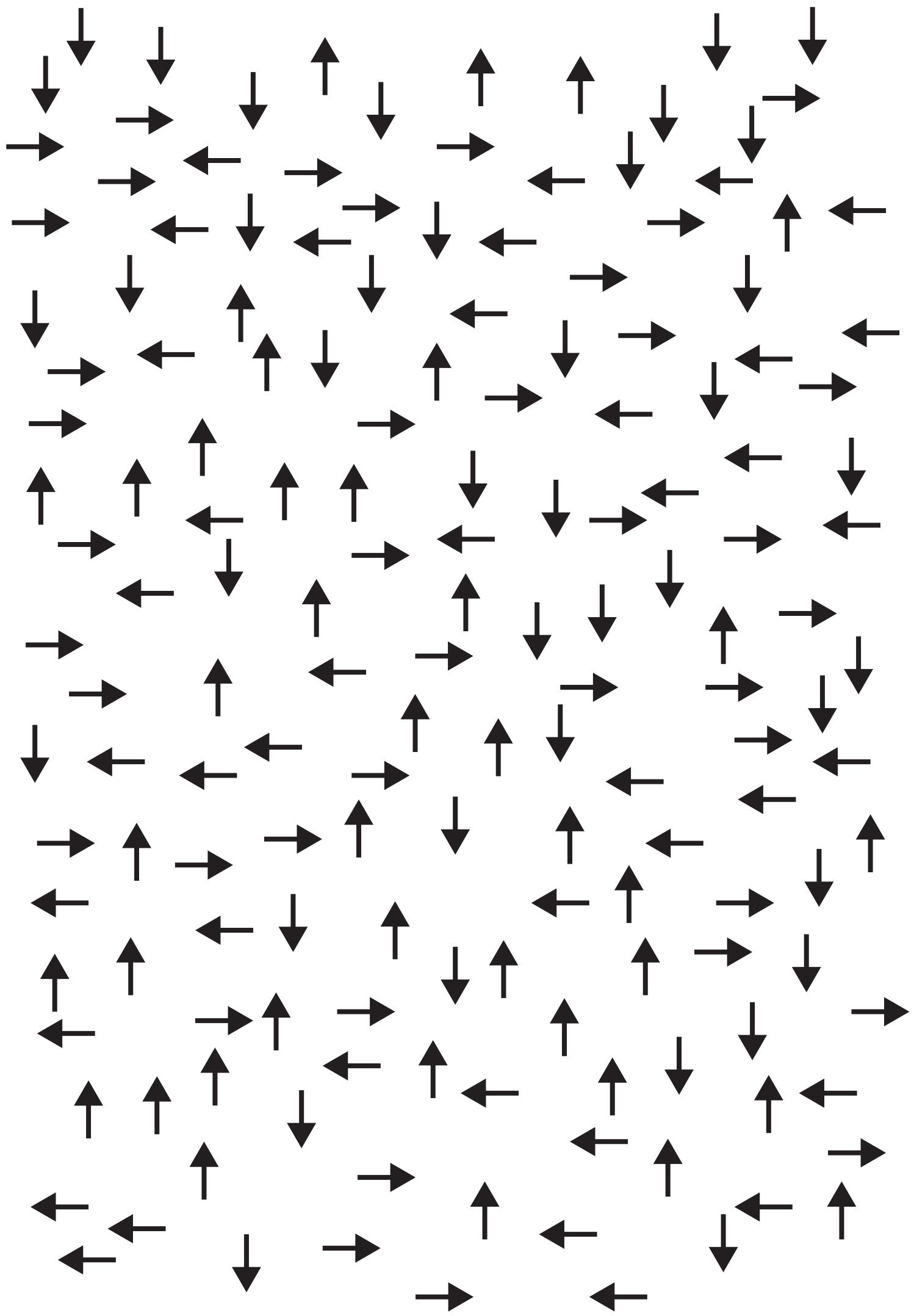
3



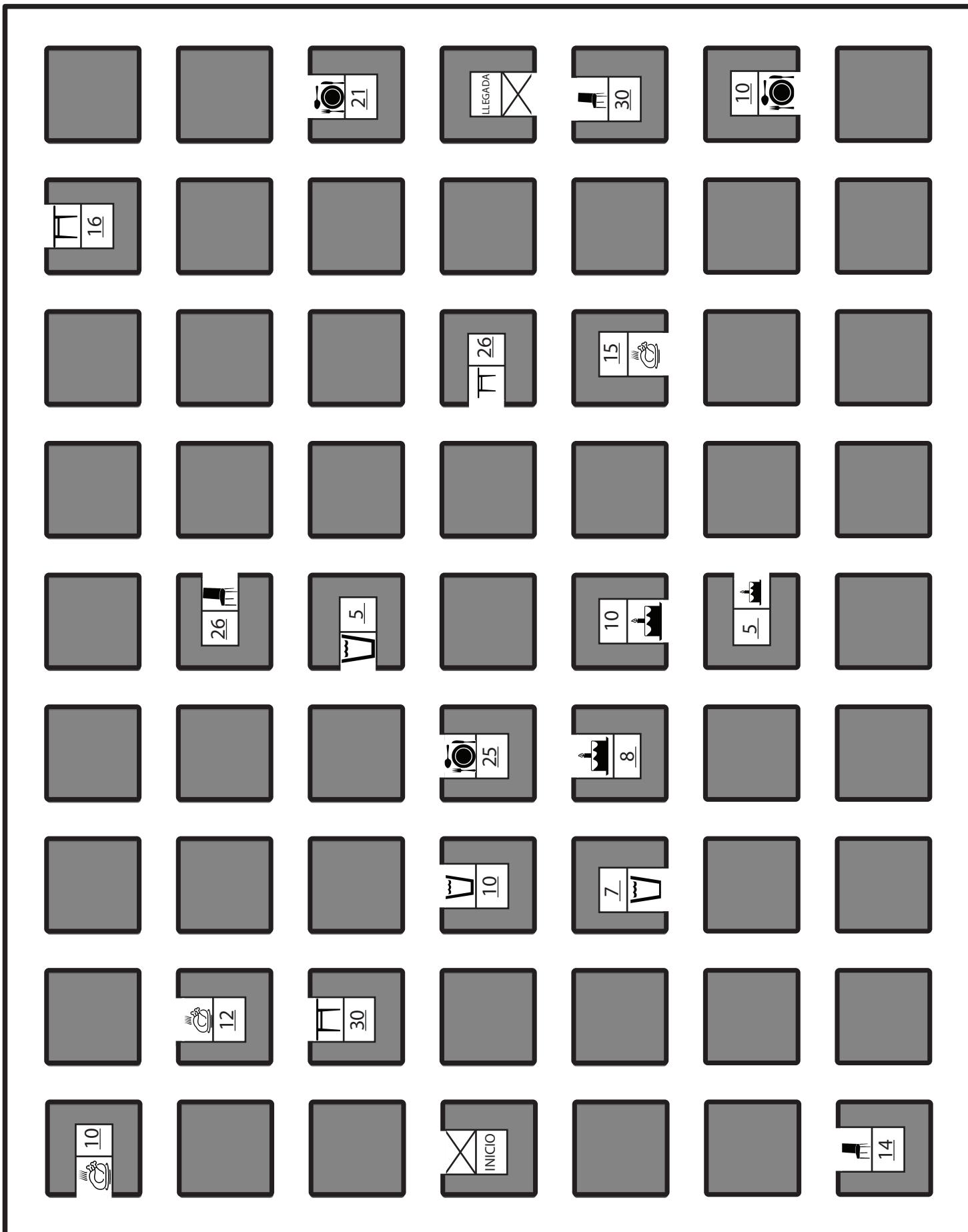
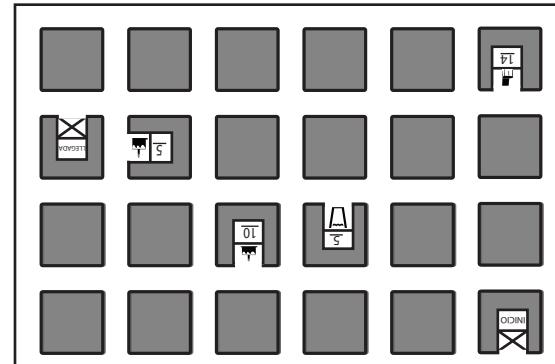
4







COMIDA	
BEBIDA	
TORTA	
SILLAS	
MESAS	
VAJILLA	



Ejemplo:

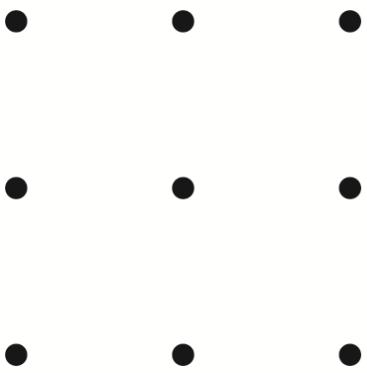
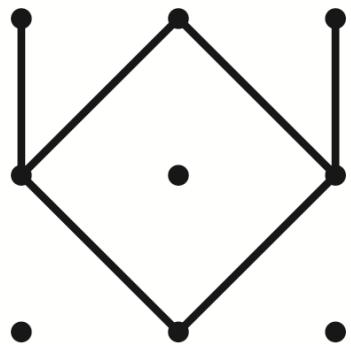


Figura 1

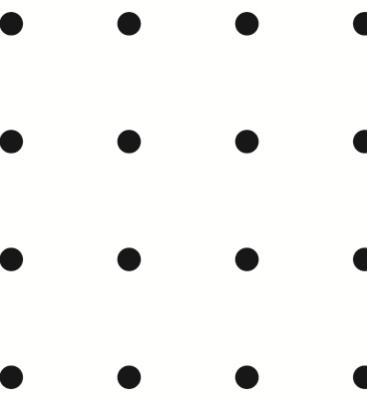
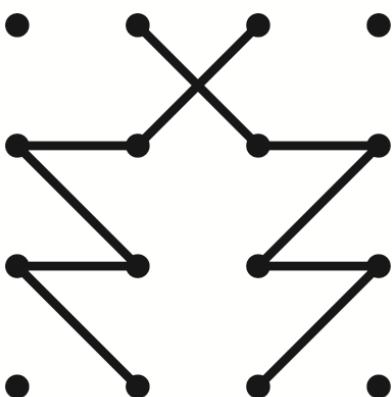


Figura 2

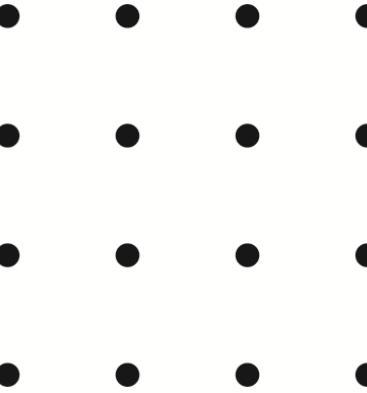
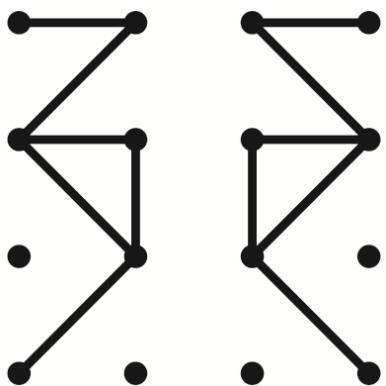


Figura 3

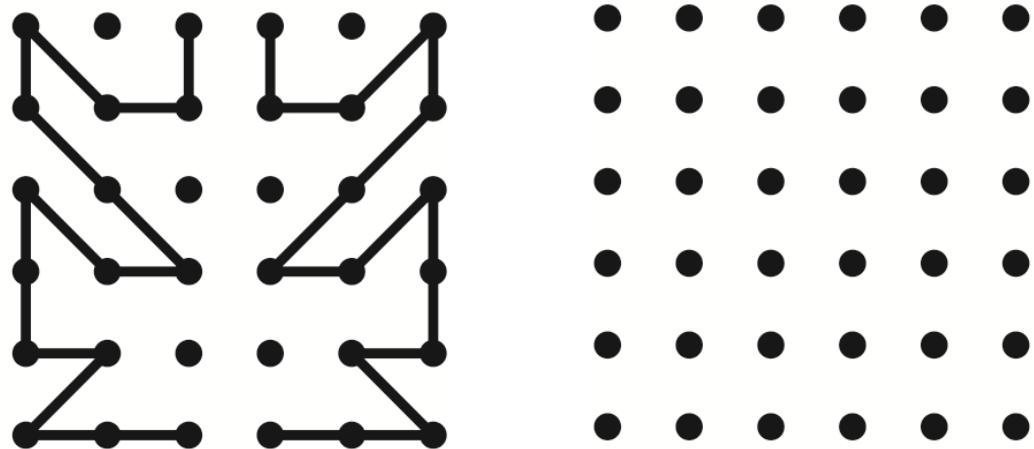
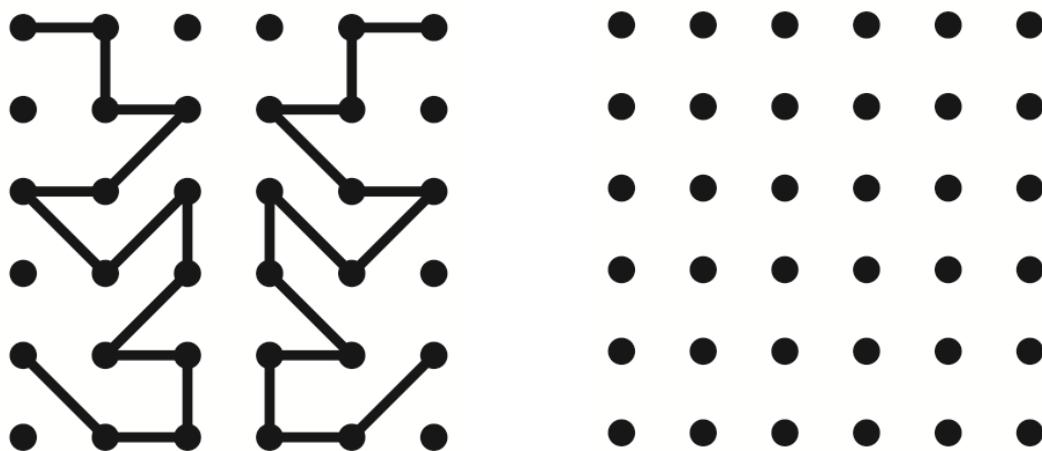


Figura 4



SUBTEST DE FLUIDEZ LECTORA

- ❖ El punto de corte para definir el nivel de escolaridad es de **95 puntos**. Es decir, un puntaje de 94 o menos equivale a baja escolaridad.
- ❖ Se consideraron errores las **omisiones, sustituciones, inserciones y autocorrecciones**.

→ INSTRUCCIONES:

"Voy a darle una hoja con un pequeño texto y voy a pedirle que cuando yo le diga '¡Ya!', comience a leerlo a su ritmo habitual, como si estuviese leyendo una noticia o algo de su interés".

El clima de la ciudad de Córdoba, como el de la mayor parte de la provincia, es subtropical húmedo, moderado por los vientos fríos originados en la Antártida, que soplan desde el cuadrante sur-oeste.

Hay cuatro estaciones marcadas. Los veranos que van desde finales de noviembre hasta principios de marzo traen días calurosos con frecuentes tormentas eléctricas. Las olas de calor son comunes y traen días con temperaturas muy altas. Sin embargo, los vientos del sur siempre traen alivio con tormentas y un día o dos de clima fresco. Las temperaturas nocturnas pueden descender fácilmente varios grados, pero el calor comienza a incrementarse de inmediato al día siguiente.

En el otoño el clima ya es significativamente más seco y la temperatura disminuye generando condiciones muy agradables.

El clima frío dura desde finales de mayo hasta principios de septiembre. Sin embargo, a veces, fuertes vientos del noroeste que descienden desde las montañas pueden traer algunos días de mucho calor en el medio del invierno.

La primavera es extremadamente variable y ventosa. En esta estación pueden darse largos períodos frescos y secos con noches frías, seguidos por olas de intenso calor y por tormentas fuertes, con granizo y viento. La sequía es común en esta temporada cuando las precipitaciones de verano llegan más tarde de lo esperado.

El clima de la ciudad de Córdoba, como el de la mayor parte de la provincia, es subtropical húmedo, moderado por los vientos fríos originados en la Antártida, que soplan desde el cuadrante sur-oeste.

Hay cuatro estaciones marcadas. Los veranos que van desde finales de noviembre hasta principios de marzo traen días calurosos con frecuentes tormentas eléctricas. Las olas de calor son comunes y traen días con temperaturas muy altas. Sin embargo, los vientos del sur siempre traen alivio con tormentas y un día o dos de clima fresco. Las temperaturas nocturnas pueden descender fácilmente varios grados, pero el calor comienza a incrementarse de inmediato al día siguiente.

En el otoño el clima ya es significativamente más seco y la temperatura disminuye generando condiciones muy agradables.

El clima frío dura desde finales de mayo hasta principios de septiembre. Sin embargo, a veces, fuertes vientos del noroeste que descienden desde las montañas pueden traer algunos días de mucho calor en el medio del invierno.

La primavera es extremadamente variable y ventosa. En esta estación pueden darse largos períodos frescos y secos con noches frías, seguidos por olas de intenso calor y por tormentas fuertes, con granizo y viento. La sequía es común en esta temporada cuando las precipitaciones de verano llegan más tarde de lo esperado.

APÉNDICE F

Informe de Evaluación Cognitiva

Equipo de investigación en neuropsicología, Universidad Católica de Córdoba

PROTOCOLO N.º:

NOMBRE:

EDAD:

FECHA DE ADMINISTRACIÓN:

AÑOS DE ESCOLARIZACIÓN:

PUNTAJE Z UTILIZADO: Años de Escolaridad

TESTS ADMINISTRADOS

TEST ADMINISTRADO	HABILIDAD MEDIDA	INTERPRETACIÓN	PUNTAJE BRUTO	PUNTAJE Z	RANGO
Subtest del Personaje	Memoria verbal a largo plazo. Capacidad para almacenar y recuperar información verbal que ha sido aprendida con anterioridad y que se mantiene durante un período prolongado de tiempo en la memoria. Este tipo de memoria es importante para el aprendizaje y la adquisición de conocimientos a largo plazo.				
Subtest Aprendizaje de palabras — Recuerdo Inmediato	Memoria verbal a corto plazo. Se refiere a la capacidad para mantener temporalmente información verbal en la memoria durante unos pocos segundos o minutos. Esta capacidad es importante para la comprensión y el procesamiento de información verbal en tiempo real.				
Subtest Aprendizaje de palabras — Recuerdo Diferido	Memoria verbal a largo plazo. Capacidad para almacenar y recuperar información verbal que ha sido aprendida con anterioridad y que se mantiene durante un período prolongado de tiempo en la memoria. Este tipo de memoria es importante para el aprendizaje y la adquisición de conocimientos a largo plazo.				
Subtest de Memoria Visual — Recuerdo Inmediato	Memoria visual a corto plazo. Capacidad para mantener temporalmente información visual en la memoria durante unos pocos segundos o minutos. Esta capacidad es importante para la comprensión y el procesamiento de información visual en tiempo real.				
Subtest de Memoria Visual Recuerdo Diferido	Memoria visual a largo plazo. Capacidad de recordar información visual durante un período prolongado de tiempo. Esta habilidad implica la capacidad de codificar, almacenar y recuperar información visual.				
Subtest Cancelación de Flechas	Atención sostenida / velocidad de procesamiento. La atención sostenida se refiere a la capacidad de mantener la atención en una tarea durante un período prolongado de tiempo. La velocidad de procesamiento se refiere a la capacidad de procesar información rápidamente.				
Subtest de la Fiesta	Funciones ejecutivas. Son un conjunto de habilidades cognitivas que permiten planificar, organizar, regular el comportamiento y resolver problemas. Estas habilidades incluyen la memoria de trabajo, la inhibición de respuestas impulsivas y la flexibilidad cognitiva. Las funciones ejecutivas son importantes para la vida diaria y el éxito académico y laboral.				
Subtest Puntos y Líneas	Práxias viso-constructivas / Motricidad fina. Las práxias viso-constructivas se refieren a la capacidad de planificar y ejecutar tareas visuales y espaciales, como copiar una figura o construir una estructura con bloques. La motricidad fina se refiere a la capacidad de controlar los movimientos finos y precisos de los músculos de las manos y los dedos. Estas habilidades son importantes para actividades diarias como escribir, dibujar y manipular objetos pequeños.				
Subtest de Animales	Fluidez verbal. Capacidad de producir palabras verbalmente en un período de tiempo limitado. La fluidez verbal es importante para la comunicación verbal, así como para la resolución de problemas.				
Fluidez Lectora	Fluidez lectora. La habilidad de leer con precisión y rapidez. La tarea administrada para evaluar dicho constructo consistió en leer un texto breve sobre el clima en la ciudad de Córdoba. La medida de fluidez lectora se obtiene determinando la cantidad de palabras que el participante puede leer correctamente por minuto.				
<p>El grupo de referencia es el grupo con el cual se compara el desempeño de un individuo en una prueba, es decir, una muestra representativa de personas que han tomado la misma prueba.</p> <p>Los puntajes Z son una medida de la posición relativa de un individuo en relación con el grupo de referencia en una determinada prueba. Un Z de cero indica que el puntaje es igual al promedio del grupo de referencia; uno positivo que es superior al promedio y uno negativo que es inferior al promedio.</p> <p>El grupo de referencia en los puntajes Z es el conjunto de personas con las cuales se compara el desempeño de un individuo en una determinada prueba para establecer su posición relativa.</p>					