UFLO UNIVERSIDAD

FACULTAD DE PSICOLOGÍA Y CIENCIAS SOCIALES

Minibatería Psicoeducacional de Elizabet Koppitz en la Discriminación de Sospecha de Dificultades de Aprendizaje en Estudiantes de Tercer Grado de Primaria

Estudiante: Millan, Paula Andrea Montserrat

Legajo: 24964

Director/es: Eusebio, Claudia

Co-director/es:

Trabajo Final de Maestría presentada para acceder al título de Magíster en Neuropsicología

2024

UFLO UNIVERSIDAD

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE OBRAS EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL DE LA UFLO UNIVERSIDAD

RIUFLO - *Repositorio Institucional de la Universidad de Flores* - fue creado para gestionar y mantener una plataforma digital de acceso libre y abierto para la difusión de la creación intelectual de la Universidad de Flores.

El autor cede a la Universidad de forma gratuita pero no exclusiva, los derechos de reproducción, de distribución y de comunicación pública de su obra, a través del RIUFLO. Por lo tanto, la Universidad adopta para los ítems allí depositados la Licencia Creative Commons atribución - no comercial - compartir igual 4-0 internacional y siempre requerirá que se cite la fuente y se reconozca la autoría. De solicitar otras limitaciones, el autor podrá detallarlas en forma expresa o a través de la elección de otro modelo de Licencia.

Autorizo la publicación de la obra:

Desde la fecha [5 de agosto de 2024]

Dentro de los 6 meses posteriores a su aceptación [ ]

Otro plazo mayor detallar/justificar:

Lugar y fecha: 5 de agosto de 2024

Firma y aclaración del autor: Paula Millan

Resumen: La Neuropsicología, en el marco general de las Neurociencias, integra saberes de campos disciplinares diversos, y brinda una perspectiva novedosa para la comprensión de los procesos de aprendizaje normotípicos o los que corresponden a los trastornos de aprendizaje. La Minibatería Psicoeducacional de Elizabeth Koppitz publicado en 1963, fue diseñada para evaluar distintas estrategias cognitivas, así como para acceder a aspectos no cognitivos de los niños. Es un instrumento sencillo, ecológico y de rápida aplicación utilizable en el ámbito escolar.

Objetivo: Evaluar si la Minibatería Psicoeducacional de Elizabeth Koppitz diferencia un grupo de estudiantes normotípicos de otro con Sospecha de Dificultades de Aprendizaje. **Muestra:** 63 estudiantes de tercer grado de las provincias de Río Negro (55%), La Pampa (31,7%), Neuquén (7,9%) Córdoba (1,6%), Mendoza (1,6%) y Chubut (1,6%); 32 niños y niñas (50,8%) con Sospecha de Dificultades del Aprendizaje. El 96,8% de escuelas de gestión pública. Promedio de edad de 8 años, y cuatro meses (DE= 0,36). La mediana de ME= 8,5; se consideraron los años y meses de edad. **Procedimientos:** Los estudiantes con el aval de sus padres, fueron evaluados con el Screening Neuropsicológico Infantil SNN-UBA (Castro Solano y Fernández Liporace, 2017), la Evaluación Diagnóstica Infantil EEDI (Castro Solano y Fernández Liporace, 2017) y la Minibatería Psicoeducativa de Elizabeth Koppitz (Test de Bender, VADS Test y D.F.H.) (Koppitz, 1973,1977, 1979). **Resultados:** La Minibatería Psicoeducacional de Elizabeth Koppitz, discrimina estadísticamente entre estudiantes con Sospecha de Dificultades de Aprendizaje, y estudiantes normotípicos; las diferencias no pueden ser explicadas solamente por los procesos evaluados con estas pruebas, dado el bajo tamaño del efecto, posicionándola como herramienta complementaria en la detección precoz.

Palabras claves: Dificultades del Aprendizaje- Detección Precoz- Niños- Escolaridad Primaria

Abstract: Neuropsychology, within the broader framework of Neurosciences, integrates knowledge from various disciplinary fields and provides a novel perspective for understanding typical learning processes as well as learning disorders. The Psychoeducational Minibattery by Elizabeth Koppitz, published in 1963, was designed to assess different cognitive strategies and to access non-cognitive aspects of children. It is a simple, ecological, and quick-to-administer tool suitable for use in school settings. **Objective:** To evaluate whether the Psychoeducational Minibattery by Elizabeth Koppitz differentiates a group of typical students from another group with suspected learning difficulties. **Sample:** 63 third-grade students from the provinces of Río Negro (55%), La Pampa (31.7%), Neuquén (7.9%), Córdoba (1.6%), Mendoza (1.6%), and Chubut (1.6%); 32 boys and girls (50.8%) with suspected learning difficulties. 96.8% of the schools were publicly managed. The average age was 8 years and 4 months (SD = 0.36). The median age was 8.5 years, considering both years and months. **Procedures:** With parental consent, students were evaluated using the Children's Neuropsychological Screening SNN-UBA (Castro Solano & Fernández Liporace, 2017), the Children's Diagnostic Evaluation EEDI (Castro Solano & Fernández Liporace, 2017), and the Psychoeducational Minibattery by Elizabeth Koppitz (Bender Test, VADS Test, and D.F.H.) (Koppitz, 1973, 1977, 1979). **Results:** The Psychoeducational Minibattery by Elizabeth Koppitz statistically discriminates between students with suspected learning difficulties and typical students; the differences cannot be solely explained by the processes evaluated with these tests, given the low effect size, positioning it as a complementary tool in early detection.

Keywords: Learning Difficulties - Early Detection - Children - Primary Education

Agradecimientos:

La culminación de un trabajo de Maestría es el resultado del esfuerzo coordinado de muchas personas.

En primer lugar, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a la Dra. Claudia Eusebio, quien ha dirigido este proceso con generosidad y paciencia, demostrando su auténtica vocación.

En segundo lugar, agradezco a la Dra. Belén Causse por haber permitido el desarrollo de esta maestría en la región, que es un valor agregado para aquellos que estamos interesados en formarnos en estas tierras. Ella me ha permitido demostrar que es posible alcanzar metas desde este punto del país.

En tercer lugar, a mis compañeros de maestría que siempre estuvieron dando aliento y funcionando como un gran grupo de apoyo, especialmente a Costanza quien marcó los primeros pasos con generosidad y brindó palabras de aliento siempre; a Alejandro por la contención incondicional.

A Casilda Funes por sus correcciones desinteresadas, a Estelita Benedetti (siempre es bueno que una Benedetti lea y corrija lo que se escribe); a Alfredo por su sabiduría y experticia.

Finalmente, quiero expresar mi gratitud a cada uno de los integrantes de mi familia, quienes desde sus respectivos lugares han impulsado este logro más de lo que imaginan.

Mi más sincero agradecimiento a todo este grupo de personas por contribuir en mi formación y hacer posible la finalización de este trabajo.

Tabla de Contenidos

Introducción 8

Delimitación del objeto de estudio 8

Estado del Arte 10

Planteo del problema 21

Marco teórico 26

Desarrollo Histórico del Concepto de Dificultades del Aprendizaje 28

Evaluación y Detección de Dificultades del Aprendizaje 32

Evaluación Neuropsicológica Infantil 35

Evaluación Neuropsicológica Infantil en diferentes niveles 42

Instrumentos de evaluación, alcance y limitaciones 43

Neuropsicología en el ámbito escolar 44

Psicometría en el ámbito escolar 45

Método 47

Definición operacional de las variables de estudio. 47

Diseño Metodológico 47

Participantes 48

Muestra 48

Instrumentos 51

Procedimientos 52

Procesamiento de los Datos 53

Resultados 54

Resultados del Primer Objetivo 54

Resultados del Segundo Objetivo 56

Resultados del Tercer Objetivo 57

Resultados del Cuarto Objetivo 59

Discusión y Conclusiones 60

Aportes y Contribuciones de la Investigación 65

Limitaciones de la Investigación y Líneas de investigación Futuras 66

Referencias Bibliográficas 67

Anexo 74

Registro Comité de Ética 74

Declaración de Consentimiento Informado 75

Ficha técnica de los Instrumentos 76

Análisis Estadísticos Descriptivos e Inferenciales 78

Introducción

Delimitación del objeto de estudio

Para López (2011), la Neuropsicología, en el marco general de las Neurociencias, integra saberes de campos disciplinares diversos, y brinda una perspectiva novedosa para la comprensión de los procesos de aprendizaje normotípicos o los que corresponden a los trastornos de aprendizaje.

Uno de los primeros en acuñar el término Neuropsicología, fue Lashley en el año 1960, en sus experimentos sobre la localización y el sustrato neural de las funciones cerebrales de inteligencia, aprendizaje, emoción y percepción espacio temporal.

Actualmente, Paterno (2016), agrega no hay campo experimental o teórico que sea ajeno a los desarrollos de la neuropsicología.

En este sentido, la neuropsicología del desarrollo infantil considera especialmente la participación de variables como maduración, plasticidad cerebral durante las primeras etapas del ciclo vital del desarrollo. Estudia y trabaja sobre los trastornos que se presentan en éstas, con el propósito de diseñar o adaptar modelos y estrategias de evaluación e intervención, válidos para la población infantil (Cuervo Martínez y Ávila Matamoros, 2010).

Definiciones actuales, posicionan a la neuropsicología infantil como una disciplina en la que convergen aportes de la neurociencia del desarrollo, psicología clínica, evolutiva, diferencial y educacional (Paterno, 2016).

Para Ardila y Roselli (2007) la neuropsicología pediátrica, tiene como objetivo principal el estudio de la organización cerebral, de la actividad cognitivo-conductual y el análisis de sus alteraciones en caso de patología cerebral.

En este sentido, Castro y Fernández Liporace (2017) sostienen que es importante observar la variabilidad en el rendimiento de las diferentes funciones cognitivas en los niños, para poder predecir posibles resultados en la adquisición de los aprendizajes.

Los avances actuales de investigación, de la clínica neuropsicológica infantil y de la neuroeducación, permiten explicar la conformación neurofuncional del cerebro infantil, a partir de correlaciones entre éste y la conducta, la cognición y la emoción (Paterno, 2016)

Existe acuerdo entre los investigadores del neurodesarrollo en la identificación temprana de los niños y las niñas que podrían presentar sospecha de riesgo de Dificultades Específicas de Aprendizaje (DEA) (Cuadro et al., 2017) en que estas dificultades afectan a los sujetos a lo largo de toda su vida. La detección precoz es de suma importancia, dado que el pronóstico depende del momento en que se las diagnostica (Shaywitz et al.,2008).

Autoras como Marder y Lo Gioco (2021) estiman que la prevalencia de las DEA en la población general oscila entre el 3% y el 10% en lenguas latinas y ascendiendo hasta el 17,5% en personas de habla inglesa y para Roselli et al. (2010) constituye el 80% de los trastornos de aprendizaje.

Los estudios señalan antecedentes que evidencian la relación entre particularidades en el desarrollo neuropsicológico y las Dificultades de Aprendizaje, lo que ha sido el motor de un gran número de investigaciones al respecto (Musso *et al.*, 2011).

El proceso de maduración del SNC en su eje horizontal fronto- parietal, alcanza su pico de maduración hacia los 10 u 11 años y se asocia a cambios estructurales en las neuronas con el incremento de axones y arborización dendrítica (Roselli et al., 2010). A medida que el cerebro madura es posible observar un número mayor de conexiones nerviosas que pueden ser observables en los cambios comportamentales de los infantes, posicionando este período del

desarrollo como una etapa en la que las intervenciones preventivas resultan beneficiosas(Roselli et al., 2010).

Estado del Arte

Algunos autores como Cuervo Martínez y Ávila Matamoros (2010), explicitan la importancia de la detección precoz sospecha de Dificultades de Aprendizaje en base a factores biológicos, psicológicos y sociales, que se sabe, actúan como determinantes en la madurez neuropsicológica normotípica o disfuncional. En este sentido, identificar trastornos y alteraciones en etapas tempranas del desarrollo y aprendizaje es prioritario (Cuervo Martínez y Ávila Matamoros, 2010).

Bravo-Valdivieso et al. (2009), realizaron una reseña histórica del origen de las investigaciones con niños que presentaban Dificultades de Aprendizaje en varios países de Sur América, centrándose principalmente en los procesos psicolingüísticos que determinan el aprendizaje de la lectura inicial.

En Argentina, Azcoaga (1969) estudió las Dificultades de Aprendizaje desde un punto de vista clínico e introdujo la perspectiva neuropsicológica, iniciando el estudio en esta temática; vinculando las dislexias y el aprendizaje de la lectura con el nivel de desarrollo neuropsicológico infantil.

Posteriormente, las investigadoras argentinas Borzone de Manrique y Diuk (2001) estudiaron las estrategias tempranas que emplean los niños y niñas entre seis y diez años para adquirir el conocimiento de las letras, la lectura y la escritura. Los resultados, mostraron que los estudiantes de primer grado utilizaban estrategias logográficas mediante la búsqueda de reglas o patrones; a su vez, en segundo y tercero, utilizaron mayoritariamente una estrategia analítica mediante una aproximación global al texto.

Por otro lado, Signorini y Borzone de Manrique (2003) indagaron en la relación entre el empleo de estrategias ortográficas y fonológicas en estudiantes de segundo grado de la escuela primaria y su posterior éxito en el aprendizaje de la lectura y escritura. Los resultados mostraron un efecto de complejidad ortográfica cuando la variable dependiente fue el tiempo de lectura. También confirmaron el peso que tienen las estrategias fonológicas, especialmente cuando los infantes están en el proceso de aprender a escribir.

Simultáneamente, estos investigadores estudiaron el aprendizaje lector en niños de nivel socioeconómico bajo de tercer grado, comparándolos con niños de nivel socioeconómico medio de primer año. Encontraron que el grupo de nivel socioeconómico bajo presentó un patrón evolutivo cualitativamente similar al de los niños de nivel medio, aunque con retraso en su desarrollo. También, encontraron que los niños clasificados como malos lectores compensaban sus limitaciones de procesamiento fonológico apoyándose en el conocimiento ortográfico (Signorini y Borzone de Manrique, 2003).

Cuervo Martínez y Ávila Matamoros (2010), analizaron la importancia de la detección temprana de riesgos en el desarrollo infantil desde la perspectiva de la neuropsicología del desarrollo, justificando la necesidad de direccionar acciones para la identificación y tratamiento de trastornos del desarrollo y del aprendizaje.

También, Filipetti y Musso (2007), buscaron obtener datos empíricos del impacto en el rendimiento escolar cuando se toman en conjunto la memoria de trabajo, la atención, la motivación y las estrategias de aprendizaje en interacción y cuánto contribuye cada una de ellas a la predicción del rendimiento.

En la misma línea, Musso et al. (2015), relacionaron el aprendizaje y el desempeño escolar con la auto-regulación y las funciones ejecutivas. Encontraron que el contexto tiene efecto estadísticamente relevante y consideraron factores genéticos y epigenéticos.

Causse y Mías (2017), realizaron un estudio sobre la prevalencia de la Dislexia en la zona del Alto Valle de Neuquén y Río Negro, con resultados que revelan la importancia de continuar con esta línea de trabajo.

Eusebio y Millan (2023) analizaron el rendimiento en pruebas de memoria inmediata visual y auditiva entre estudiantes con sospecha de Dificultades de Aprendizaje y estudiantes sin sospecha de nivel primario de la escolaridad. Los resultados mostraron que los estudiantes con sospecha de Dificultades del Aprendizaje obtuvieron puntuaciones significativamente menores en la capacidad para evocar una secuencia de estímulos, tanto auditivos como visuales cuando el input es visual y el output oral, cuando el input es auditivo y el output gráfico y cuando el input es visual y el output es gráfico, lo que indicaría una disminución de rendimiento en actividades que involucren la memoria inmediata y de trabajo.

Díaz-Rosell (2018), realizó una revisión bibliográfica en la que detalla cuáles son los diferentes instrumentos de valoración y pautas de tratamiento utilizados por la neuropsicología en el diagnóstico de las dificultades en la comprensión y procesamiento auditivo en niños y adultos, que explican muchos de los síntomas en población con Dificultades de Aprendizaje.

Una compilación de estudios de casos realizada por Gomides et al. (2018), resume que los resultados de los diferentes estudios se agrupan en cuatro subsecciones: inteligencia y rendimiento escolar, evaluación conductual, evaluación neuropsicológica general y evaluación numérico-cognitiva. En estos dominios, puede observarse un funcionamiento diferencial

asociado a un patrón genético lo que sugiere evidencias hacia las posibles bases neurobiológicas de las diferencias de rendimiento.

Otro aspecto a considerar, a los efectos de dar cuenta del actual estado del arte en la relación a los trastornos del aprendizaje y su vinculación con las diferentes variables de estudio, se vincula con que parte de los desafíos impuestos por la irrupción de las nuevas tecnologías, que supone, entre otros requerimientos, la posibilidad de poder manejar grandes volúmenes de información sobre el conocimiento científico (Page et al., 2021), aspecto éste que facilita el acceso a información actualizada sobre la temática.

Por ello, se realizó una revisión básica de antecedentes en las bases de datos académicas PubMed y Science Direct considerando el impacto y actualización de sus publicaciones. Se utilizó la combinación de términos relacionados con la investigación, que arrojen mejores resultados en español e inglés (Tabla 1).

Tabla 1

Estudios que utilizan pruebas neuropsicológicas o afines para caracterizar problemas del aprendizaje.

Autor/ año	Título	Tipo de Estudio e Instrumen-tos	Participan-tes/ Datos Demográ-ficos	Variables de Estudio	Resultados
1. Willcutt, E. *et al.* (2019)	Understanding Comorbidity Between Specific Learning Disabilities.	Transversal, descriptivo y comparati-vo. Medidas de lectura básica (Reading Recognition subtest from the Peabody	6.000 pares de Gemelos entre 8 y 18 años, de diferentes distritos escolares del estado de Colorado (el 67% de los pares presentaban	Rendimiento académico; lectura, escritura y matemática; influencias genéticas y ambientales	Se determinó un modelo estructural débil de las dificultades de aprendizaje, que incluye dimensiones distintas pero

		Individual Achievement Test, PIAT, Dunn y Markwardt, 1970), escritura y ortografía (Spelling subtest from the Wide Range Achievement Test, Revised. Jastak y Wilkinson, 1984); matemática (PIAT Math subtest and WRAT-R Arithmetic subtest, Jastak y Wilkinson, 1984).	dificultades en el aprendizaje)		correlacionadas con las dificultades académicas. Las dificultades de ortografía son una característica de la dificultad en la lectura en lugar de un trastorno del aprendizaje en sí.
2. Jäncke, L. et al. (2019)	Resting-state electroencephalogram in learning-disabled children: power and connectivity analyses	Transver-sal, de comparación de grupos, descriptivo y correlacio-nal; EEG en condicio-nes de reposo de EC y EO, de al menos 2 minutos en cada periodo.	54 niños con dificultades de aprendizaje evaluados para el estudio y 32 historias clínicas.132 controles sanos y 84 niños y niñas con dificultades de aprendizaje	Fundamen-tos neurofisio-lógicos de los problemas de aprendizaje; Diagnóstico de dificultades del aprendizaje	Diferencias en el patrón de activación cortical en niños con dificultades en el aprendizaje respecto a los controles. Estas caracterís-ticas de activación cerebral pueden

			Diagnosti-cados con pruebas estandariza-das por el Ministerio de Educación Saudí y los criterios del DSM-IV.		utilizarse en el diagnóstico de dificultades del aprendizaje.
3. Couvignou, M., y Kolinsky, R. (2021)	Comorbidity and cognitive overlap between developmental dyslexia and congenital amusia in children	Transversal, descriptivo y comparativo; Test for Attentional Performance (TAP, Zimmermann and Fimm 2012); Raven's Colored Progressive Matrices (Raven, 1965); French version of the Peabody Picture Vocabulary Test (form A; Dunn et al., 1993); Batterie Analytique du Langage Ecrit ´ (BALE, Jacquier-Roux et al., 2010); Exposure to Music in Childhood	38 niños con dislexia y 38 niños con desarrollo normal, con edades entre 7 y 12 años. Hablantes de Frances como idioma nativo, igualados en condiciones socioeconómicas, educación musical y nivel educativo de los padres.	Lectura y percepción musical.	La dislexia y la amusia coexisten en una proporción significativa de niños. Es necesario seguir investigan-do para el origen de esta coexisten-cia. El hallazgo tiene dos implicancias para la investiga-ción y la práctica. La amusia congénita en disléxicos podría explicar la gran variabilidad en el rendimiento psicoacús-tico de esta población y, la música no

		Inventory (Cogo-Moreira and Lamont, 2018); Montreal Battery of Evaluation of Musical Abilities (MBEMA, Peretz et al., 2013); Inspired from Dalla Bella et al. (2009) and Larrouy-Maestri et al. (2013).			parece un medio apropiado para trabajar en todos los casos de dislexia.
4. Koen, B., et al. (2018)	The Location and Effects of Visual Hemisphere-Specific Stimulation on Reading Fluency in Children With the Characteristics of Dyslexia	Diseño mixto, aleatoriza-do; FlashWord, version 2.2, written by Franco Fabbro and Cristina Masutto (copyright 1995–2004 by Editrice TecnoScuola); Resonancia magnética structural y functional	15 estudian-tes (5 mujeres) con edades entre 8 y 19 años, con dislexia, asignados aleatoriamente a un grupo de Interven-ción FlashWord (n = 9) y otro a un grupo de interven-ción retardada (n = 6).	Fluencia verbal; Velocidad de procesa-miento de palabras.	A partir de la aplicación de la intervención FlashWord, 6 de 9 participan-tes (67%) alcanzaron un buen nivel de procesa-miento automático y aumentaron su ritmo de lectura en 20 palabras por minuto. Los mapas de activación del grupo de fMRI y los niveles de activación media en las

					regiones estudiadas documenta-ron cambios en el procesa-miento en activaciones del VWFA que se podrían relacionar con el aumento de la velocidad de lectura y confirman estas localizacio-nes como esenciales para el desarrollo de la fluidez.
5. Skeide, M. et al. (2018)	Neural signatures of co-occurring reading and mathemati-cal difficulties.	Transversal, descriptivo y comparati-vo Wechsler Individual Achieveme nt Test (WIAT-II; Subtest de lectura de palabras y operaciones numéricas (Wechsler, 2001); Woodcock-Johnson Tests of	129 niños con un CI≥80, con datos neupsicoló-gicos que evidencia-ban problemas de aprendizaje y datos de IRM estructural.	Dificulta-des de aprendizaje; dificultades en matemáti-cas y lengua concurre-ntes; Firma neural distintiva.	Hay una firma neural distinta en niños con baja capacidad lectora y matemática concurrente diferencia-ble de la de los niños con dificultades en lectura o matemática, basada en un menor plegamient o cortical

		Cognitive Abilities (WJ-III; subtest de lectura de palabras y cálculos (Woodcock, McGrew, y Mather, 2001).			de la circunvolución parahipo-campal derecha y región del lóbulo temporal medial implicada en el aprendizaje asociativo visual. Se sugiere un fenotipo indepen-diente de dificultad de aprendizaje que no puede explicarse simplemen-te como una combina-ción de bajas capacidades aisladas de lectura y matemá-ticas.
6. Nordt, M., *et al.* (2019)	Learning to Read Increases the Informativeness of Distributed Ventral Temporal Responses.	Transversal, descriptivo y comparati-vo; clasificador independiente de tipo "winner-take-all" (WTA);	51 participan-tes, 12 niños (de 5 a 9 años; 11 mujeres), 13 preadolescentes (de 10 a 12 años; 6	Lectura eficiente en diferentes edades; representaciones visuales en la corteza ventro temporal.	Con el desarrollo, las respuestas distribuidas a las palabras y los caracteres son más

		resonancias anatómicas y funcionales.	mujeres) y 26 adultos (22-28 años; 10 mujeres). Todos sin problemas de visión o visión corregida, sanos y neurotí-picos.		distintivas e informativas en el VTC lateral pero no en el medial, y en el hemisferio izquierdo, pero no en el derecho. El aumento del desarrollo genera respuestas distribuidas del VTC lateral izquierdo relacionadas con el dominio de la lectura y tienen importantes implicancias para las teorías del desarrollo como para dilucidar los mecanismos neuronales de las dificultades lectoras.
7. Müller, B. et al. (2017)	ATP2C2 and DYX1C1 are putative modulators of dyslexia-related MMR. Brain and behavior	Transversal, descriptivo y correlacio-nal; estimula-ción auditiva mediante el paradigma	67 niños (37% varones), promedio de edad de 9,63 años (SD = 0,53). Todos monolin-	Discrimina-ción auditiva; endofenoti-po de dislexia;	Existe un posible endofenoti-po de la dislexia.

		passive oddball, EEG, RMN; Muestras de ADN con procedimientos estándar descritos por Quinque, Kittler, Kayser, Stoneking y Nasidze (2006) o utilizando los kits Genotek de ADN de Oragene (Kanata, ON, Canadá); resultados de evaluaciones neuropsicológicas previas en centros de salud.	gües en alemán y asistían a la escuela primaria (3º y 4º curso), sin antecedentes de discapacidad auditiva ni trastornos neurológicos. 12 niños (10 varones) diagnosticados de trastorno por déficit de atención (TDA).		
8. Müller-Axt, C., Anwander, A., y von Kriegstein, K. (2017).	Altered Structural Connectivity of the Left Visual Thalamus in Developmental Dyslexia	Transversal, de comparación de grupos y correlacional; Imágenes de resonancia magnética estructural (IRM) de ultra alta resolución,	12 adultos con Dislexia y 12 adultos normotípicos.	Conexiones estructurales de la vía sensorial visual; Dislexia.	Los resultados proporcionan la primera evidencia de alteraciones estructurales específicas en las conexiones

		IRM de difusión y tractografía probabilís-tica		entre el tálamo sensorial y la corteza en la dislexia del desarrollo.
9. Soto et al., (2021).	Executive functions and writing skills in children with and without ADHD	Transversal, de compara-ción de grupos, predictivo y correlacio-nal	37 niñas y 54 niños que cumplan los criterios de inclusión, de regiones del Sureste de Estados Unidos. Muestra mixta: 61 blancos no hispanos (67,0%), 12 negros (13,2%), 7 hispanos (7,7%), 10 niños multirracia-les (11,0%) y 1 niño asiático (1,1%)	Los hallazgos sugieren múltiples vías para las dificultades en las habilidades de escritura en niños con TDAH. Los síntomas conductua-les manifiestos pueden estar menos implicados en las dificultades de escritura que las vulnerabili-dades neurocogni-tivas subyacentes

Los antecedentes resumen la existencia de un conjunto de alteraciones en el desarrollo del sistema nervioso central como posibles causas, en las manifestaciones de dificultades en el aprendizaje en sus diferentes variantes: lectura, escritura, cálculo, ritmo, entre otras.

Planteo del problema

El Operativo APRENDER (M.E.N., 2010), las pruebas regionales Terce (Unesco, 2015) y pruebas internacionales PISA (OECD, 2018), evidenciaron la relevancia de la detección precoz

de los indicios de dificultades del aprendizaje y la necesidad de intervenir en ello. Los resultados de la aplicación de estos recursos de valoración colectiva sobre la adquisición de funciones superiores mostraron que un altísimo porcentaje de estudiantes no maneja el sistema de escritura y tampoco realizan cálculos básicos al terminar la escuela primaria (OECD, 2018).

En función de lo expuesto y en atención al interés que el tema de las Dificultades de Aprendizaje reviste en los procesos de aprendizaje escolar de los estudiantes que cursan su escolaridad, se diseña este Trabajo Final de Maestría que busca dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación:

¿la Minibatería Psicoeducacional de Elizabeth Koppitz permite diferenciar entre estudiantes de tercer grado de escolaridad primaria con sospecha de afectaciones de base neuropsicológica de aquellos que no presentan sospecha de alteraciones de base neuropsicológica?

Es el objetivo general:

Evaluar si la Minibatería Psicoeducacional de Elizabeth Koppitz diferencia un grupo de estudiantes normotípicos de otro con Sospecha de Dificultades de Aprendizaje.

Son los objetivos específicos:

1. Diferenciar estudiantes con sospecha de dificultades para el aprendizaje según el desarrollo de procesos neuropsicológicos evaluados por el Screening Neuropsicológico Infantil SNN-UBA de estudiantes sin sospecha de dificultades para el aprendizaje (Castro Solano y Fernández Liporace, 2017).
2. Explorar si existe asociación entre datos sociodemográficos en los grupos diferenciados.

3. Comparar los resultados que evidencian el desempeño de los estudiantes en cada prueba que conforma la Minibatería Psicoeducacional de Elizabeth Koppitz entre los grupos.
4. Explorar la asociación entre los puntajes obtenidos por los estudiantes en el Screening Neuropsicológico para infantes SNN-UBA (Castro Solano y Fernández Liporace, 2017) y la Minibatería Psicoeducacional de Elizabeth Koppitz.

En función de los estudios previos en el área, los objetivos y la pregunta de investigación se propone evaluar las siguientes hipótesis:

1. Es posible diferenciar dos grupos de estudiantes de tercer grado según el desarrollo normotípico de procesos neuropsicológicos.
2. Existe asociación entre algunas características sociodemográficas y la presencia o ausencia de sospecha de dificultades de aprendizaje.
3. Es posible encontrar diferencias de rendimiento en los resultados de cada prueba que conforma la Minibatería Psicoeducacional de Elizabeth Koppitz entre los grupos.
4. Los estudiantes con puntajes fuera del rango del desarrollo normotípico en la Minibatería Psicoeducacional de Elizabeth Koppitz, también obtienen puntajes que indican un desarrollo neuropsicológico atípico en la prueba de screening neuropsicológico.

Asimismo, como se reseñó en el desarrollo precedente, las variables que se proponen para el estudio han sido abordadas por la neuropsicología infantil, sin embargo, no se cuenta con estudios que faciliten la detección precoz para el ámbito educativo y de diferencias de grupos.

Al efecto, resulta importante acordar criterios para establecer diferencias entre los estudiantes de nivel primario, que presentan sospechas de dificultades del aprendizaje con base

neuropsicológica (Álvarez Arenal y Conde-Guzón, 2009). Resulta necesario contar con herramientas con capacidad para diferenciar de forma sencilla y de rápida aplicación, en el ámbito educativo para contribuir a la detección temprana de la sospecha de dificultades de aprendizaje.

Lo anterior, permitirá acercarnos a uno de los objetivos de la neuropsicología infantil como es el de diseñar y construir propuestas que promuevan la prevención de dificultades de aprendizaje (Jiménez, 2019). Considerar a grupo de estudiantes que transitan tercer grado de la primaria, para la detección de sospechas de dificultades para el aprendizaje, se fundamenta en los cambios observados a nivel sistema nervioso central que posibilitas acciones preventivas (Roselli et al., 2010)

Corresponde aclarar que el presente estudio, iniciado antes de las restricciones impuestas por la pandemia, requirió incorporar modificaciones para ser implementado en la provincia de La Pampa y asegurando mantener su potencial viabilidad. Las restricciones del Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO), los cambios en el paradigma de inclusión y de intervención en las escuelas, afectaron la velocidad en la recolección de la muestra de estudiantes de tercer grado.

Además, estos cambios se impusieron como principal limitación de acceso a la muestra, porque la participación fue voluntaria, y resultó necesario establecer contacto con los padres de los estudiantes para que brinden el consentimiento. Para ello, se debió realizar una difusión pública de los objetivos del proyecto de investigación en diferentes ámbitos sociales para lograr la adhesión de los tutores, y así poder conformar la muestra. Requirió una modificación en relación con el centro de recolección de datos. Los que aceptaron participar debieron acercarse a servicio de evaluación neuropsicológica de gestión privada para realizar la misma, en lugar de

una escuela de gestión pública de la provincia de La Pampa, como estaba previsto en el diseño original.

También fue necesario solicitar a la Dirección de la Maestría, la ampliación de la muestra inicial de estudiantes. De este modo, se logró la autorización para incluir a participantes de las otras provincias del territorio nacional, gestionando la colaboración de las Supervisiones de Área correspondientes a Río Negro, y otras provincias.

Con estas modificaciones, se conformó una muestra suficiente para completar el número de casos requeridos para la investigación.

Marco teórico

El interés científico por las dificultades de aprendizaje se remonta a más de un siglo y medio atrás, impulsado por la necesidad de comprender y abordar los problemas que afectan los procesos involucrados (Fosnseca, 2017).

Según Aponte Henao y Zapata-Zabala (2013), los problemas para aprender interfieren de forma significativa con el desempeño académico, que se manifiestan en dificultades en el manejo de la lectura, el cálculo o la escritura, y que, no se explican por alteraciones neurológicas, emocionales o conductuales.

La diferencia principal entre los Trastornos Específicos del Aprendizaje y otros problemas como el retraso en el desarrollo de habilidades para el aprendizaje, radica en que los primeros se corresponden con una alteración persistente en la adquisición de una función específica que conduce y mantiene en el tiempo una baja en el rendimiento académico (Ardila, 1997).

El Centro para Investigación y la Innovación Educativa (CERI, 2005), diferencia entre discapacidades, dificultades y desventajas respecto a las necesidades educativas. En este marco las discapacidades se conceptualizan en el paradigma médico como un trastorno de etiología orgánica, que ocasionan patologías sensoriales, motoras y/o neurológicas. En el sistema educativo formal, los estudiantes con discapacidad requieren respuestas pedagógicas y educativas derivadas de los problemas atribuibles a estas discapacidades. En ocasiones las dificultades de aprendizaje coexisten con trastornos de la conducta y trastornos emocionales, lo que genera fricciones entre el alumno la familia y el contexto educativo. Las respuestas pedagógicas se proponen en términos de conceptualización de las necesidades educativas especiales. Las desventajas, en este modelo se conceptualizan principalmente como factores

ambientales, socioeconómicos, culturales y/o lingüísticos que atraviesan a los estudiantes. La tarea educativa, requiere de acciones especiales para compensar las desventajas atribuibles a estos factores (CERI, 2005).

Un aspecto relevante para mencionar es que los niños que cursan su escolaridad con bajo rendimiento académico, obtienen puntuaciones bajas en evaluaciones de tipo cuantitativo que valoran solo resultado de desempeño. Este enforque basado en el modelo de un alumno promedio y uniforme no considera la participación de condiciones neuropsicológicas que, en muchos casos, son la principal razón de las dificultades de aprendizaje (Aponte Henao y Zapata-Zabala, 2013).

Siguiendo esta línea conceptual, Cordié (1994) menciona que las Dificultades del Aprendizaje, se diferencian del concepto de fracaso escolar que se refiere en términos generales a cuando un alumno no logra completar un ciclo o nivel educativo. La novedad que aporta el autor es que este no es el resultado de considerar únicamente las condiciones del alumno, sino que integra factores socioambientales, culturales, condiciones de las instituciones escolares y de los docentes entre las principales.

Sin embargo, Rebollo (1996) menciona que estas dificultades en el aprendizaje representan un grupo de una gama mucho más extensa, pues son varias las conductas o funciones que el sujeto adquiere, en el curso de su vida, a través del aprendizaje.

La misma autora, establece que estas dificultades para aprender se tienen en cuenta cuando perturban las adquisiciones escolares. Algunas se asocian a los déficits en la atención, la memoria, la percepción, el lenguaje, considerados como posibles causas de los trastornos de la escritura, lectura y cálculo (Rebollo, 1996).

Desarrollo Histórico del Concepto de Dificultades del Aprendizaje

La obligatoriedad en la escolaridad posibilitó el acceso a una gran cantidad de niños al sistema educativo formal y fue así como comenzó a evidenciarse que algunos aprendían bien y otros no lograban los aprendizajes esperados. Además, el modo de concebir el retraso mental reconoce un recorrido histórico en el que se observan cambios en los paradigmas explicativos (Landesman y Ramey, 1989). Inicialmente predominaron concepciones organicistas que fueron cediendo su lugar a comienzos del siglo XX a concepciones psicométricas.

Para Landesman y Ramey (1989) durante la etapa psicométrica, muchos niños fueron incluidos en el diagnóstico de retraso mental ordenándolos por rango de CI lo que posibilitó una clasificación, a su vez cualitativa de grave a leve, conforme a las posibilidades de desempeño autónomo y capacidad funcional.

Igualmente, Paterno y Eusebio (2001) han señalado que pueden encontrarse niños con inteligencia promedio o cercana al promedio, que presenten un desarrollo neuropsicológico disarmónico.

Estas alteraciones comenzaron a ser estudiadas por especialidades en el área de la salud, para luego pasar a mano de educadores, psicopedagogos, psiquiatras, psicólogos infantiles y neuropsicólogos (Rebollo, 1996).

A finales del siglo XIX, se documentó la existencia de una dificultad específica para adquirir la habilidad lectora, que no podía ser explicada por un bajo nivel de inteligencia, por una enseñanza inadecuada, por una falta de interés o por una alteración sensorial (Jackson, 1906). Pero, no fue hasta el año 1963, cuando Samuel A. Kirk explicó que el concepto “learning disabilities” refriéndose a una variedad de alteraciones que comprometen las funciones en desarrollo de lenguaje, percepción espacial, pensamiento lógico y cálculo. (Cruickshank, 1981).

Desde entonces, son múltiples los términos utilizados para referirse a ellos, bajo la designación de Dificultades de Aprendizaje (DA).

En 1988 Carboni-Román et al. (2006) propusieron que las DA incluyen un grupo heterogéneo de trastornos que se manifiestan por dificultades significativas en la adquisición y uso de la escucha, habla, lectura, escritura, razonamiento y habilidades matemáticas. Se avanza entonces, hacia una concepción más amplia y de carácter multidimensional que es recuperada en definición de la Asociación Americana sobre Retraso Mental (AAMR) (Luckasson et al., 1992) y que permitió superar la estrechez de la concepción inicial.

Se han caracterizados a estos trastornos como intrínsecos al individuo, y encontrándose evidencia a favor de un neurodesarrollo patológico (Dehaene, 2019). Las DEA, pueden coexistir con otras condiciones incapacitantes (deficiencia sensorial, discapacidad intelectual, trastornos sociales y emocionales) o influencias ambientales (diferencias culturales, instrucción inapropiada o insuficiente, factores psicogénicos) y no son resultado directo de estas condiciones o influencias (Ardila, 1997).

Álvarez Arenal y Conde-Guzón (2009) realizaron un estudio en el que, a partir de diferentes evaluaciones, pudieron establecer subtipos de Dificultades de Aprendizaje. Conceptualizaron alteraciones en la adquisición de habilidades escolares que no podían ser explicadas mediante una alteración neurológica concreta, y diferenciaron y describieron cuatro subtipos: trastornos disléxicos, déficit generalizado, déficit de atención y déficit mínimo.

Según Fejerman (2017), el desarrollo de las manifestaciones neurológicas depende de la confluencia de varios factores que afectan al sistema nervioso central. Los mismos incluyen la gravedad, la duración y el momento de la injuria, las características previas del cerebro y las regiones del sistema nervioso central más vulnerables al daño. Este no es un proceso binario,

esto es de causa efecto, sino un proceso dinámico variable según la participación en la interacción de dichos factores.

Fonseca (2017) refiere que los niños y niñas que comparten dificultades en el aprendizaje presentan marcada sintomatología emocional secundaria, como depresión y ansiedad, aislamiento u otras alteraciones de la conducta.

En 1987, la denominada Disfunción Cerebral Mínima distinguía cuatro tipos de síndromes: el síndrome de hiperactividad, el síndrome de dispraxia, los trastornos del lenguaje evolutivo (TLE o alteraciones de la comunicación) y los trastornos específicos del aprendizaje (TEA o dificultades en la lectura, escritura o cálculo) (Fejerman, 1988).

Posteriormente, las categorías de Trastornos del Desarrollo y de Trastornos Específicos del Desarrollo, se agruparon bajo los epígrafes de Trastornos del aprendizaje, trastornos de las habilidades motoras y trastornos de la comunicación . Simultáneamente, se conservó el apartado de trastornos generalizados del desarrollo y se recuperó la distinción de los trastornos por déficit de atención y comportamiento perturbador (APA, 2002).

Por otro lado, Fonseca (2017) afirma que actualmente existe entre un 5% al 10% de casos que configuran criterios diagnósticos para Dificultades Específicas del Aprendizaje y se pueden clasificar principalmente en dos tipos: las que afectan al procesamiento del lenguaje y las que implican problemas de aprendizaje no lingüísticos.

En la actualidad, se agrupan dentro de los trastornos del desarrollo, como un conjunto de condiciones crónicas y diversas que afectan el desarrollo de habilidades cognitivas, motoras, del lenguaje, del aprendizaje y de la conducta desde las primeras etapas de la vida, generalmente antes de entrar a la escuela primaria. Estas condiciones tienen un impacto significativo en el

funcionamiento personal, social y académico de los niños y niñas que las padecen (Fejerman, 2017).

Siguiendo el modelo clasificatorio del Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (American Psychiatric Association [APA], 2014), se introduce a los Trastornos Específicos del Aprendizaje dentro de los trastornos del neurodesarrollo. En este manual, se clasifican sobre la base de dificultades en la lectura, la producción escrita y la matemática (APA, 2014) y se los caracteriza a partir de los criterios diagnósticos siguientes:

A. La dificultad en el aprendizaje y en la utilización de las aptitudes académicas, que se ponen en evidencia por la presencia de al menos uno de los síntomas que la caracterizan y persisten por lo menos durante 6 meses, a pesar de intervenciones específicas:

1. Lectura de palabras imprecisa o lenta y con esfuerzo.
2. Dificultad para comprender el significado de lo que lee.
3. Dificultades ortográficas.
4. Dificultades con la expresión escrita.
5. Dificultades para dominar el sentido numérico, los datos numéricos o el cálculo.
6. Dificultades con el razonamiento matemático.

B. Las aptitudes académicas afectadas están sustancialmente y en grado cuantificable por debajo de lo esperado para la edad cronológica del individuo, e interfieren significativamente con el rendimiento académico o laboral, o con actividades de la vida cotidiana, que se confirman con medidas (pruebas) estandarizadas administradas individualmente y una evaluación clínica integral. En sujetos de 17 y más

años, la historia documentada de las dificultades del aprendizaje escolar en los diferentes niveles educativos se puede sustituir por la evaluación estandarizada.

C. Las dificultades de aprendizaje comienzan en la edad escolar, pero pueden no manifestarse totalmente hasta que las demandas de las aptitudes académicas afectadas superan las capacidades limitadas del individuo (p. ej., en exámenes programados, la lectura o escritura de informes complejos y largos para una fecha límite inaplazable, tareas académicas excesivamente pesadas).

D. Las dificultades de aprendizaje no se explican mejor por discapacidades intelectuales, trastornos visuales o auditivos no corregidos, otros trastornos mentales o neurológicos, adversidad psicosocial, falta de dominio en el lenguaje de instrucción académica o directrices educativas inadecuadas (p. 38).

Finalmente, respecto a las clasificaciones la CIE-11 busca establecer los diagnósticos basándose en la fisiopatología de los síndromes, en lugar de su agrupación sintomática (Levy, 2014). Este enfoque transaccional pretende superar las limitaciones de los sistemas actuales. En esa línea, ya Azcoaga (1979) había identificado las manifestaciones más complejas del aprendizaje a partir de la fisiología y la fisiopatología particularmente.

Fejerman (2017) sostiene que la literatura científica evidencia que no todos los niños y niñas que fallan en el aprendizaje reúnen criterios para trastornos del neurodesarrollo, y es en este grupo especialmente que se da una compleja constelación de factores; por lo que es importante discriminar factores de sospecha.

Evaluación y Detección de Dificultades del Aprendizaje.

La neuropsicología es una disciplina que estudia la relación entre el cerebro y la conducta humana. Se basa en la integración de los conocimientos de la psicología y las neurociencias, y

busca comprender cómo las funciones cognitivas, emocionales y sociales dependen de la intervención neurofuncional de la actividad cerebral. La neuropsicología, en su contexto de aplicación, desarrolla propuestas de intervención en el ámbito educativo, que permiten evaluar y mejorar el aprendizaje de los estudiantes, teniendo en cuenta sus características individuales y sus necesidades específicas. (Castaño, 2007).

Por su parte, la neuropsicología clínica, estudia la relación ambiente-cerebro-comportamiento (Mías, 2011), estableciendo una relación dinámica en la construcción de los aprendizajes resultados de la interacción de estos factores.

Como consecuencia, la neuropsicología del desarrollo o pediátrica buscará la identificación y ubicación nosológica de un cuadro de alteración conductual en tres niveles: (a) el de la descripción de las características clínicas que presenta el niño en base a las cuales se conforma un perfil conductual; (b) el de la fisiopatología, es decir el de los mecanismos del sistema nervioso responsables de las alteraciones del comportamiento; y (c) su etiología (Castaño, 2007).

Para la neuropsicología en general, el cerebro de los niños se diferencia del de los adultos en varios aspectos, entre ellos la mayor capacidad de adaptación y reorganización neuronal. Por lo tanto, no se puede aplicar el mismo modelo para comprender el funcionamiento cerebral en las distintas etapas de la vida (Zamora- Crespo y García- Navarro, 2014). Se trata de un cerebro en desarrollo donde las funciones cognitivas están en vías de constitución.

Una de las áreas de acción en investigación, ha sido la identificación de grupos vulnerables a ciertas enfermedades o condiciones mediante la exploración y evaluación de posibles alteraciones neuropsicológicas que puedan interferir en la puesta en marcha de los procesos cognitivos básicos para el aprendizaje (Ardila et al., 2005).

Fejerman y Grañana (2017) interpretan a los trastornos específicos del aprendizaje como la manifestación de una disfunción cerebral.

El modelo neuropsicológico de Peninngton (1991), distingue cinco categorías de trastornos asociados a disfunciones en áreas específicas del cerebro: (a) dislexia por disfunción de la corteza perisilviana del hemisferio dominante, encargada del procesamiento fonológico; (b) déficit atencional y síndrome disejecutivo por compromiso de la corteza prefrontal; (c) digrafía y dificultades en matemáticas debido a compromiso en funciones espaciales inherentes a las región de la corteza parietoccipital del hemisferio derecho; (d) trastornos de la conducta atribuidos a fallas en la cognición social por disfunciones en el sistema límbico, corteza orbitofrontal; y (e) trastornos en la memoria a largo plazo por disfunción del hipocampo y la amígdala.

Para este enfoque, resulta relevante considerar el fundamento neurobiológico de estos trastornos, pues la evaluación neuropsicológica tendrá como objetivo determinar si una alteración funcional observada se debe a una causa orgánica o a un origen psicogénico (Castaño, 2007).

Otros autores, consideran las DA como la respuesta conductual a una alteración en los procesos psicológicos básicos, evolutivamente ligados a una disfunción del sistema nervioso central (Mulas y Morant, 1999). Los procesos básicos involucran la atención y la memoria en sus fases tempranas, cuando aún no han sido modificadas por la intervención del lenguaje que los recrea como procesos superiores, regulados también por la función ejecutiva. Existe evidencia de que la Discalculia del Desarrollo se encuentra asociada a una alteración en procesos cognitivos específicos del cálculo y procesos neuropsicológicos relacionados con la memoria de trabajo y percepción visoespacial (Balbi y Dansilio, 2010).

Por otro lado, la Dislexia tiene su base cognitiva en un déficit fonológico y no es infrecuente la comorbilidad con otros trastornos cuyos déficits no se asocian con ésta desde un punto de vista fisiopatológico, como los Trastornos de Déficit de Atención e Hiperactividad, Disgrafía, Discalculia y Trastorno del Desarrollo de la Coordinación (Artigas-Pallarés, 2002).

Habib (2016), sostiene que la publicación del DSM-5, ha supuesto una revolución en el campo de la nosología, por su capacidad para reflejar con mayor fidelidad la complejidad clínica del problema y orientar para investigaciones pensadas en términos de trastornos específicos del aprendizaje, en el marco conceptual de los trastornos del neurodesarrollo.

También en la nueva organización del DSM- 5 TR se ven reflejados los avances científicos en la comprensión de los trastornos para facilitar el diagnóstico y la práctica clínica. Todos los trastornos se ordenan por orden de aparición en el desarrollo humano, tal es así que primero se detallan los que comienzan en etapas tempranas (infancia y niñez) y en último lugar los que aparecen en la etapa adulta. También, dentro de cada uno de ellos, primero se estructuran los que aparecen más precozmente (American Psychiatric Association [APA], 2022) .

Para Habib (2016), el entrelazamiento de los avances de las observaciones clínicas y de la investigación básica en colaboración con el sistema educativo, ofrecerá hacia adelante protocolos estandarizados para la detección, prevención y rehabilitación de las DEA, reduciendo de manera significativa el impacto de estos trastornos con base neuropsicológica en el rendimiento académico.

Evaluación Neuropsicológica Infantil

Es un proceso que busca identificar las fortalezas y debilidades cognitivas en un niño o niña, especialmente cuando hay dificultades en su desempeño en algún contexto o circunstancia (Grañana, 2017).

Debe contemplar el funcionamiento emocional y cognitivo, también considerar factores moderadores como los contextuales y culturales, dado que éstos contribuyen a la complejidad del cuadro (Geisinger, 1994)

Además, persigue el propósito de establecer criterios que orienten las acciones de prevención y tratamiento en el ámbito de la salud mental. Se trata de un proceso que implica la recolección, análisis e interpretación de información relevante para la toma de decisiones clínicas (Castro Solano, 2017).

Por lo general, las familias solicitan esta evaluación cuando tienen alguna inquietud sobre el neurodesarrollo o el aprendizaje del niño.

García- Moreno (2014) recomienda tener en cuenta la situación del niño, respecto a la fase de formación actual de los sistemas funcionales cerebrales, relacionando la conducta y los niveles de aprendizaje conforme al modo como lo estudia la neuropsicología en niños y niñas de edad escolar.

Por su parte, Grañana (2017) identifica los objetivos de la evaluación neuropsicológica infantil de acuerdo con las siguientes etapas: (a) abordar el problema de procesamiento de la información identificando su naturaleza y origen; (b) analizar cómo el niño o niña procesa la información y qué dificultades presenta y (c) ofrecer recomendaciones para mejorar el procesamiento y minimizar o eliminar las consecuencias del problema.

Manga y Fournier (1997), sostienen que la evaluación neuropsicológica infantil tiene el objetivo de valorar las habilidades cognitivas de los niños y niñas, identificando sus fortalezas y debilidades, y relacionándolas con el desarrollo. El proceso se lleva a cabo de forma individual mediante el empleo de tres métodos: entrevista, observación y batería de tests psicométricos.

En tal sentido, la evaluación puede construirse con procedimientos extensos o breves, que abarquen pruebas estandarizadas, entrevistas, cuestionarios, observación sistemática y métodos cualitativos, realizados por uno o más profesionales (Grañana, 2017). Para la misma autora, las conclusiones deben reflejar los déficits detectados en al menos dos de los instrumentos empleados en la evaluación.

Para García Nonell y Rigau (2011) la exploración neuropsicológica debe abarcar las siguientes áreas: nivel intelectual global; dominancia lateral y expresión verbal; procesos de memoria y aprendizaje; funciones ejecutivas (FFEE) y atención; capacidades perceptivas y gnosias; destrezas motoras y praxias y aspectos de personalidad y emociones.

Es así como la neuropsicología infantil se dedica tanto a la investigación de las bases neuronales de la conducta infantil como a la evaluación funcional de las secuelas del daño cerebral (Aylward, 1997).

En esta línea, la madurez cerebral de cada niño es un factor clave para la evaluación neuropsicológica de este rango etario, y se deben evitar diagnósticos clínicos fundados en criterios temporales, basados únicamente en la aparición tardía de las habilidades (Zamora-Crespo y García- Navarro, 2014).

El análisis del perfil neuropsicológico para identificar las dificultades en niños y niñas de edad escolar fue propuesto por primera vez por Wilson (1986).

Tal es así que, evaluar los diferentes grupos de funciones cognitivas por medio de tests o subtests, incluye los siguientes Procesos Cognitivos Básicos (Wilson, 1986):

- Funciones gnósicas y práxicas: (a) percepción visual: identificación, interpretación y organización de datos recibidos a través de la visión; (b) grafopercepción: capacidad de alto nivel de integración entre la interpretación visual y la coordinación motora gráfica

(percepción visomotríz); (c) praxias constructivas: acciones o sistemas de movimientos coordinados en función de un resultado o de una intención, movimiento proposicional (las praxias constructivas implican cualquier tipo de actividad en la que las partes se unen o articulan para lograr una sola entidad u objeto); (d) planificación visual: capacidad para preveer, anticipar y planear una respuesta organizada a través de información percibida en un contexto figurativo; (e) percepción auditiva (ritmo): identificación, organización y/o interpretación de los datos sensoriales recibidos a través del oído, que incluyen ritmo, periodicidad y estructura; (f) percepción táctil o háptica: reconocimiento de los distintos tipos de sensaciones táctiles, el tacto pasivo y la percepción háptica de formas realzadas y objetos tridimensionales (permite comprender cómo el sujeto capta, codifica y manipula información del medio aprendida a través de esta modalidad sensorial); (g) somatognosia: incluye la percepción de la posición relativa de las partes del cuerpo en el espacio (el esquema corporal), el reconocimiento de las partes del cuerpo (concepto corporal) y la imagen corporal.

- Función atención y sistema supervisor frontal: (a) atención selectiva: capacidad que pone en marcha para controlar los procesos y mecanismos por los cuales el organismo procesa solo una parte de toda la información, da respuesta tan solo a aquellas demandas del entorno que son verdaderamente importantes para el individuo, incluye la selección de los estímulos y la selección del proceso junto con la respuesta; (b) atención focalizada: capacidad para dar respuesta de forma diferencial a estímulos visuales, auditivos o táctiles específicos; (c) atención dividida: actividad mediante la cual se ponen en marcha los mecanismos que los individuos utilizan para dar respuestas ante las múltiples demandas del ambiente, o a diferentes demandas de una misma tarea; (d) atención

sostenida: actividad que pone en marcha los procesos o mecanismos por los cuales el organismo es capaz de mantener el foco atencional y permanecer alerta ante la presencia de determinados estímulos durante períodos de tiempo relativamente largos; (e) atención alternante: flexibilidad mental que permite cambiar el foco de atención y desplazarlo entre tareas que requieren distinta exigencia cognitiva, pero ejerciendo un control para que la información se atienda de forma selectiva.

- Memoria: (a) memoria visual: cantidad de información recibido por la vía visual que el sujeto es capaz de aprender simultáneamente (se considera la amplitud de memoria visual: supone retener y recordar el mayor número posible de elementos visuales después de haber mirado); (b) memoria auditiva: cantidad de información recibida por la vía auditiva que el sujeto es capaz de aprender simultáneamente, se expresa a través de la amplitud de memoria auditiva, que supone retener y recordar el mayor número posible de elementos auditivos después de haber escuchado; (c) memoria de trabajo: también llamada memoria operativa, es un sistema de memoria en el cual se forman asociaciones entre metas, estímulos ambientales y conocimientos almacenados, se representa como un espacio donde se mantiene activa la información mientras está siendo procesada. Para Soprano (2003), la memoria a corto plazo, y sobre todo la memoria de trabajo tienen un papel esencial dentro de las dificultades para aprender, dado que intervienen en procesos como la lectura, la comprensión de textos, la aritmética y el cálculo. Por esto, resulta fundamental una evaluación específica de ellas. Otros autores, establecen la correlación entre el rendimiento académico y la memoria en estudiantes de nivel primario (Peralta López y Narbona García, 1998).

- Funciones lingüísticas: (a) fonología: percepción del material sonoro tratando de recoger la información más exhaustiva posible sobre la materia sonora bruta y sus propiedades fisiológicas y físicas, atendiendo a tres puntos de vista, la producción (fonética articulatoria), la transmisión (fonética acústica) y la percepción (fonética auditiva); (b) morfosintáxis: componente lingüístico que se ocupa del estudio de las reglas que intervienen en la formación de las palabras y de las posibles combinaciones de éstas, en el interior de las diferentes secuencias oracionales en las que se estructura una lengua. Este componente lingüístico, se ocupa de describir las reglas de funcionamiento tanto de unidades morfológicas como de las sintácticas; (c) vocabulario: o léxico, conjunto de las palabras que integran la lengua utilizada por los individuos; (d) comprensión: aspecto semántico que se encarga de estudiar el significado de los signos lingüísticos y de sus posibles combinaciones en los diferentes niveles de organización del sistema lingüístico, es decir, en las palabras, en las frases, en los enunciados y en el discurso; (e) abstracción: capacidad para elaborar esquemas, relaciones clasificatorias esenciales y captar diferencias y semejanzas en el lenguaje oral; (f) pragmática o uso: funcionamiento del lenguaje en contextos sociales, situacionales y comunicativos analizando las reglas que implican o regulan el uso intencional del lenguaje, teniendo en cuenta que se trata de un sistema social compartido que dispone de normas para su correcta utilización en contextos concretos.
- Velocidad de procesamiento cognitivo: (a) velocidad de procesamiento o tiempo de procesamiento en milisegundos, se utiliza para responder correcta o incorrectamente a estímulos que se presentan bajo una modalidad visual o auditiva.

Otros modelos de evaluación neuropsicológica Infanto-juvenil (Zamora- Crespo y García- Navarro, 2014) exigen la exploración de:

- el desarrollo evolutivo global que proporciona información sobre el estado actual de un niño, expresada mediante el cociente de desarrollo (CD) hasta los seis años, y el cociente intelectual (CI) posteriormente;
- la inteligencia cristalizada, referida a la capacidad adquirida de aprendizaje formal y la asimilación de información cultural;
- la inteligencia fluida, vinculada con la habilidad para resolver problemas nuevos, sin estar fuertemente influenciada por factores culturales. Su punto máximo de desarrollo ocurre en la adolescencia, antes que la inteligencia cristalizada, y tiende a disminuir con el envejecimiento;
- la coordinación motora, que engloba aspectos como las praxias del desarrollo, los movimientos alternantes y la velocidad motora;
- la percepción, capacidad de reconocimiento, identificación o discriminación de estímulos visuales, auditivos o táctiles;
- las funciones somatosensoriales, donde se registran los cambios notables en la percepción del propio cuerpo;
- el lenguaje, que involucra las capacidades receptivas y expresivas del lenguaje oral, los procesos para lograr habilidades académicas de lectoescritura y aritmética;
- la memoria, organizada en sistemas que se relacionan con diferentes áreas cerebrales;
- funciones ejecutivas como habilidades que regulan la conducta y son responsables de la adquisición de nuevos conocimientos. Engloban la planificación, organización, regulación de la conducta, control inhibitorio, iniciativa y flexibilidad cognitiva;

- lateralidad, que brinda una medida indirecta de la preferencia para el lenguaje y la motricidad, se pueden observar diferencias en el rendimiento cognitivo en función de ello.

Achenbach y Rescorla (2006) por otro lado, ampliando el enfoque centrado en las funciones neuropsicológicas, proponen la inclusión de seis enfoques paradigmáticos: biomédico, conductual, psicodinámico, sociológico, del sistema familiar y cognitivo que suman una perspectiva contextual vinculada con las condiciones reales de la cotidianeidad en que tiene lugar la vida de los niños y niñas.

Evaluación Neuropsicológica Infantil en diferentes niveles

En general, las pruebas utilizadas en la evaluación neuropsicológica infantil se distribuyen en tres etapas o niveles (Grañana, 2017), donde la primera es a nivel de screening o pruebas de despistaje en las que se busca identificar posibles casos que requieran una evaluación más profunda. Se utilizan para ello cuestionarios o tareas específicas. El resultado es positivo o negativo y, si es positivo, se indica el nivel de evaluación al que se debe pasar. En este primer nivel no se ofrece diagnóstico, sino que el objetivo es la detección de problemas; tampoco se proporciona pronóstico a mediano o largo plazo.

El segundo nivel, para la misma autora, es el de diagnóstico con la medición del cociente intelectual, y se realiza a través de pruebas que permiten arribar a un diagnóstico general. Finalmente, el tercer nivel se refiere al diagnóstico específico y en él es posible obtener pronóstico a mediano y largo plazo. La evaluación se realiza siguiendo el criterio de funciones o áreas.

Siguiendo esta línea, Grañana (2017) establece que los objetivos de evaluación de los diferentes niveles, pueden alcanzarse mediante: (a) cuestionarios; (b) escalas psicométricas; (c)

observación del comportamiento; (d) procedimientos informales de evaluación, que proporcionan datos complementarios para el diagnóstico y el diseño de las intervenciones, como por ejemplo, cuadernos escolares, videos o informes de docentes o de trabajadores sociales, que reflejen las características socioambientales del contexto del niño o niña.

Finalmente, y resumiendo todos los niveles de evaluación posibles, para Filippetti y Musso (2007) cuando se evalúa a un niño o niña no basta con mirar el resultado final, sino que deben también considerarse los procesos neuropsicológicos, los pasos y herramientas que el niño usa para realizar una tarea. Observar el tipo de error que comete, y cómo lo soluciona, ayuda a entender cómo funcionan sus habilidades cognitivas y permite inferir su nivel de desarrollo posible, ampliando la mirada centrada en el desarrollo real a la de un desarrollo potencial.

Instrumentos de evaluación, alcance y limitaciones

Como se ha mencionado anteriormente, el objetivo de la evaluación neuropsicológica es comprender la conexión entre las funciones cognitivas, el funcionamiento cerebral y la conducta. Esta información es clave para guiar la selección de estrategias de intervención que favorezcan los recursos cognitivos según el perfil específico de cada niño o grupo.

La evaluación neuropsicológica en los niveles más altos, especialmente en el ámbito educativo y con muestras amplias, requiere de mucho tiempo y recursos que a menudo no están disponibles. Por eso, hay conceso en que las pruebas de screening son valiosas (Filippetti y Musso, 2007).

También, la evaluación infantil tiene fuertes bases científicas y para Castro Solano (2017) implica al menos tres puntos fundamentales: (a) involucrar el conocimiento amplio de los hallazgos científicos sobre trastornos de la infancia; (b) utilizar instrumentos de evaluación con

adecuada evidencia de validez, y (c) el planteamiento de hipótesis de trabajo que se verifican o no en función de la evidencia recogida en la evaluación.

Conocer las propiedades psicométricas, fortalezas y debilidades que tienen las pruebas que se van a utilizar, permite interpretar los datos con mayor precisión (Grañana, 2017).

Otro aspecto, es que el resultado puede ser expresado en forma cualitativa y cuantitativa, en tablas o en gráficos por áreas de funcionamiento. En el caso de que estén disponibles, se debe informar los puntajes de corte, los rangos de normotipicidad o neurodiversidad. Cada test se expresa con distintos puntajes, que son correlacionables, mediante el puntaje Z, con el desempeño de la función evaluada (Grañana, 2017).

Neuropsicología en el ámbito escolar

La neuropsicología educativa es una rama de la neuropsicología básica, basada en la neuropsicología fisiológica y la neuropsicología cognitiva, y que tiene una estrecha relación con la neuropsicología clínica de la población en edad escolar (Martin-Lobo y Vergara-Moragues, 2015). Las intervenciones del neuropsicólogo cognitivo y del neuropsicólogo clínico infanto-juvenil se realizan en conjunto con el psicólogo escolar y los docentes. Para ello Martin-Lobo y Vergara-Moragues (2015) indican que es importante que el personal educativo tenga la formación necesaria para comprender las características de cada caso y aplicar las orientaciones que el neuropsicólogo les proporciona para el desarrollo de las actividades escolares.

Los profesionales de la educación, la psicología y la psicopedagogía deben conocer los procesos neuropsicológicos involucrados en el aprendizaje (García-Moreno, 2014).

Utilizar evidencia científica del funcionamiento cerebral en el ámbito educativo, mejora la comprensión de los mecanismos del aprendizaje. Permite proponer acciones concretas sobre ellos (Shaw et al., 2008).

Los conocimientos de la neuropsicología en cuanto a los procesos de aprendizaje aportan beneficios fundamentales en el contexto educativo (Martín-Lobo, 2006), tanto en el plano preventivo, como en el de la detección de factores de riesgo del neurodesarrollo (Solovieva y Quintanar, 2002). También proporciona elementos en la estimulación de áreas de recepción de la información y ejecución de las funciones superiores (Luria,1980). Y, finalmente orientaciones en la atención y remediación de la neurodiversidad y de necesidades específicas considerando los factores ecológicos de los y las estudiantes (Martin-Lobo y Vergara-Moragues, 2015).

Además, la neuropsicología de las dificultades del aprendizaje facilita la aplicación de avances científicos a edad escolar, y posibilita el aprovechamiento del conocimiento sobre el Sistema Nervioso Central, con consecuencias positivas sobre el enriquecimiento de la actividad docente y de orientación (Álvarez y Conde-Guzón, 2009).

Psicometría en el ámbito escolar

Las variables estudiadas por la neuropsicología implican la medición de los procesos durante la recogida de información, con instrumentos de medición cuantitativos y cualitativos tests neuropsicológicos, encuestas y entrevistas (Navarro, 2015).

Para Drake (2013), muchos de los instrumentos neuropsicológicos se diseñaron antes de los conocimientos actuales sobre las funciones cognitivas y su relación con el comportamiento. Como consecuencia, su uso deriva de la práctica empírica, de la experiencia demostrada sobre la utilidad para discriminar alteraciones neuropsicológicas. Posteriormente, a partir de teorías neuropsicológicas o cognitivas, con estudios de sensibilidad en la detección de disfunciones, se construyeron otros (Drake, 2013).

Desde la perspectiva cuantitativa, la evaluación necesita medidas para obtener datos objetivos. Implica tomar decisiones basadas en un juicio de valor justo, sobre la persona o

situaciones evaluadas. Debe seguir los mismos criterios para todos los sujetos para permitir compararlos (Navarro, 2015). Se debe contar con los mejores instrumentos que permitan evaluaciones fiables.

Para Martínez Arias et al. (2014) los tests deben tener:

- medidas objetivas, seguras y precisas;
- una muestra de conductas representativa del conjunto rasgos o conductas, porque las respuestas concretas son únicamente una pequeña proporción de la totalidad de conductas posibles;
- técnicas sistemáticas con instrucciones concretas, donde los participantes responden a una situación previamente diseñada y analizada;
- comparaciones de conductas estimadas a partir de un grupo normativo, criterio u objetivo externo;
- capacidad de predicción o permitir inferencias sobre el desempeño más general.

Método

Definición operacional de las variables de estudio.

La operacionalización de la Variable Independiente nominanda Afectaciones de Base Neuropsicológicas se realizó mediante dos grupos: (a)Sospecha de Dificultades del Aprendizaje, y (b) Ausencia de Sospecha de Dificultades del Aprendizaje, a través de la Entrevista para la Evaluación Diagnóstica Infantil EEDI (Castro Solano y Fernández Liporace, 2017) y el Screening Neuropsicológico Infantil SNN-UBA (Castro Solano & Fernández Liporace, 2017). Las Variables Dependientes fueron: (a) maduración visomotora; (b) ítems evolutivos (DFH); (c) memoria inmediata auditiva, visual, oral y gráfica en el procesamiento secuencial y simultáneo, intra e intersensorial, fueron operacionalizadas con la Minibatería Psicoeducativa de Elizabeth Koppitz (Test de Bender, VADS Test y D.F.H.) (Koppitz, 1973,1977, 1979).

Los estudiantes que mostraron valores positivos en el SNN-UBA (PC= 69) e indicadores significativos de trastornos del aprendizaje en la EEDI, formaron el grupo sospecha de dificultades de aprendizaje; por el contrario, los estudiantes que obtuvieron valores negativos en ambas evaluaciones formaron el grupo ausencia de sospecha de dificultades de aprendizaje.

Diseño Metodológico

El estudio fua diseñado desde la Metodología de la Investigación Cuantitativa, que utiliza la recolección de datos para poner a prueba las hipótesis a partir de medidas cuantitativas y análisis estadístico (Sampieri, 2014).

Además, es un estudio No Experimental, *ex post facto*, Transversal, de asociación y diferencias de grupos.

Revisado por el Comité de ética de la Universidad y asentado en el registro de la Secretaría de Investigación de UFLO Universidad, con el número de orden 24MNI01.

Participantes

Procedimiento de Muestreo no probabilístico incidental con los siguientes criterios de inclusión: (a) niños y niñas que asistan a tercer grado de escuelas de nivel primario de gestión pública o privada argentinas, en modalidad de jornada completa o simple, en función del período Enel que las intervenciones preventivas resultarían beneficiosas, siguiendo a Roselli et al (2010) y el cierre del tramo de alfabetización escolar; (b) ausencia indicadores psicopatológicos; (c) que los padres o tutores accedan de forma voluntaria que el niño o niña fuera incluida en el estudio, mediante la firma de un consentimiento informado; (d) que el niño o la niña aceptara realizar la evaluación explícitamente.

Muestra

Se conformó por 63 estudiantes con un promedio de edad *M*=8,4 (*DE*= 0,36). El tamaño de la muestra fue determinado en función de las recomendaciones estadísticas que sugieren la cantidad de participantes mínima para cada grupo para alcanzar la potencia estadística en la comparación de grupos (García- García et al., 2013).

En la Tabla 2, se observan los diferentes lugares de residencia de la muestra.

Tabla 2

Lugar de residencia

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
La Pampa	20	31,7%	31,7%
Río Negro	35	55,6%	87,3%
Neuquén	5	7,9%	95,2%
Córdoba	1	1,6%	96,8%
Mendoza	1	1,6%	98,4%
Chubut	1	1,6%	100,0%
Total	63	100,0%	

La condición socioeconómica se estableció como media- baja y fue establecida siguiendo los procedimientos regionales, calculado por dos instrumentos principalmente;

1. El índice de Canasta básica que establece la línea de pobreza y de indigencia.
2. Visitas domiciliarias por parte de los equipos de Gestión Social, Acción social y/o Políticas Sociales de cada municipio respectivamente.

Respecto al nivel de escolaridad de las madres, se encontró que el 33% poseían nivel secundario (Tabla 3).

Tabla 3

Nivel de escolaridad de la madre.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Primaria	22	34,9%	34,9%
Secundaria	21	33,3%	68,3%
Terciaria	10	15,9%	84,1%
Universitaria	8	12,7%	96,8%
Posgrado	2	3,2%	100,0%
Total	63	100,0%	

De los padres, el 46% poseían estudios secundarios (Tabla 4).

Tabla 4

Nivel de Escolaridad del Padre

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Primaria	23	36,5%	36,5%
Secundaria	29	46,0%	82,5%
Terciaria	4	6,3%	88,9%
Universitaria	4	6,3%	95,2%
Posgrado	3	4,8%	100,0%
Total	63	100,0%	

El grupo familiar de los estudiantes evaluados se compuso de forma heterogénea, donde la mayoría de los niños y las niñas poseen hermanos y/o hermanas (84,1%); solamente una niña convive con tutores legales sin hermanos/as.

Del total de la muestra, 46 estudiantes no poseen antecedentes de tratamientos de alguna naturaleza (73%), los restantes, se distribuyen como se observa en la Tabla 5.

Tabla 5

Antecedentes de tratamientos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ninguno	46	73,0%	73,0%
Terapéutico de estimulación	10	15,9%	88,9%
Médicos	5	7,9%	96,8%
Terapéuticos y médicos	2	3,2%	100,0%
Total	63	100,0%	

Respecto a la observación familiar de dificultades en la adquisición de los aprendizajes escolares de los niños y niñas, se encontró que el 41% no detectó dificultades. Las restantes familias informaron lo registrado en la Tabla 6

Tabla 6

Observación de la familia sobre dificultades en la siguiente área

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ninguna	26	41,3	41,3
Lectura escritura y matemática	15	23,8	65,1
Matemática	6	9,5	74,6
Lectura	6	9,5	84,1
Escritura	1	1,6	85,7
Lectura y escritura	9	14,3	100,0
Total	63	100,0	

Instrumentos

Para explorar las diferencias de grupos y asociación entre variables, se utilizó:

1. La Entrevista para la Evaluación Diagnóstica Infantil EEDI (Castro Solano y Fernández Liporace, 2017), aplicada a las familias informantes, y propone estimar la presencia de indicadores de sintomatología asociada a trastornos psicopatológicos, según los criterios diagnósticos establecidos por el DSM 5.
2. El Screening Neuropsicológico Infantil SNN-UBA (Castro Solano & Fernández Liporace, 2017). Es una prueba de cribado que busca distinguir aquellos niños o niñas que probablemente podrían experimentar riesgo de dificultades en el aprendizaje en la etapa escolar, debido a dificultades en el desarrollo neuropsicológico, con adecuados índices de confiabilidad y validez (Castro Solano y Fernández Liporace, 2017).
3. La Minibatería Psicoeducaciónal de Elizabth Koppitz (Koppitz, 1973,1977, 1979). La Minibatería brinda información acerca del desarrollo de procesos neuropsicológicos infantiles. Se compone de tres instrumentos, que se complementan con la evaluación de la madurez visomotora, la habilidad para reproducir estímulos visuales y orales de manera simultánea y sucesiva, la memoria inmediata, y el desarrollo evolutivo. Adaptada por Casullo en 1998 para nuestra población, los instrumentos que completan la Minibatería Psicoeducativa de Elizabeth Koppitz son: (a) Test Guestáltico Visomotor de Bender: evalúa la maduración visomotora, entendida como organización perceptual y el procesamiento cognitivo simultáneo (Koppitz, 1979); (b) Dibujo de la Figura Humana: brinda información de dos aspectos objetivos, la edad y el nivel de maduración, denominados ítems evolutivos (Koppitz, 1987); (c) VADS: integrado por subtest: A- O (Auditivo Oral), V- O (Visual oral), A- G (Auditivo Gráfico), V- G (Visual Gráfico), P-

A (Percepción Auditiva, AO + A- G), P- V (Percepción Visual, V- O + V- G), E- O (Expresión Oral, A- O + V- O), E- G (expresión Gráfica, A- G+ V- G), Intra (Intrasensorial, A- O+ V- G), Inter (Intersensorial, V- O + A- G). Evalúa memoria inmediata, estrategias cognitivas auditivas, visuales, orales y gráficas en el procesamiento secuencial y simultáneo, intra e intersensorial (Koppitz, 1977). Existe una nueva baremación para estudiantes en edad escolar de las zonas de Capital Federal y el Conurbano Bonaerense (Carreras et al., 2011). A los efectos de las puntuaciones, se utilizó la nueva baremación para el Test de Bender y el Dibujo de la Figura Humana (Castro Solano y Fernández Liporace, 2017) y se mantuvo la baremación de Casullo (1991) para el VADS Test.

Procedimientos

En un primer momento, se estableció comunicación con la población en general y con las autoridades educativas específicamente para brindar detalles sobre los objetivos y propósitos de la investigación. Para ello, se confeccionaron folletos informativos para el público general y flyers. Se escribieron y enviaron notas individuales a las autoridades respectivas y finalmente se utilizaron las redes sociales como medios de difusión. El objetivo fue conectar con familias de potenciales participantes voluntarios, para ser evaluados y agruparlos según presenten sospecha de dificultades de aprendizaje o no.

El primer encuentro fue acordado con los padres. En él, se explicaron nuevamente los objetivos del trabajo, se firmó el consentimiento informado mediante un formulario digital que quedaba archivado en un drive destinado al fin. Luego los padres debieron responder las preguntas de la EEDI y, en segundo lugar, se procedió a evaluar a los estudiantes con el Screening Neuropsicológico y la Minibatería Psicoeducativa de Elizabeth Koppitz.

En algunos casos fue posible aplicar el protocolo del estudio en horario escolar (dependiendo de las normativas provinciales) y, en otros casos la evaluación se realizó en un contexto externo (cuando las normativas provinciales impedían la posibilidad de acceder a los y las estudiantes dentro de las escuelas) en un centro de evaluación neuropsicológica de gestión privada de La Pampa.

En todos los casos se siguió el orden de aplicación de los instrumentos: EEDI, Screening Neuropsicológico, DFH, Bender y VADS.

Cuando la evaluación se realizó en la escuela, con el objetivo de controlar diferencias en el rendimiento por carga de cansancio, se utilizó para todos los estudiantes el segundo módulo de clases. En el ámbito extraescolar, los encuentros fueron pactados los sábados en horario de 16 a 18, para obtener rendimientos similares respecto a la fatiga. El protocolo de evaluación completo (informante- niño) requirió de aproximadamente una hora a una hora con veinte minutos, según el ritmo de trabajo del estudiante, en una sola sesión de aplicación. Las entrevistas se mantuvieron de forma presencial, y durante el ASPO de forma sincrónica.

Procesamiento de los Datos

El procesamiento de los datos se realizó con el paquete Estadístico para Ciencias Sociales SPSS v25.

Primeramente, se aplicaron análisis descriptivos para definir los procedimientos más aconsejables en los análisis posteriores. Luego, se procedió a aplicar los estadísticos necesarios para realizar análisis inferenciales y determinar las relaciones entre las variables, así como comparaciones entre los grupos.

Resultados

Los resultados son presentados siguiendo los objetivos específicos de la investigación.

Resultados del Primer Objetivo

El primer objetivo fue diferenciar estudiantes con sospecha de dificultades para el aprendizaje según el desarrollo de procesos neuropsicológicos evaluados por el Screening Neuropsicológico Infantil.

Fue posible diferenciar dos grupos de niños y niñas conforme al desempeño en los procesos neuropsicológicos evaluados por el Screening Neuropsicológico Infantil SNN-UBA (Castro Solano y Fernández Liporace, 2017) y la Entrevista para la Evaluación Diagnóstica Infantil EEDI (Castro Solano & Fernández Liporace, 2017). Siguiendo los criterios de clasificación y la puntuación de estos instrumentos, 32 niños y niñas (50,8%) obtuvieron puntajes menores al punto de corte (PC= 69) con ausencia de indicadores psicopatológicos excluyentes, y formaron parte del grupo de sospechas de dificultades de aprendizaje. La distribución por género se observa en la Tabla 7.

Tabla 7

Distribución por Género

	Ausencia de Sospechas de Dificultades en el Aprendizaje	Presencia de Sospechas de Dificultades en el Aprendizaje
Niña	17	13
Niño	14	19
Totales	31	32

En el Screening neuropsicológico Infantil, la muestra total presentó un desempeño con promedio de *M*= 65,30 (*DE*= 10,04). El menor puntaje reportado fue de 39 puntos y el mayor de 81 puntos.

El promedio de rendimiento del grupo sin sospecha de dificultades de aprendizaje fue de *M*= 74,50 (*DE*= 4,44); y del grupo con sospecha de dificultades de aprendizaje de *M*= 55,92 (*DE*= 7,96).

Respecto a los rendimientos en la Minibatería Psicoeducacional de Elizabeth Koppitz, en la Tabla 8, se exponen los descriptivos de cada prueba.

Tabla 8

Descriptivos de las pruebas de la Minibatería Psicoeducacional de Elizabeth Koppitz

		N	Media	Desv.	Mínimo	Máximo
Puntaje total Test de Bender o viso espacialidad	Ausencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	31	4,39	2,929	1	15
	Presencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	32	8,88	3,405	4	16
	Total	63	6,67	3,881	1	16
Puntaje total Dibujo de la Figura Humana o ítem madurativo	Ausencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	31	25,77	6,566	13	36
	Presencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	32	15,72	4,907	8	26
	Total	63	20,67	7,654	8	36
Puntaje total Test de Memoria Visual, Auditiva y Gráfica; o memoria inmediata	Ausencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	31	15,90	2,737	9	22
	Presencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	32	11,22	2,075	8	14

auditiva, visual, oral y gráfica en el procesamiento secuencial y simultáneo, intra e intersensorial	Total	63	13,52	3,369	8	22

Resultados del Segundo Objetivo

El segundo objetivo fue la exploración de variables sociodemográficas en los diferentes grupos, en función de criterios teóricos y empíricos de investigaciones previas que establecen la importancia de estas variables sociodemográficas.

La primera exploración, se realizó sobre la variable género (Niña-Niño) y sospecha de dificultades de aprendizaje. Los resultados demostraron que no existe una asociación entre las variables (χ^2= 1,275; p=0,259; Phi=0,142).

Luego, se buscó explorar la asociación entre la variable nivel de instrucción de la madre y la sospecha de dificultades de aprendizaje. El nivel de instrucción se clasificó como Bajo (primaria incompleta o completa), Medio (secundaria completa o incompleta) y Alto (Terciario, universitario y posgrado completo o incompleto). Esta clasificación se definió a partir de los antecedentes de estudios que evidencian el impacto del nivel de instrucción sobre el estado cognitivo.

Los resultados obtenidos mostraron que existe una asociación entre las variables, que se valora como significativa y de magnitud media (χ^2= 12,161; p=0,002; Tau= -0,402).

Para explorar la asociación entre la variable nivel de instrucción del padre (Baja- media-Alta) y la sospecha de dificultades de aprendizaje, también se aplicó el estadístico de asociación

Chi Cuadrado. Se siguió la misma clasificación utilizada para el nivel de instrucción de las madres.

Los resultados obtenidos mostraron que existe una asociación entre las variables, que se valora como significativa y de magnitud baja (χ^2= 5,837; p=0,054; Tau= -0,266).

Finalmente, se buscó conocer la asociación entre las observaciones de la familia, respecto a sospecha de dificultades del aprendizaje. Los resultados evidencian que existe una asociación entre la observación de la familia y la sospecha de dificultades de aprendizaje, que se valora como significativa, de magnitud media (χ^2= 13,607; p=0,000; Phi= 0,465).

Resultados del Tercer Objetivo

Para alcanzar el tercer objetivo: comparar los resultados que evidencian el desempeño de los estudiantes en cada prueba que conforma la Minibatería Psicoeducacional de Elizabeth Koppitz entre los grupos en primer lugar, se exploró los supuestos de normalidad y homocedasticidad de las variables. La lectura de Shapiro- Wilk (p< 0,05) indicó que los datos de cada variable para los grupos no siguieron una distribución normal. Del estadístico de Levene se interpreta que tampoco cumplieron los criterios de homocedasticidad (p< 0,05).

Ante estos resultados, se aplicó la prueba de U de Mann-Whitney. Además de las diferencias, se informa el tamaño del efecto de éstas en la medición de la magnitud de esas diferencias, siguiendo las recomendaciones de la American Psychological Association, en la séptima edición (2020).

Los dos grupos difieren significativamente en el puntaje total del Test de Bender con un bajo tamaño del efecto (p=0,000; d= -0,021), en el puntaje total del Dibujo de la figura humana con un tamaño del efecto bajo (p=0,000; d= 0,022) y en el puntaje total del VADS con también un bajo tamaño del efecto (p=0,000; d= -0,024), como se expone en la Tabla 9.

Tabla 9

Comparación entre grupos en los puntajes totales de las pruebas de la Minibatería Psicoeducacional de Koppitz.

	Ausencia o Presencia de Sospecha de Dificultad en el Aprendizaje	N	Rango promedio	Suma de rangos	U de Mann-Whitney	*p*	*d*
Puntaje Total Test de Bender	Ausencia de Sospecha de Dificultades en el Aprendizaje	31	20,40	632,50	136,500	0,000	-0,021
	Presencia de Sospecha de Dificultades en el Aprendizaje	32	43,23	1383,50			
Puntaje total Dibujo de la Figura Humana	Ausencia de Sospecha de Dificultades en el Aprendizaje	31	44,08	1366,50	121,500	0,000	0,022
	Presencia de Sospecha de Dificultades en el Aprendizaje	32	20,30	649,50			
Puntaje total Test de Memoria Visual y Auditiva	Ausencia de Sospecha de Dificultades en el Aprendizaje	31	45,27	1403,50	85,500	0,000	0,024
	Presencia de Sospecha de Dificultades en el Aprendizaje	32	19,14	612,50			

Resultados del Cuarto Objetivo

Para alcanzar el cuarto objetivo que buscó explorar la asociación entre los puntajes obtenidos por los estudiantes entre el rendimiento del Screening Neuropsicológico para infantes SNN-UBA (Castro Solano y Fernández Liporace, 2017) y la Minibatería Psicoeducacional de Elizabeth Koppitz.

Dada la distribución no normal de las variables, se aplicó el estadístico Rho de Spearman.

Se observó una correlación positiva de magnitud moderada entre el Dibujo de la Figura Humana y los resultados del Screening neuropsicológico (Rho= 0,679; p= 0,000). Respecto a Test de Bender, se encontró una correlación negativa alta con el puntaje del Screening Neuropsicológico (Rho= -0,776; p= 0,000).

El test VADS, de la Minibatería Psicoeducacional de Elizabeth Koppitz , presentó correlación alta y positiva con el screening de funciones neuropsicológicas (Rho= 0,728; p= 0,000) y, cada subtest de esta prueba presentó correlaciones positivas y moderadas con el Screening; Auditivo- Oral (Rho= 0,518; p= 0,000), Visual- Oral (Rho= 0,635; p= 0,000), Auditivo- Gráfico (Rho= 0,589; p= 0,000) y Visual- Gráfico (Rho= 0,637; p= 0,000).

Discusión y Conclusiones

El objetivo principal del estudio fue evaluar si la Minibatería Psicoeducacional de Elizabeth Koppitz, que brinda información acerca del desarrollo de procesos con base neuropsicológica de niños y niñas, diferencia a estudiantes de tercer grado de primaria con sospecha de dificultades del aprendizaje; bajo la hipótesis de trabajo de que es posible diferenciar dos grupos de estudiantes de tercer grado según el desarrollo de procesos neuropsicológicos.

Es sabido de la existencia de un conjunto de alteraciones en el desarrollo y la maduración del sistema nervioso central que podrían ser responsables de las dificultades en el aprendizaje, y de la heterogeneidad de sus manifestaciones (Müller et al., 2017; Skeide et al., 2018; Couvignou y Kolinsky, 2021). Las definiciones actuales, identifican una población diversa, que incluye niños y niñas con alteraciones en el desempeño objetivo de la lectura, la matemática y/o escritura (Willcutt et al., 2019). En el contexto de las altas tasas de comorbilidad, la evidencia respalda la complejidad de los modelos teóricos y el concepto de trastornos específicos del aprendizaje (Jäncke et al., 2019) Al respecto, en los datos informados por las familias de los niños y niñas que participaron de este estudio, se observaron de manera conjunta dificultades en la lectura y en la matemática.

Por otro lado, del análisis de las variables sociodemográficas, se concluye que no se encontró asociación entre el género de los participantes y la presencia o ausencia de sospecha de dificultades de aprendizaje. Otros estudios demostraron diferencias de género a favor de las niñas con un pequeño tamaño del efecto (Reilly et al., 2019).

Otro aspecto, se asocia al nivel de instrucción de los padres y madres. Los resultados, evidenciaron que los y las estudiantes cuyos padres y madres tuvieron mayor nivel de instrucción

no clasificaron en sospecha de dificultades del aprendizaje. Resultados similares explican el rol de la estimulación ambiental y del contexto (Filippetti y Musso, 2007). Otros estudios, señalan que los padres y madres con mayor nivel de instrucción, participan de forma activa en el trabajo escolar y cuentan con herramientas personales para estimular el desarrollo de habilidades cognitivas a partir de la convivencia diaria con sus hijos (Arranz y Oliva, 2010; Abuya et al., 2018).

Algunos estudios, informan incongruencias entre la percepción de los padres respecto a la sospecha de dificultades en los y las estudiantes, en comparación al rendimiento objetivo. Las familias, perciben las dificultades del aprendizaje como mala predisposición al estudio (Abad Mas et al., 2023). Por el contrario, los resultados del presente estudio mostraron asociación entre la franca observación de las familias en dificultades para la lectura, escritura o cálculo con la sospecha de dificultades del aprendizaje. Se debe considerar la posibilidad de que las familias de los estudiantes con sospecha de dificultades del aprendizaje, que buscaron participar de la investigación, hayan recibido observaciones sobre la trayectoria escolar de ellos y ellas configurando un interés particular por participar de ésta.

El promedio de la muestra en general presentó un rendimiento en el screening neuropsicológico bajo, en comparación al punto de corte de la prueba. Se observaron errores muy frecuentes en la tarea de fluencia fonológica y de orientación temporal. Al respecto, resultaría interesante una exploración en mayor profundidad, para obtener datos que expliquen el rendimiento observado. Otros estudios informan la asociación entre los mecanismos de función ejecutiva y la búsqueda verbal en diversas categorías semánticas, recorriendo una mayor cantidad de subcategorías, en proceso de desarrollo en esta edad (Fumagalli et al., 2017). Es decir que, la tarea de fluencia fonológica, activa mecanismos de inhibición y resulta más difícil

para los infantes al buscar evitar la producción de formas semánticamente incorrectas y relacionadas (Arán y Filippetti, 2011).

En relación con las diferencias observadas en el rendimiento del Bender de la Minibatería Psicoeducacional de Elizabeth Koppitz, se encontraron puntajes menos favorables para los estudiantes con sospecha de dificultades de aprendizaje. Investigaciones adicionales sugieren que la capacidad para formar mapas mentales y la habilidad visomotora para integrar elementos en un todo organizado, que son el resultado de la integración progresiva de habilidades visuales, motoras y espaciales en los niños, podrían reflejar diferencias en el desarrollo de estas habilidades (Roselli, 2015).

El Dibujo de la Figura Humana, también demostró un rendimiento desfavorable en los y las estudiantes con sospecha de dificultades del aprendizaje. Barros e Ison (2002) informaron también notorias diferencias en la madurez asociadas al rendimiento diferencial en esta prueba; Carreras et al. (2013) obtuvo resultados similares.

La memoria de trabajo modula el rendimiento académico porque representa una función central en el desarrollo cognitivo complejo (Hernández, 2012). Sobre ello, el ítem de Memoria Visual y Auditiva de la Minibatería Psicoeducacional de Elizabeth Koppitz, que operacionaliza el rendimiento en memoria de trabajo auditiva y visual, evidenció diferencias entre los grupos de estudiantes que podrían sugerir que tanto la memoria de trabajo visual como auditiva, siguen trayectorias evolutivas similares, como también lo informó Hernández et al. (2012). Las alteraciones en la memoria de trabajo están en la base de muchos trastornos del neurodesarrollo y del aprendizaje (Baddeley, 2010; Eusebio y Millan, 2023).

Por otro lado, y respecto a la evidencia de la asociación entre la sospecha de dificultades de aprendizaje y el rendimiento en base a procesos neuropsicológicos medidos por la prueba de

screening, los resultados de las pruebas de la Minibatería Psicoeducacional de Elizabeth Koppitz, correlacionaron con los puntajes del screening neuropsicológico, mostrando correspondencia entre ambos rendimientos.

Los resultados sugieren que la Minibatería psicoeducacional de Elizabeth Koppitz, discrimina estadísticamente entre estudiantes con sospecha de dificultades de aprendizaje de estudiantes sin sospecha de dificultades de aprendizaje. Por otro lado, y siguiendo las recomendaciones de la American Psychological Association, en la séptima edición (2020) de reportar como complemento del estudio de diferencias de grupos el tamaño del efecto, las diferencias halladas en el presente estudio deben ser consideradas con cautela a la hora de tomar decisiones clínicas, por el bajo tamaño del efecto informado. Así la Minibatería Psicoeducacional de Elizabeth Koppitz puede considerarse como herramienta complementaria en la detección precoz.

Con estos resultados, se encontró evidencia significativa que permite aceptar que es posible diferenciar dos grupos de niños y niñas estudiantes de tercer grado según el desarrollo normotípico de procesos neuropsicológicos con la Minibatería Psicoeducacional de Elizabeth Koppitz.

Además, los resultados mostraron que existe asociación entre algunas características sociodemográficas y la sospecha de dificultades de aprendizaje. A la vez, los niños y las niñas que clasifican con puntajes fuera del rango del desarrollo normotípico en la Minibatería Psicoeducacional de Elizabeth Koppitz, también obtienen puntajes que indican un desarrollo neuropsicológico atípico en el Screening Neuropsicológico Infantil SNN-UBA (Castro Solano & Fernández Liporace, 2017).

A la vez, es viable brindar respuestas a las *Hi* planteadas, de la siguiente manera: en primer lugar, es posible diferenciar dos grupos de estudiantes de tercer grado según el desarrollo de procesos neuropsicológicos; además, existe asociación entre algunas características sociodemográficas y la presencia o ausencia de sospecha de dificultades de aprendizaje; se acepta la Hi que propone que hay diferencias de rendimiento en los resultados de cada prueba que conforman la Minibatería Psicoeducacional de Elizabeth Koppitz entre los grupos; por último los y las estudiantes con puntajes fuera del rango del desarrollo normotípico en la Minibatería Psicoeducacional de Elizabeth Koppitz, también obtienen puntajes que indican un desarrollo neuropsicológico atípico en la prueba de screening neuropsicológico.

En consecuencia, se establece que es posible utilizar la Minibatería Psicoeducacional de Elizabeth Koppitz como herramienta de detección preventiva en el ámbito escolar para diferenciar estudiantes con sospecha de dificultades del aprendizaje.

El presente trabajo de investigación permitió realizar una aproximación cuantitativa de los objetivos propuestos, para poner a prueba las hipótesis de investigación y dar respuesta a la pregunta de investigación.

Frente a esto, es posible afirmar que la Minibatería Psicoeducacional de Elizabeth Koppitz discrimina estudiantes de tercer grado de primaria con sospecha de dificultades de base neuropsicológicas, con un pequeño tamaño del efecto.

Aportes y Contribuciones de la Investigación

Los aportes brindados por este estudio, al área de la investigación aplicada en neuropsicología pediátrica, comienzan con los beneficios de explorar las diferencias de grupos con la determinación del tamaño del efecto para considerar la complejidad de los fenómenos observados y medidos, teniendo cautela a la hora de realizar inferencias y decisiones clínicas.

La Minibatería Psicoeducacional de Elizabeth Koppitz puede posicionarse nuevamente como una herramienta útil para prevención y detección de sospechas.

Resulta necesario ampliar la investigación e indagar en los diferentes factores o variables que explicarían con mayor potencia y claridad las diferencias en grupos de estudiantes.

Limitaciones de la Investigación y Líneas de investigación Futuras

La investigación no está exenta de limitaciones.

La primera limitación, y una de las más complejas de resolver se relacionó con las condiciones impuestas por el Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio, consecuencia de la pandemia por SARS- COVID 19 que exigió postergar las evaluaciones de los participantes y adaptar a la virtualidad el protocolo de recolección de datos. Además, la maestranda debió realizar formaciones sobre evaluación Teleneuropsicológica a los fines de manejar los requisitos necesarios.

También, la reducida muestra de participantes y de pocas provincias del territorio nacional, impide constatar con rigor los resultados. Ampliarla permitiría mayor representatividad poblacional y observar un modelo predictivo o de factores protectores y de riesgo de sospecha de dificultades del aprendizaje.

Tal es así que se alienta a continuar con esta línea de investigación, para obtener modelos explicativos de las diferencias, de factores protectores y de riesgo. Además de sumar datos a la prevalencia de la presencia de sospechas de dificultades de aprendizajes en este rango etario y del desarrollo.

Por todo lo antedicho tampoco resulta ambicioso continuar sumando muestra local para obtener baremos regionales de la Minibatería Psicoeducacional de Elizabeth Koppitz, ante la utilidad en la discriminación de estudiantes de tercer grado de primaria con sospecha de afectaciones de base neuropsicológica.

Referencias Bibliográficas

Abad Mas, L., Moreno Madrid, P., Valls Monzó, A., Martínez Borondo, R, Ibáñez Orrico, A, Mengodbalbas, P., Mata Galve, N, & Bonnasserre, M.. (2023). Percepción de la ansiedad y de las dificultades de aprendizaje según los criterios de la familia y de los profesores de niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad. *Medicina (Buenos Aires), 83*(Supl. 2), 17-21. Recuperado en 24 de agosto de 2023, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802023000300017&lng=es&tlng=es.

Abuya, B., Mumah, J., Austrian, K., Mutisya, M., & Kabiru, C. (2018). Mothers' Education and Girls' Achievement in Kibera: The Link With Self-Efficacy. SAGE Open, 8(1). https://doi.org/10.1177/2158244018765608

Alba Pastor, C., Sanchez Hípola, P., Sanchez Serrano, J. & Zubillaga del Río, A. (2013). *Pautas sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).* Madrid: Universidad Complutense.

Álvarez, T. & Conde-Guzón, P. (2009). Formación de subtipos de niños con problemas Escolares de aprendizaje a partir de la Evaluación Neuropsicológica, Capacidades cognitivas y comportamiento. *Clínica y Salud*. 1. Pp. 19-41.

Achenbach, T. & Rescorla, L. (2006). *Multicultural Understanding of Child and Adolescent Psychopathology. Implications for Mental Health Assessment*. Guilford

Aylward G. (1997) *Infant and early childhood neuropsychology*. Plenum Press

American Psychiatric Association. (2002). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. DSM-IV-TR* (texto revisado. Masson.

American Psychiatric Association. (2014), *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. DSM-5*. Editorial Médica Panamericana.

Aponte Henao, M. y Zapata-Zabala, M. (2013). Caracterización de las funciones cognitivas de un grupo de estudiantes con trastornos específicos del aprendizaje en un colegio de la ciudad de Cali, Colombia. *Psychologia*. 7. 23-34. 10.21500/19002386.1191.

Arán-Filippetti, V. (2011). Fluidez verbal según tipo de tarea, intervalo de tiempo y estrato socioeconómico, en niños escolarizados. *Anales de Psicología, 27*(3),816-826.

Ardila, A. (1997). Trastornos específicos del aprendizaje. En M. Roselli, A. Ardila, D. Pineda & F. Lopera (Eds.). Neuropsicología Infantil (pp. 155-185). Prensa Creativa.

Ardila, A., Roselli, M. y Matute, E. (2005) *Neuropsicología de los trastornos del aprendizaje*Manual Moderno.

Ardila, A. & Roselli, M. (2007). *Neuropsicología Clínica.* Manual Moderno: México.

Artigas-Pallarés, J. (2002). Problemas asociados a la dislexia. *Revista de Neurología.* 34 (supl 1), pp. 7-13.

Arranz, E. & Oliva, A. (2010). *Desarrollo psicológico en las nuevas estructuras familiares*. Prámide.

American Psychological Association. (2020). *Publication Manual of the American Psychological Association, Seventh Edition is the official source for APA Style.* APA

American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed., text rev.). https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425787

Asociación Americana de Psiquiatría. (2013). *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM 5*. Arlington,VA: Asociación Americana de Psiquiatría.

Azcoaga J.E (1979) *Aprendizaje fisiológico y aprendizaje pedagógico.* Buenos Aires: El Ateneo.

Baddeley, A. (2010). Working memory. *Current Biology*, 20(4), 136-140.

Balbi, A. & Dansilio, S. (2010). Dificultades de aprendizaje del cálculo: contribuciones al diagnóstico psicopedagógico. *Ciencias psicológicas.* IV (1), pp. 7-15.

Barros, M. & Ison, M. (2002). Conductas problemas infantiles: indicadores evolutivos y emocionales en el dibujo de la figura humana. *Revista Interamericana de Psicología*. (36) 1 pp. 279-298.

Bravo-Valdivieso, L., Milicic-Müller, N., Cuadro, A., Mejía, L. & Eslava, J. (2009). Trastornos del Aprendizaje: investigaciones psicológicas y psicopedagógicas en diversos países de Sud América. *Ciencias Psicológicas.* (2) 3 pp. 203-219-

Carboni-Román, D. del Río Grande, A. Capilla, F. Maestú, T. & Ortiz, T. (2006). Bases neurobiológicas de las dificultades de aprendizaje. *Revista de Neurología.* (42), pp. 171-175.

Carreras, A., Uriel, F., Pérez, M., Suárez, N., Acebal. A. & Fernández Liporaco, A. (2011). Baremos niños escolarizados (6 a 12 años): Test Guestáltico Visomotor de Bender, Test del Dibujo de la Figura Humana (DFH) y Test de Memoria Auditiva y Visual de Dígitos (VADS). Editorial UBA.

Carreras, A., Uriel, F. y Fernández Liporace, M. (2013). Actualizaciones en el análisis de ítems madurativos del dibujo de la figura humana en niños escolarizados de Buenos Aires *Interdisciplinaria*, 30 (1) pp. 101-118.

Castaño, J. (2007). Neuropsicología y pediatría. *Archivos Argentinos de Pediatría.* 105 (3), pp. 320-327.

Casullo, M. M. (1988). *El Test de Bender Infantil. Normas Regionales Argentinas*. Buenos Aires: Editorial Guadalupe.

Casullo, M. M. (1988). *El Test Gráfico del Dibujo de la Figura Humana. Normas Regionales Argentinas*. Buenos Aires: Editorial Guadalupe.

Casullo, M. M. & Figueroa, N. L. (1991) *El Test VADS de Koppitz. Normas Regionales Argentinas*. Buenos Aires: Editorial Guadalupe.

Causse, B. & Mías, D. (2017). Detección de dislexia y otros trastornos neuropsicológicos del aprendizaje en niños de escolaridad primaria de las provincias de Río Negro y Neuquén. *I Congreso Virtual Internacional de Psicología.* Recuperado de https://psiquiatria.com/trabajos/5COMU2PSICO2017.pdf .

Castro Solano, A. & Fernández Liporace, M. (2017). *La Evaluación Psicológica en niños: Técnicas de Screening y Diagnóstico.* Paidós.

Castro Solano, A. (2017). La evaluación psicológica en niños: aspectos conceptuales. En: Castro Solano, A. & Fernández Liporace, M. *La Evaluación Psicológica en niños: Técnicas de Screening y Diagnóstico.* Paidós.

Centro para Investigación y la Innovación Educativa. (2005). *Discapacidades, dificultades y desventajas.* OCDE

Corte Suprema de Justicia de La Nación. (2010). *Constitución de la Nación Argentina: publicación del bicentenario.*1° ed. Buenos Aires: Biblioteca del Congreso Nacional.

Cordié, A. (1994). *Los retrasados no existen. Psicoanálisis con niños con fracaso escolar.* Buenos Aires: Nueva Visión.

Cruickshank, W. (1981). A new perspective in teacher education: the neuroeducation. *J Learn Disabil.* (14), pp. 41-337.

Couvignou, M., & Kolinsky, R. (2021). Comorbidity and cognitive overlap between developmental dyslexia and congenital amusia in children. *Neuropsychologia, 155*, Article 107811. https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2021.107811

Cuervo Martínez, A. & Ávila Matamoros, A. M. (2010). Neuropsicología infantil del desarrollo: detección e intervención de trastornos en la infancia. *Revista Iberoamericana de Psicología: Ciencia y Tecnología.* (2), pp. 59-68.

Dehaene, S. (2019). *¿Cómo aprendemos? los cuatro pilares con los que la educación puede potenciar los talentos de nuestro cerebro.* Siglo XXI.

Díaz-Rosell, M. (2018). Acercamiento neuropsicológico al síndrome de procesamiento auditivo central. *Revista Neuropsicología Latinoamericana.* (10), pp. 1-11.

Drake, M. (2013). Introducción a la evaluación neuropsicológica. En: Burín, D., Drake, M. & Harris, P. (comp). *Evaluación neuropsicológica en adultos.* (pp 27- 62). Paidós.

Eusebio, C. & Millan, P. (26-28 de octubre de 2023). Rendimiento diferencial en pruebas de memoria visual y auditiva [póster]. V Congreso Internacional y VIII Congreso Nacional de Psicología "Ciencia y Profesión". http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.15388.26247

Fejerman, N. (1987), Disfunción cerebral mínima. En: Fejerman, N. y Fernández Álvarez, E. (comps.), *Fronteras entre neuropediatría y psicología*. Nueva Visión.

Fejerman, N. y Grañana, N. (2010). Nuevas adquisiciones en trastornos específicos del desarrollo. En Fejerman, N. (comp.). *Trastornos del desarrollo en niños y adolescentes: conducta, motricidad, aprendizaje, lenguaje y comunicación*. Paidós.

Fejerman, N. (2017). Trastornos del neurodesarrollo en niños y adolescentes. En: : Grañana, N. y Fejerman, N. (Comp). *Neuropsicologia infantil*. Planeta.

Filippetti, V. & Musso, M. (2007). *Screening Neuropsicológico en una población de niños bajo riesgo de pobreza.* CIIPME-CONICET-UCA. Recuperado de http://www.reserchgate.net/publication/283734646.

Fonseca, L (2017). Desarrollo del aprendizaje verbal, dislexia y disgrafía. En: Grañana, N. y Fejerman, N. (Comp). *Neuropsicologia infantil*. Planeta.

Fumagalli, Julieta, Soriano, Federico, Shalóm, Diego, Barreyro, Juan Pablo, & Martínez-Cuitiño, María Macarena. (2017). Fluidez verbal semántica y fonológica en una muestra de niños de Argentina. *Temas em Psicologia*, *25*(3), 983-993. https://dx.doi.org/10.9788/TP2017.3-05.Es

García- García, J., Reding-Bernal, A., López-Alvarenga, J. (2013). Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Inv Ed Med*, 2(8):217-224.

García-Moreno, L. (2014). *Psicobiología de la educación*. Síntesis.

García Nonell K., Rigau E. (2011). Valoración neuropsicológica en los trastornos del neurodesarrollo. En: Artigas J, Narbona J. *Trastornos del neurodesarrollo*. Viguera-SENEP, p. 47-74.

Gentili, P. (2008). *Educar contra la humillación.* Barcelona: Grupo Praxis Editorial.

Geisinger, K. F. (1994). Cross-cultural normative assessment: Translation and adaptation issues influencing the normative interpretation of assessment instruments. *Psychological Assessment*, *6*(4), 304–312. https://doi.org/10.1037/1040-3590.6.4.304

Grañana. N. (2017). Evaluación neuropsicológica e informes en niños. En: Grañana, N. y Fejerman, N. (Comp). *Neuropsicologia infantil*. Planeta.

Habib, M. (2016). Dislexia y trastornos relacionados: una revisión crítica de 15 años de investigación científica. Perspectivas terapéuticas. En Scandar, R. (comp.). *Perspectivas*

Actuales en Neuropsicología Infantil. (pp. 91- 107). Argentina: Fundación Neuropsicológica Argentina.

Hernández, S., Díaz, A., Jiménez, J., Martín, R., Rodríguez, . & García, E. (2012). Datos normativos para el test de Span Visual: estudio evolutivo de la memoria de trabajo visual y la memoria de trabajo verbal. *European Journal of Education and Psychology.* (5) 1 pp. 65-77.

Jackson, E. (1906). Developmental alexia (congenital Word blindnees). *Am J Med Sci.* (131), pp. 843.

Jäncke, L., Saka, M. Y., Badawood, O., & Alhamadi, N. (2019). Resting-state electroencephalogram in learning-disabled children: power and connectivity analyses. *Neuroreport*, *30*(2), 95–101. https://doi.org/10.1097/WNR.0000000000001166

Koen, B. J., Hawkins, J., Zhu, X., Jansen, B., Fan, W., & Johnson, S. (2018). The Location and Effects of Visual Hemisphere-Specific Stimulation on Reading Fluency in Children With the Characteristics of Dyslexia. *Journal of learning disabilities*, *51*(4), 399–415. https://doi.org/10.1177/0022219417711223

Koppitz, E. (1977): *The Visual Aural Digit Span Test*. New York: Grune&Stratton.

Koppitz, E. (1986): *El Test Guestáltico Visomotor para niños*. Buenos Aires: Editorial Guadalupe. Original: 1968, The Bender Gestalt Test For Young Children.

Koppitz, E. (1987): *El Dibujo de la Figura Humana en los niños*. Buenos Aires: Editorial Guadalupe. Original: 1973, Psychological Evaluation of Children Humane Figure Drawings

Landesman, S. y Ramey, C. (1989) Developmental psychology and mental retardation: integrating scientific principles with treatment practices. *American Psychologist*, 44, 409-415

Levy, F. (2014). DSM-5, ICD-11, RDoC and ADHD diagnosis, Aust. N. Z. J. *Psychiatry*, 48(12), 1163-1164.

Luckasson, R., Coulte, D.L., Polloway, E.A., Reiss, S., Schalock, R.L., Snell, M.E., Spitalnik, D.M. & Stark, J.A. (1992). *Mental Retardation: Definition, Classification, and systems of supports.* Autor.

Luria, A. (1980). *Higher cortical Functions in Man*. Basic Book

Manga D. & Fournier C. (1997). *Neuropsicología clínica infantil. Estudio de casos en edad escolar.* Universitas.

Martín-Lobo, P. (2006). *El salto al aprendizaje. Cómo obtener éxito en los estudios y superar las dificultades de aprendizaje*. Palabra.

Martin-Lobo, P. & Vergara-Moragues, E. (2015). *Procesos e instrumentos de evaluación neuropsicológica educativa*. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Martínez Arias, R., Hernández Lloreda, M. y Hernández Lloreda, M. J. (2014). *Psicometría.* Alianza Editorial.

Mías, C. (2011). Principios de neuropsicología Clínica con orientación ecológica: aspectos teóricos y procedimentales. Encuentro Grupo editor.

Mulas, F. & Morant, A. (1999). Niños con riesgo de padecer dificultades en el aprendizaje. *Revista de Neurología.* (28) pp. 76-80.

Müller, B., Schaadt, G., Boltze, J., Emmrich, F., LEGASCREEN Consortium, Skeide, M. A., Neef, N. E., Kraft, I., Brauer, J., Friederici, A. D., Kirsten, H., & Wilcke, A. (2017). *ATP2C2* and *DYX1C1* are putative modulators of dyslexia-related MMR. *Brain and behavior*, *7*(11), e00851. https://doi.org/10.1002/brb3.851

Müller-Axt, C., Anwander, A., & von Kriegstein, K. (2017). Altered Structural Connectivity of the Left Visual Thalamus in Developmental Dyslexia. *Current biology : CB*, *27*(23), 3692–3698.e4. https://doi.org/10.1016/j.cub.2017.10.034

Musso, M., Richaud, C. & Cascallar, E. (2015). Auto-regulación y funciones ejecutivas: aportes para comprender el aprendizaje y el desempeño escolar. En: Musso, M., Richaud, C. & Cascallar, E. (pp 25 – 47). *Psicologia Cognitiva y Procesos de Aprendizaje. Aportes desde Latinoamerica*. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle

Navarro, A. (2015). Aspectos psicométricos que deben considerarse en la evaluación neuropsicológica en el ámbito escolar. En: Martin-Lobo, P. & Vergara-Moragues, E. *Procesos e instrumentos de evaluación neuropsicológica educativa*. (pp 31- 44). Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Nordt, M., Gomez, J., Natu, V., Jeska, B., Barnett, M., & Grill-Spector, K. (2019). Learning to Read Increases the Informativeness of Distributed Ventral Temporal Responses. *Cerebral cortex (New York, N.Y. : 1991)*, *29*(7), 3124–3139. https://doi.org/10.1093/cercor/bhy178

Paterno, R. & Eusebio, C. (2001). Cerebro y dislexia. *Actas del 1° Encuentro Internacional (11° Nacional) de Educación y Pensamiento.* Vol. 3. San Juan. Puerto Rico.

Paterno, R. & Eusebio, C. (2003). Neuropsicología infantil: sus aportes al campo de la educación especial. *TDAH Journal.* (57) pp. 23-29.

Pennington B. (1991). *Diagnosing learning disorders*. The Gilford Press.

Peralta López, F. & García Narbona, J. (1998). Evaluación de la memoria verbal y visual en el ciclo inicial de de la EGB. Aportación de un instrumento de medida (MEVECI-MEVICI): estudio piloto. *Acta Pediátrica Española.* (52) pp. 24-9.

Rebollo, M. (1996). *Dificultades del Aprendizaje.* Montevideo: Prensa Médica Latinoamericana.

Reilly, D., Neumann, D., & Andrews, G. (2019). Gender differences in reading and writing achievement: Evidence from the National Assessment of Educational Progress (NAEP). *The American psychologist*, *74*(4), 445–458. https://doi.org/10.1037/amp0000356

Rosselli, M., Matute, E., & Ardila, A. (2010). *Neuropsicología del Desarrollo Infantil*. Manual Moderno.

Roselli, M. (2015). Desarrollo Neuropsicológico de las Habilidades Visoespaciales y Visoconstruccionales. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias.* (15) 1 pp. 175-200.

Skeide, M. A., Evans, T. M., Mei, E. Z., Abrams, D. A., & Menon, V. (2018). Neural signatures of co-occurring reading and mathematical difficulties. *Developmental science*, *21*(6), e12680. https://doi.org/10.1111/desc.12680

Shaw, P., Kabani, N. J., Lerch, J. P., Eckstrand, K., Lenroot, R., Gogtay, N., Greenstein, D., Clasen, L., Evans, A., Rapoport, J. L., Giedd, J. N., & Wise, S. P. (2008). Neurodevelopmental trajectories of the human cerebral cortex. *The Journal of neuroscience: the official journal of the Society for Neuroscience*, *28*(14), 3586–3594. https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.5309-07.2008

Solovieva, Y. & Quintanar, L. (2000). *Evaluación neuropsicológica infantil breve*. Benemérita Universidada Autónoma de Puebla.

Soprano, A. M. (2003). Técnicas para evaluar la memoria en el niño. *Revista de Neurología.* (37) pp. 35-46.

Soto, E. F., Irwin, L. N., Chan, E. S. M., Spiegel, J. A., & Kofler, M. J. (2021). Executive functions and writing skills in children with and without ADHD. *Neuropsychology*, *35*(8), 792–808. https://doi.org/10.1037/neu0000769

Wilson, B.C. (1987). Neuropsychological Assessment. In: Van Hasselt, V.B., Hersen, M. (eds) *Psychological Evaluation of the Developmentally and Physically Disabled*. Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-1-4899-1995-3_4

Willcutt, E., McGrath, L., Pennington, B., Keenan, J., DeFries, J., Olson, R., & Wadsworth, S. (2019). Understanding Comorbidity Between Specific Learning Disabilities. *New directions for child and adolescent development*, *2019*(165), 91–109. https://doi.org/10.1002/cad.20291

Zamora- Crespo, B. y García- Navarro, C. (2014). Pruebas neuropsicológicas en pediatría. *Anales de Pediatría Continuada.* 12 (4) pp. 191-197.

Anexo

Registro Comité de Ética

UFLO UNIVERSIDAD

uflo.edu.ar

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 13 de agosto de 2024

A quien corresponda:

Por la presente, se deja constancia de que el Proyecto "**Minibatería Psicoeducacional de Elizabet Koppitz en la Discriminación de Sospecha de Dificultades de Aprendizaje en Estudiantes de Tercer Grado de Primaria**", ha sido revisado por el Comité de ética de nuestra Universidad y asentado en el registro de la Secretaría de Investigación de UFLO Universidad, con el número de orden 24MNI01.

Sin más, saludo a usted muy atentamente,

Dr. Bernardo Kerman

Presidente

Comité de ética UFLO

OFICINAS DE INFORME E INSCRIPCION

SEDE **BUENOS AIRES**

Edificio CABA
Av. Rivadavia 5741,
Caballito, CABA.
informes@uflo.edu.ar
0800.999 UFLO (8356)

Edificio SAN MIGUEL
Belgrano 1528,
San Miguel, Buenos Aires.
infosanmiguel@uflo.edu.ar
0800.999 UFLO (8356)

SEDE **COMAHUE**

Edificio CIPOLLETTI
Av. Mengelle 8,
Cipolletti, Río Negro.
infocomahue@uflo.edu.ar
0800.666 UFLO (8356)

Edificio NEUQUÉN
Corrientes 237,
Neuquén (Ciudad), Neuquén.
infocomahue@uflo.edu.ar
0800.666 UFLO (8356)

UFLO UNIVERSIDAD • Alineada a los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Declaración de Consentimiento Informado

(Basado en recomendaciones de la “Guía para las buenas prácticas de investigación clínica en seres humanos”. Ministerio de Salud Resol. 1480/11). Resguardo ético oportunamente aprobado por Comité de ética de la Universidad de Flores (número de orden 24MNI01).

Yo, abajo firmante, doy mi consentimiento para la participación voluntaria en este trabajo de inves-tigación, cuyo objetivo principal es estudiar el rendimiento en la Minibatería Psicoeducativa Kop-pitz en niños con Indicios de Dificultades del Aprendizaje y niños Sin Indicios de Dificultades del Aprendizaje. Por lo que:

1. He sido informado que todos mis datos serán tratados de manera confidencial, de modo que no podrá llevarse a cabo identificación alguna y se resguarda mi identidad.
2. Consiento la utilización científica de los resultados del estudio. Entiendo que, aunque se guarde un registro de mi participación, los datos tratados tendrán un fin científico.
3. He sido informado de que la participación en este estudio implica sesiones de trabajo donde se administran test y cuestionarios a mi hijo/a. Entiendo que algunos test serán fáciles y otros difíci-les, pero están destinados a personas de su edad y condición.
4. He sido informado que la participación de mi hijo/a en la evaluación no entraña ningún riesgo o perjuicio para su persona. Esta opinión se basa en estudios similares en los que las personas realizan test de naturaleza parecida, con menor o mayor resultado.
5. He sido informado que puede ser necesaria la presencia de un familiar.
6. He sido informado que recibiré los resultados del estudio, y que en dicha ocasión, se responderá a cualquier pregunta o duda que tenga.
7. He sido informado de que soy libre de retirar a mi hijo/a de la evaluación en cualquier momento sin perjuicio de ningún tipo.
8. He sido informado que ante cualquier dificultad puedo comunicarme con la Directora de la in-vestigación Dra. Claudia Eusebio E-mail: cenypoeste@hotmail.com; La Dra. Belén Causse E-mail: belencausse@gmail.com;o al Servicio de Neuropsicología de la Facultad de Psicología de la Uni-versidad de Flores, sede Comahue tel: 0299-4783388.

Ante lo informado, doy mi consentimiento de que mi hijo/a participe de forma voluntaria en los días y horarios acordados, a los _____días del mes de _____de 20_____

Firma del padre, madre o tutor
Aclaración:

DNI:

Ficha técnica de los Instrumentos

Nombre: Entrevista para la Evaluación Diagnóstica Infantil (EEDI)
Autores: Uriel, Fabiana; Scheinsohn, María Josefina; Becerra, Luciana; D'Anna, Ana
Descripción: Instrumento de orientación diagnóstica diseñado con el propósito de ser utilizado en procesos de evaluación psicológica con niños entre 3 y 12 años de edad. Ofrece un formato de respuestas predeterminadas (1= presencia; 1= Ausencia). Aplicación Individual. Tiempo de administración 30 a 40 minutos.
Administración: Cuadernillo de Administración para padres, madres o tutores. Entrevista Estructurada.
Áreas que evalúa: Anamnesis; Áreas Adaptativas; Indicadores de sintomatología asociada a trastornos psicopatológicos

Nombre: Screening Neuropsicológico para Niños (SNN- UBA)
Autores: Castro Solano y D´Anna
Descripción: Instrumento de aplicación individual. Prueba que intenta despistar aquellos niños que podrían experimentar dificultades en el aprendizaje en la etapa escolar, debido a la inmadurez neuropsicológica. Tiempo de Administración de 10 a 15 minutos.
Administración: Cuadernillo de Administración administrado de forma individual.
Áreas que evalúa: (1) Orientación autopsíquica; (2) Memoria Inmediata verbal; (3) Atención visual y rapidez motora, coordinación visomotora, discriminación perceptual; (4) recuperación de memoria a largo plazo- recobro diferido con ayuda semántica; (5) denominación; (6) fluidez verbal semántica y fonológica; (7) orientación temporal; (8) conceptualización visual y verbal; (9) habilidades de visoconstrucción; (10) atención auditiva, capacidad de concentración y secuenciación, memoria de trabajo.

Nombre: Minibatería Psicoeducacional de Elizabeth Koppitz.
Autor/es: Elizabeth Koppitz, 1973,1977, 1979
Descripción: Formada por el Test de Bender, VADS Test y D.F.H.
Administración: Individual o Colectiva; materiales: hojas A4 en blanco, lápiz y goma.
Áreas que evalúa: brinda información acerca del desarrollo de procesos neuropsicológicos infantiles. Se compone de tres instrumentos, que se complementan con la evaluación de la madurez visomotora, la habilidad para reproducir estímulos visuales y orales de manera simultánea y sucesiva, la memoria inmediata, y el desarrollo evolutivo. Adaptada por Casullo en 1998 para nuestra población, los instrumentos que completan la Minibatería Psicoeducativa de Elizabeth Koppitz son: (a) Test Guestáltico Visomotor de Bender: evalúa la maduración visomotora, entendida como organización perceptual y el procesamiento cognitivo simultáneo (Koppitz, 1979);

(b) Dibujo de la Figura Humana: brinda información de dos aspectos objetivos, la edad y el nivel de maduración, denominados ítems evolutivos (Koppitz, 1987);
(c) VADS: integrado por subtest: A- O (Auditivo Oral), V- O (Visual oral), A- G (Auditivo Gráfico), V- G (Visual Gráfico), P- A (Percepción Auditiva, AO + A- G), P- V (Percepción Visual, V- O + V- G), E- O (Expresión Oral, A- O + V- O), E- G (expresión Gráfica, A- G+ V- G), Intra (Intrasensorial, A- O+ V- G), Inter (Intersensorial, V- O + A- G). Evalúa memoria inmediata, estrategias cognitivas auditivas, visuales, orales y gráficas en el procesamiento secuencial y simultáneo, intra e intersensorial.

Análisis Estadísticos Descriptivos e Inferenciales

Frecuencias

Estadísticos					
		Ausencia o Presencia de Indicios de Dificultad en el Aprendizaje	Lugar de Residencia	Nivel de Escolaridad de la madre	Nivel de Escolaridad del Padre
N	Válido	63	63	63	63
	Perdidos	0	0	0	0

Estadísticos				
		Composición familiar	Antecedentes de tratamientos	La familia observa que el niño/a tiene dificultades en el área de
N	Válido	63	63	63
	Perdidos	0	0	0

Tabla de frecuencia

Ausencia o Presencia de Indicios de Dificultad en el Aprendizaje					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ausencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	31	49,2	49,2	49,2
	Presencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	32	50,8	50,8	100,0
	Total	63	100,0	100,0	

Lugar de Residencia					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	La Pampa	20	31,7	31,7	31,7
	Río Negro	35	55,6	55,6	87,3
	Neuquén	5	7,9	7,9	95,2
	Córdoba	1	1,6	1,6	96,8
	Mendoza	1	1,6	1,6	98,4
	Chubut	1	1,6	1,6	100,0
	Total	63	100,0	100,0	

Nivel de Escolaridad de la madre					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	primaria	22	34,9	34,9	34,9
	secundaria	21	33,3	33,3	68,3
	Terciaria	10	15,9	15,9	84,1
	universitaria	8	12,7	12,7	96,8
	posgrado	2	3,2	3,2	100,0
	Total	63	100,0	100,0	

Nivel de Escolaridad del Padre					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	primaria	23	36,5	36,5	36,5
	secundaria	29	46,0	46,0	82,5
	terciaria	4	6,3	6,3	88,9
	universitaria	4	6,3	6,3	95,2
	posgrado	3	4,8	4,8	100,0
	Total	63	100,0	100,0	

Composición familiar					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Familiares y hermanos	53	84,1	84,1	84,1
	Familiares sin hermanos	9	14,3	14,3	98,4
	Tutores legales	1	1,6	1,6	100,0
	Total	63	100,0	100,0	

Antecedentes de tratamientos					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ninguno	46	73,0	73,0	73,0
	terapéutico	10	15,9	15,9	88,9
	médicos	5	7,9	7,9	96,8
	terapéuticos y médicos	2	3,2	3,2	100,0
	Total	63	100,0	100,0	

La familia observa que el niño/a tiene dificultades en el área de					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ninguna	26	41,3	41,3	41,3
	lectura escritura y matemática	15	23,8	23,8	65,1
	matemática	6	9,5	9,5	74,6
	lectura	6	9,5	9,5	84,1
	escritura	1	1,6	1,6	85,7
	lectura y escritura	9	14,3	14,3	100,0
	Total	63	100,0	100,0	

Género					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Niña	30	47,6	47,6	47,6
	Niño	33	52,4	52,4	100,0
	Total	63	100,0	100,0	

Ausencia o Presencia de Indicios de Dificultad en el Aprendizaje

Descriptivos				
	Ausencia o Presencia de Indicios de Dificultad en el Aprendizaje			Estadístico
Género	Ausencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	Media		1,45
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1,27
			Límite superior	1,64
		Media recortada al 5%		1,45
		Mediana		1,00
		Varianza		,256
		Desv. Desviación		,506
		Mínimo		1
		Máximo		2
		Rango		1
		Rango intercuartil		1
		Asimetría		,204
		Curtosis		-2,098
	Presencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	Media		1,59
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1,41
			Límite superior	1,77
		Media recortada al 5%		1,60
		Mediana		2,00
		Varianza		,249
		Desv. Desviación		,499
		Mínimo		1
		Máximo		2
		Rango		1
		Rango intercuartil		1

		Asimetría	-,401
		Curtosis	-1,967

Descriptivos				
	Ausencia o Presencia de Indicios de Dificultad en el Aprendizaje			Desv. Error
Género	Ausencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	Media		,091
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	
			Límite superior	
		Media recortada al 5%		
		Mediana		
		Varianza		
		Desv. Desviación		
		Mínimo		
		Máximo		
		Rango		
		Rango intercuartil		
		Asimetría		,421
		Curtosis		,821
	Presencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	Media		,088
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	
			Límite superior	
		Media recortada al 5%		
		Mediana		
		Varianza		
		Desv. Desviación		
		Mínimo		
		Máximo		
		Rango		
		Rango intercuartil		
		Asimetría		,414
		Curtosis		,809

Pruebas de normalidad						
	Ausencia o Presencia de Indicios de Dificultad en el Aprendizaje	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk	
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl
Género	Ausencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	,362	31	,000	,635	31
	Presencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	,386	32	,000	,625	32

Pruebas de normalidad		
	Ausencia o Presencia de Indicios de Dificultad en el Aprendizaje	Shapiro-Wilk[a]
		Sig.
Género	Ausencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	,000
	Presencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Tablas cruzadas

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Género * Ausencia o Presencia de Indicios de Dificultad en el Aprendizaje	63	100,0%	0	0,0%	63	100,0%

Tabla cruzada Género*Ausencia o Presencia de Indicios de Dificultad en el Aprendizaje				
Recuento				
		Ausencia o Presencia de Indicios de Dificultad en el Aprendizaje		
		Ausencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	Presencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	Total
Género	Niña	17	13	30
	Niño	14	19	33
Total		31	32	63

Frecuencias

Escuela Pública o Privada					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Pública	61	96,8	96,8	96,8
	Privada	2	3,2	3,2	100,0
	Total	63	100,0	100,0	

Estadísticos		
Edad Cronológica		
N	Válido	63
	Perdidos	0
Media		8,473
Mediana		8,500
Desv. Desviación		,3584
Rango		1,6
Mínimo		7,6
Máximo		9,2

Frecuencias

Ausencia o Presencia de Indicios de Dificultad en el Aprendizaje					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ausencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	31	49,2	49,2	49,2
	Presencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	32	50,8	50,8	100,0
	Total	63	100,0	100,0	

Tablas cruzadas

Tabla cruzada Género*Ausencia o Presencia de Indicios de Dificultad en el Aprendizaje				
Recuento				
		Ausencia o Presencia de Indicios de Dificultad en el Aprendizaje		
		Ausencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	Presencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	Total
Género	Niña	17	13	30
	Niño	14	19	33
Total		31	32	63

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,275[a]	1	,259		
Corrección de continuidad[b]	,769	1	,380		
Razón de verosimilitud	1,280	1	,258		
Prueba exacta de Fisher				,317	,190
Asociación lineal por lineal	1,255	1	,263		
N de casos válidos	63				

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 14,76.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Medidas simétricas			
		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,142	,259
	V de Cramer	,142	,259
N de casos válidos		63	

Tabla cruzada Ausencia o Presencia de Indicios de Dificultad en el Aprendizaje*Nivel de escolaridad de la madre			
Recuento			
		Nivel de escolaridad de la madre	
		baja escolaridad	media escolaridad
Ausencia o Presencia de Indicios de Dificultad en el Aprendizaje	Ausencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	6	9
	Presencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	16	12
Total		22	21

Tabla cruzada Ausencia o Presencia de Indicios de Dificultad en el Aprendizaje*Nivel de escolaridad de la madre			
Recuento			
		Nivel de escolaridad de la madre	
		alta escolaridad	Total
Ausencia o Presencia de Indicios de Dificultad en el Aprendizaje	Ausencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	16	31
	Presencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	4	32
Total		20	63

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,161[a]	2	,002
Razón de verosimilitud	12,841	2	,002
Asociación lineal por lineal	11,328	1	,001
N de casos válidos	63		

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 9,84.

Medidas simétricas					
		Valor	Error estándar asintótico[a]	T aproximada[b]	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-c de Kendall	-,464	,119	-3,882	,000
N de casos válidos		63			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

Tabla cruzada Ausencia o Presencia de Indicios de Dificultad en el Aprendizaje*Nivel de Escolaridad del padre			
Recuento			
		Nivel de Escolaridad del padre	
		baja escolaridad	escoalridad media
Ausencia o Presencia de Indicios de Dificultad en el Aprendizaje	Ausencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	9	13
	Presencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	14	16
Total		23	29

Tabla cruzada Ausencia o Presencia de Indicios de Dificultad en el Aprendizaje*Nivel de Escolaridad del padre			
Recuento			
		Nivel de Escolaridad del padre	
		alta escolaridad	Total
Ausencia o Presencia de Indicios de Dificultad en el Aprendizaje	Ausencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	9	31
	Presencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	2	32
Total		11	63

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,837[a]	2	,054
Razón de verosimilitud	6,209	2	,045
Asociación lineal por lineal	4,329	1	,037
N de casos válidos	63		

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,41.

Medidas simétricas					
		Valor	Error estándar asintótico[a]	T aproximada[b]	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-c de Kendall	-,266	,128	-2,074	,038
N de casos válidos		63			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

La familia observa dificultades en el desarrollo de habilidades académicas					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No observa dificultades	26	41,3	41,3	41,3
	Si observa dificultades	37	58,7	58,7	100,0
	Total	63	100,0	100,0	

Tablas cruzadas

Tabla cruzada Ausencia o Presencia de Indicios de Dificultad en el Aprendizaje*La familia observa dificultades en el desarrollo de habilidades académicas				
Recuento				
		La familia observa dificultades en el desarrollo de habilidades académicas		
		No observa dificultades	Si observa dificultades	Total
Ausencia o Presencia de Indicios de Dificultad en el Aprendizaje	Ausencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	20	11	31
	Presencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	6	26	32
Total		26	37	63

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13,607[a]	1	,000		
Corrección de continuidad[b]	11,784	1	,001		
Razón de verosimilitud	14,197	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	13,391	1	,000		
N de casos válidos	63				

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 12,79.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Medidas simétricas			
		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,465	,000
	V de Cramer	,465	,000
N de casos válidos		63	

Correlaciones no paramétricas

a. Se basa en la disponibilidad de la memoria del espacio de trabajo

Correlaciones			
			Total Screening Neuropsicológico
Rho de Spearman	Total Screening Neuropsicológico	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	63
	Puntaje total Dibujo de la Figura Humana	Coeficiente de correlación	,679**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Auditivo-Oral	Coeficiente de correlación	,518**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Visual- Oral	Coeficiente de correlación	,635**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Auditivo- Grafico	Coeficiente de correlación	,589**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Visual- Gráfico	Coeficiente de correlación	,637**
		Sig. (bilateral)	,000

		N	63
	Puntaje total Test de Memoria Visual y Auditiva	Coeficiente de correlación	,728**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Total Test de Bender	Coeficiente de correlación	-,776**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63

Correlaciones			
			Puntaje total Dibujo de la Figura Humana
Rho de Spearman	Total Screening Neuropsicológico	Coeficiente de correlación	,679**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje total Dibujo de la Figura Humana	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	63
	Puntaje Auditivo-Oral	Coeficiente de correlación	,442**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Visual- Oral	Coeficiente de correlación	,540**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Auditivo- Grafico	Coeficiente de correlación	,584**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Visual- Gráfico	Coeficiente de correlación	,619**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje total Test de Memoria Visual y Auditiva	Coeficiente de correlación	,669**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Total Test de Bender	Coeficiente de correlación	-,492**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63

Correlaciones			
			Puntaje Auditivo-Oral
Rho de Spearman	Total Screening Neuropsicológico	Coeficiente de correlación	,518**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje total Dibujo de la Figura Humana	Coeficiente de correlación	,442**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Auditivo-Oral	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	63
	Puntaje Visual- Oral	Coeficiente de correlación	,584**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Auditivo- Grafico	Coeficiente de correlación	,616**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Visual- Gráfico	Coeficiente de correlación	,500**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje total Test de Memoria Visual y Auditiva	Coeficiente de correlación	,756**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Total Test de Bender	Coeficiente de correlación	-,389**
		Sig. (bilateral)	,002
		N	63

Correlaciones			
			Puntaje Visual-Oral
Rho de Spearman	Total Screening Neuropsicológico	Coeficiente de correlación	,635**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje total Dibujo de la Figura Humana	Coeficiente de correlación	,540**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Auditivo-Oral	Coeficiente de correlación	,584**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Visual- Oral	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	63
	Puntaje Auditivo- Grafico	Coeficiente de correlación	,650**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Visual- Gráfico	Coeficiente de correlación	,560**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje total Test de Memoria Visual y Auditiva	Coeficiente de correlación	,846**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Total Test de Bender	Coeficiente de correlación	-,489**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63

Correlaciones			
			Puntaje Auditivo-Grafico
Rho de Spearman	Total Screening Neuropsicológico	Coeficiente de correlación	,589**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje total Dibujo de la Figura Humana	Coeficiente de correlación	,584**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Auditivo-Oral	Coeficiente de correlación	,616**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Visual- Oral	Coeficiente de correlación	,650**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Auditivo- Grafico	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	63
	Puntaje Visual- Gráfico	Coeficiente de correlación	,699**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje total Test de Memoria Visual y Auditiva	Coeficiente de correlación	,880**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Total Test de Bender	Coeficiente de correlación	-,470**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63

Correlaciones			
			Puntaje Visual-Gráfico
Rho de Spearman	Total Screening Neuropsicológico	Coeficiente de correlación	,637**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje total Dibujo de la Figura Humana	Coeficiente de correlación	,619**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Auditivo-Oral	Coeficiente de correlación	,500**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Visual- Oral	Coeficiente de correlación	,560**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Auditivo- Grafico	Coeficiente de correlación	,699**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Visual- Gráfico	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	63
	Puntaje total Test de Memoria Visual y Auditiva	Coeficiente de correlación	,837**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Total Test de Bender	Coeficiente de correlación	-,515**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63

Correlaciones			
			Puntaje total Test de Memoria Visual y Auditiva
Rho de Spearman	Total Screening Neuropsicológico	Coeficiente de correlación	,728**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje total Dibujo de la Figura Humana	Coeficiente de correlación	,669**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Auditivo-Oral	Coeficiente de correlación	,756**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Visual- Oral	Coeficiente de correlación	,846**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Auditivo- Grafico	Coeficiente de correlación	,880**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Visual- Gráfico	Coeficiente de correlación	,837**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje total Test de Memoria Visual y Auditiva	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	63
	Puntaje Total Test de Bender	Coeficiente de correlación	-,565**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63

Correlaciones			
			Puntaje Total Test de Bender
Rho de Spearman	Total Screening Neuropsicológico	Coeficiente de correlación	-,776**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje total Dibujo de la Figura Humana	Coeficiente de correlación	-,492**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Auditivo-Oral	Coeficiente de correlación	-,389**
		Sig. (bilateral)	,002
		N	63
	Puntaje Visual- Oral	Coeficiente de correlación	-,489**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Auditivo- Grafico	Coeficiente de correlación	-,470**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Visual- Gráfico	Coeficiente de correlación	-,515**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje total Test de Memoria Visual y Auditiva	Coeficiente de correlación	-,565**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	63
	Puntaje Total Test de Bender	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	63

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Total Screening Neuropsicológico	63	100,0%	0	0,0%	63	100,0%
Puntaje Total Test de Bender	63	100,0%	0	0,0%	63	100,0%
Puntaje total Dibujo de la Figura Humana	63	100,0%	0	0,0%	63	100,0%
Puntaje Auditivo-Oral	63	100,0%	0	0,0%	63	100,0%
Puntaje Visual- Oral	63	100,0%	0	0,0%	63	100,0%
Puntaje Auditivo- Grafico	63	100,0%	0	0,0%	63	100,0%
Puntaje Visual- Gráfico	63	100,0%	0	0,0%	63	100,0%
Puntaje total Test de Memoria Visual y Auditiva	63	100,0%	0	0,0%	63	100,0%

Descriptivos

			Estadístico	Desv. Error
Total Screening Neuropsicológico	Media		65,30	1,265
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	62,77	
		Límite superior	67,83	
	Media recortada al 5%		65,68	
	Mediana		67,00	
	Varianza		100,891	
	Desv. Desviación		10,044	
	Mínimo		39	
	Máximo		81	
	Rango		42	
	Rango intercuartil		12	
	Asimetría		-,533	,302
	Curtosis		-,343	,595
Puntaje Total Test de Bender	Media		6,67	,489
	95% de intervalo de	Límite inferior	5,69	

	confianza para la media	Límite superior	7,64	
	Media recortada al 5%		6,52	
	Mediana		5,00	
	Varianza		15,065	
	Desv. Desviación		3,881	
	Mínimo		1	
	Máximo		16	
	Rango		15	
	Rango intercuartil		6	
	Asimetría		,587	,302
	Curtosis		-,743	,595
Puntaje total Dibujo de la Figura Humana	Media		20,67	,964
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	18,74	
		Límite superior	22,59	
	Media recortada al 5%		20,50	
	Mediana		18,00	
	Varianza		58,581	
	Desv. Desviación		7,654	
	Mínimo		8	
	Máximo		36	
	Rango		28	
	Rango intercuartil		13	
	Asimetría		,235	,302
	Curtosis		-1,161	,595
Puntaje Auditivo-Oral	Media		3,35	,109
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	3,13	
		Límite superior	3,57	
	Media recortada al 5%		3,33	
	Mediana		3,00	
	Varianza		,747	
	Desv. Desviación		,864	
	Mínimo		2	
	Máximo		5	
	Rango		3	

	Rango intercuartil		1	
	Asimetría		,175	,302
	Curtosis		-,550	,595
Puntaje Visual- Oral	Media		3,46	,137
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	3,19	
		Límite superior	3,73	
	Media recortada al 5%		3,44	
	Mediana		3,00	
	Varianza		1,188	
	Desv. Desviación		1,090	
	Mínimo		2	
	Máximo		6	
	Rango		4	
	Rango intercuartil		1	
	Asimetría		,221	,302
	Curtosis		-,948	,595
Puntaje Auditivo- Grafico	Media		3,24	,121
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	3,00	
		Límite superior	3,48	
	Media recortada al 5%		3,19	
	Mediana		3,00	
	Varianza		,926	
	Desv. Desviación		,962	
	Mínimo		2	
	Máximo		6	
	Rango		4	
	Rango intercuartil		1	
	Asimetría		,619	,302
	Curtosis		,033	,595
Puntaje Visual- Gráfico	Media		3,48	,137
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	3,20	
		Límite superior	3,75	
	Media recortada al 5%		3,44	
	Mediana		4,00	

	Varianza		1,189	
	Desv. Desviación		1,090	
	Mínimo		2	
	Máximo		6	
	Rango		4	
	Rango intercuartil		1	
	Asimetría		,178	,302
	Curtosis		-,662	,595
Puntaje total Test de Memoria Visual y Auditiva	Media		13,52	,424
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	12,68	
		Límite superior	14,37	
	Media recortada al 5%		13,44	
	Mediana		13,00	
	Varianza		11,350	
	Desv. Desviación		3,369	
	Mínimo		8	
	Máximo		22	
	Rango		14	
	Rango intercuartil		5	
	Asimetría		,279	,302
	Curtosis		-,380	,595

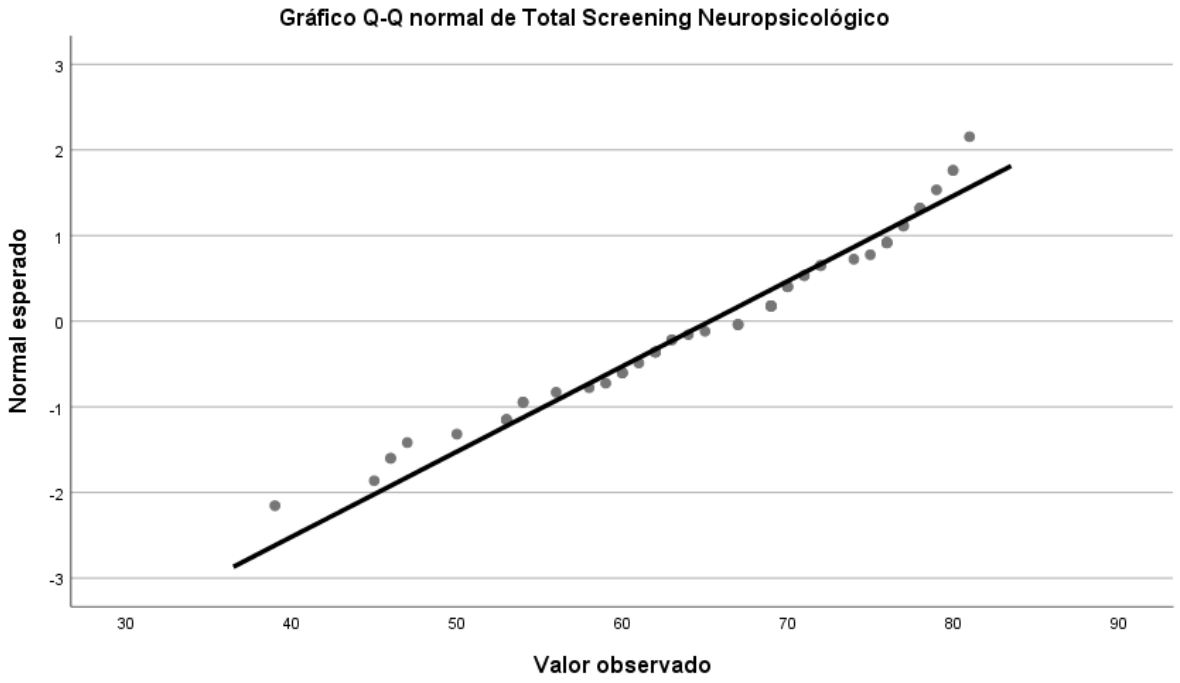
Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Total Screening Neuropsicológico	,136	63	,006	,959	63	,034
Puntaje Total Test de Bender	,174	63	,000	,923	63	,001
Puntaje total Dibujo de la Figura Humana	,144	63	,002	,945	63	,007
Puntaje Auditivo-Oral	,244	63	,000	,873	63	,000
Puntaje Visual- Oral	,203	63	,000	,891	63	,000
Puntaje Auditivo- Grafico	,264	63	,000	,872	63	,000
Puntaje Visual- Gráfico	,208	63	,000	,893	63	,000

Puntaje total Test de Memoria Visual y Auditiva	,110	63	,054	,971	63	,139

a. Corrección de significación de Lilliefors

Total Screening Neuropsicológico



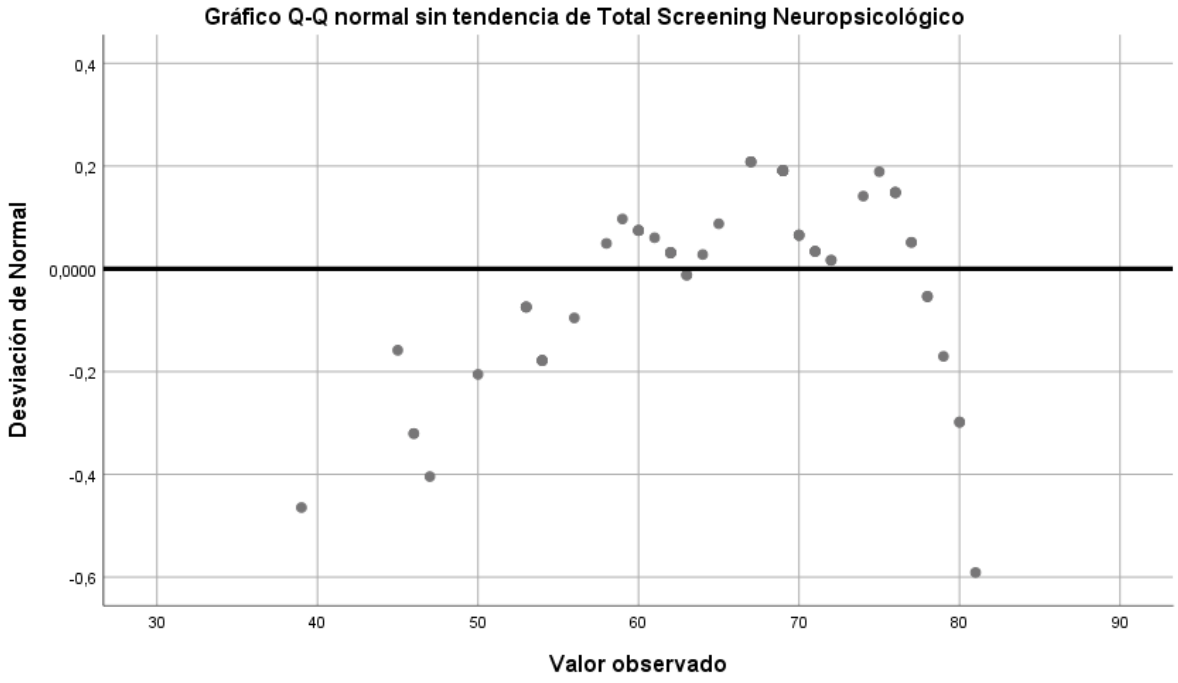
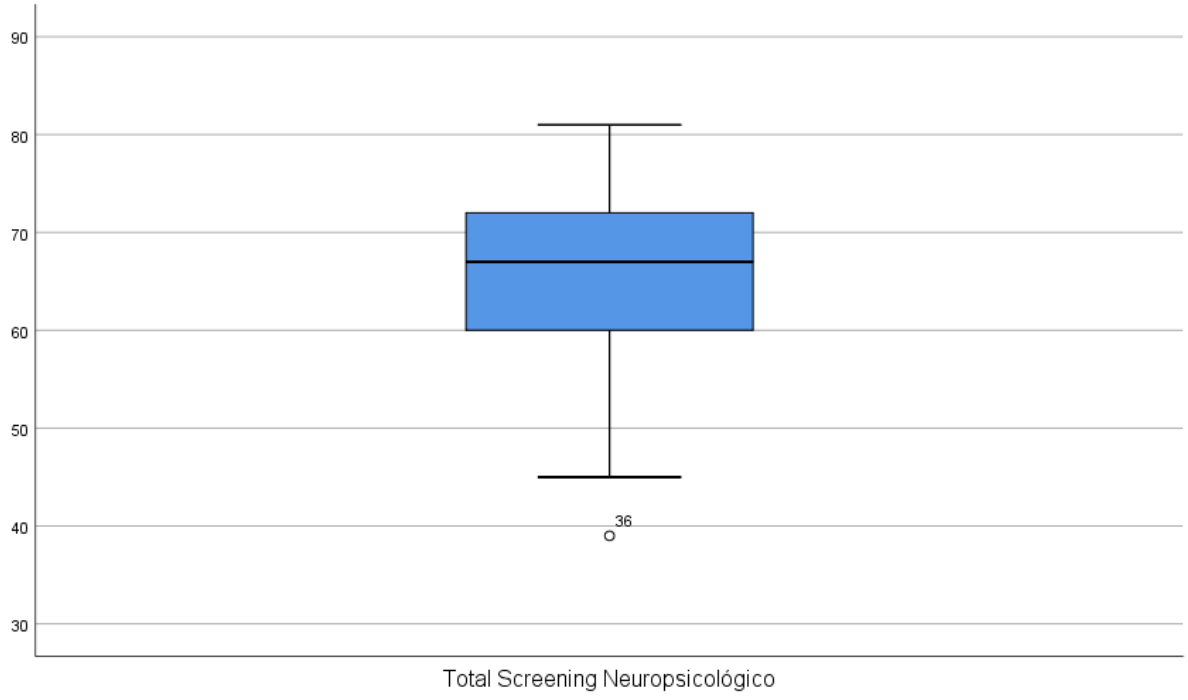
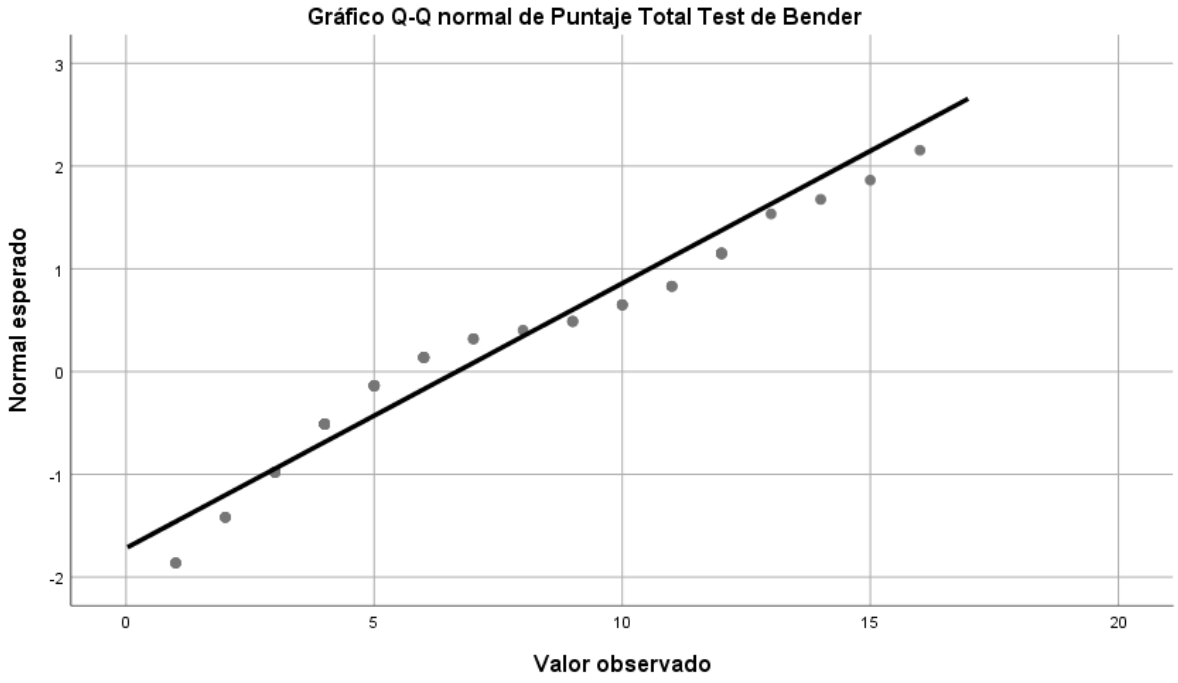
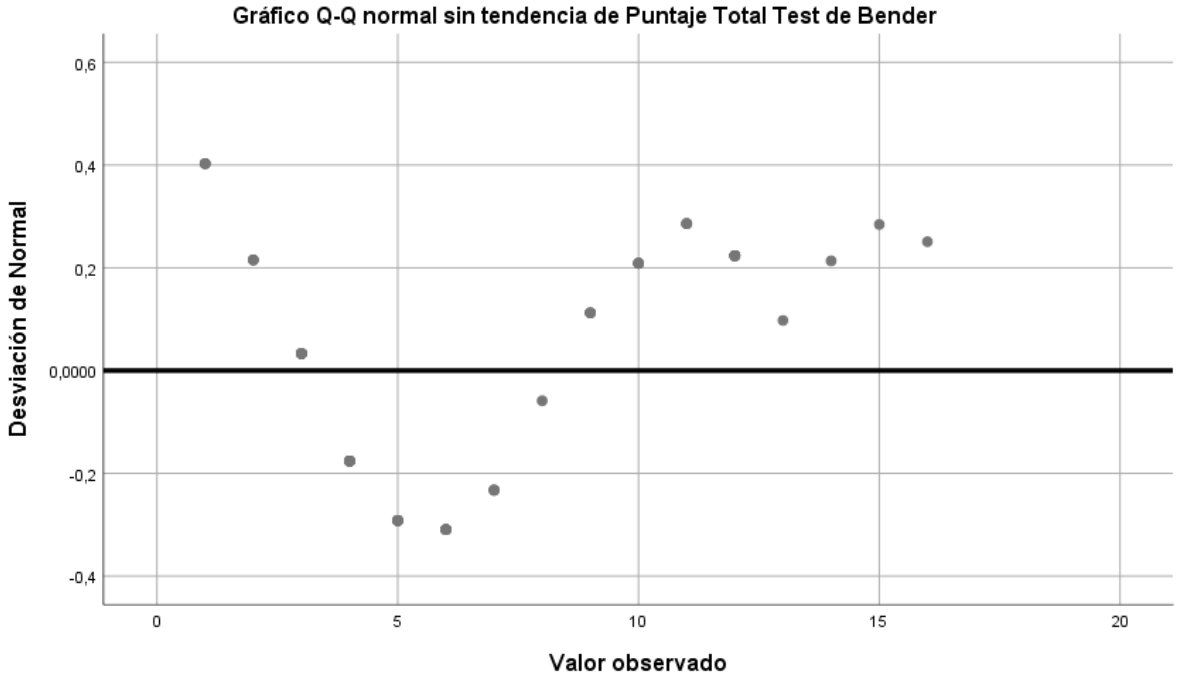


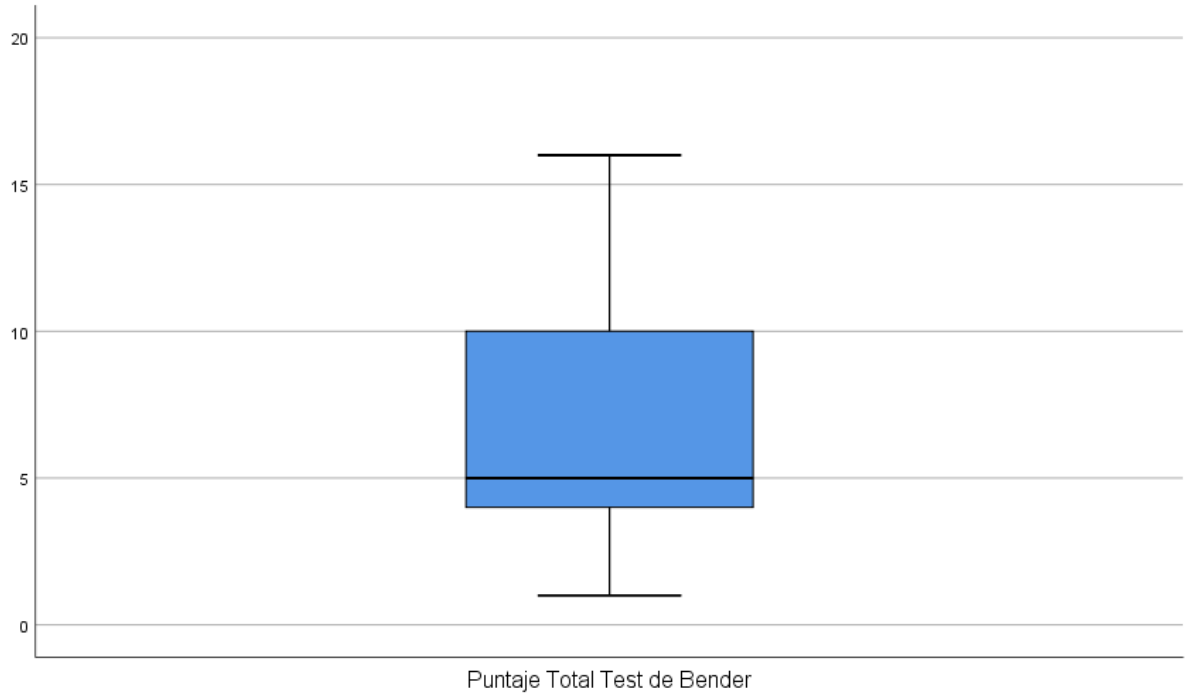
Gráfico Q-Q normal sin tendencia de Total Screening Neuropsicológico
Desviación de Normal
0,4
0,2
0,0000
-0,2
-0,4
-0,6
30
40
50
60
70
80
90
Valor observado


90
80
70
60
50
40
30
36
Total Screening Neuropsicológico

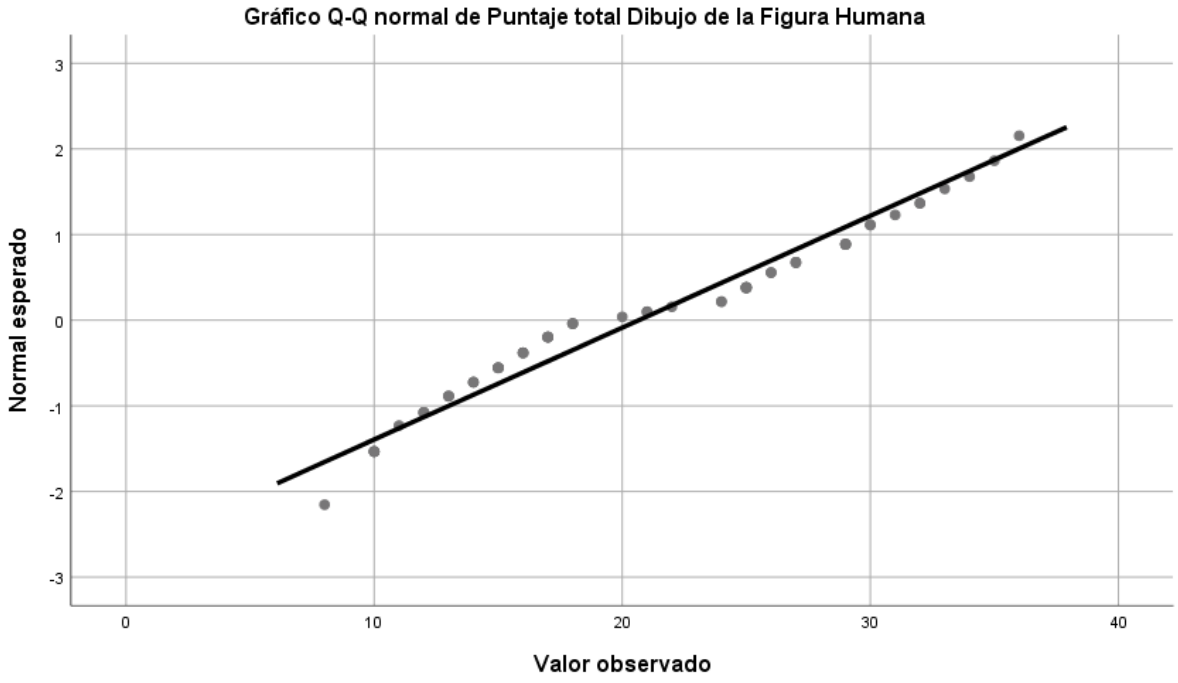
Puntaje Total Test de Bender

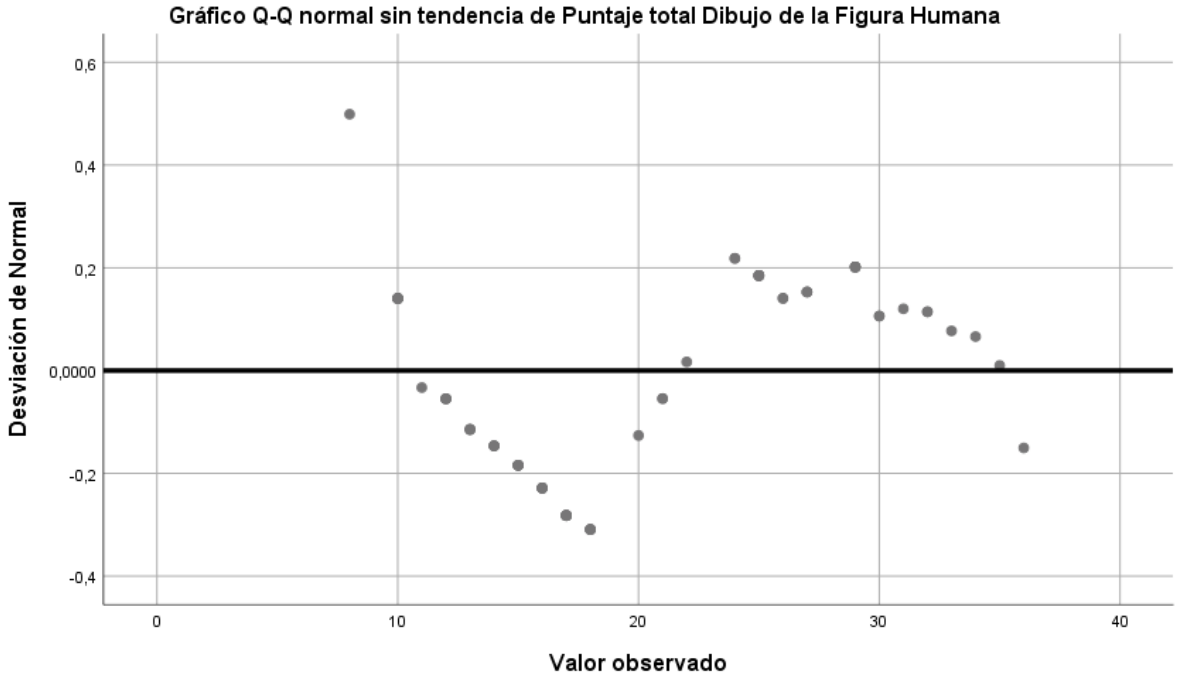


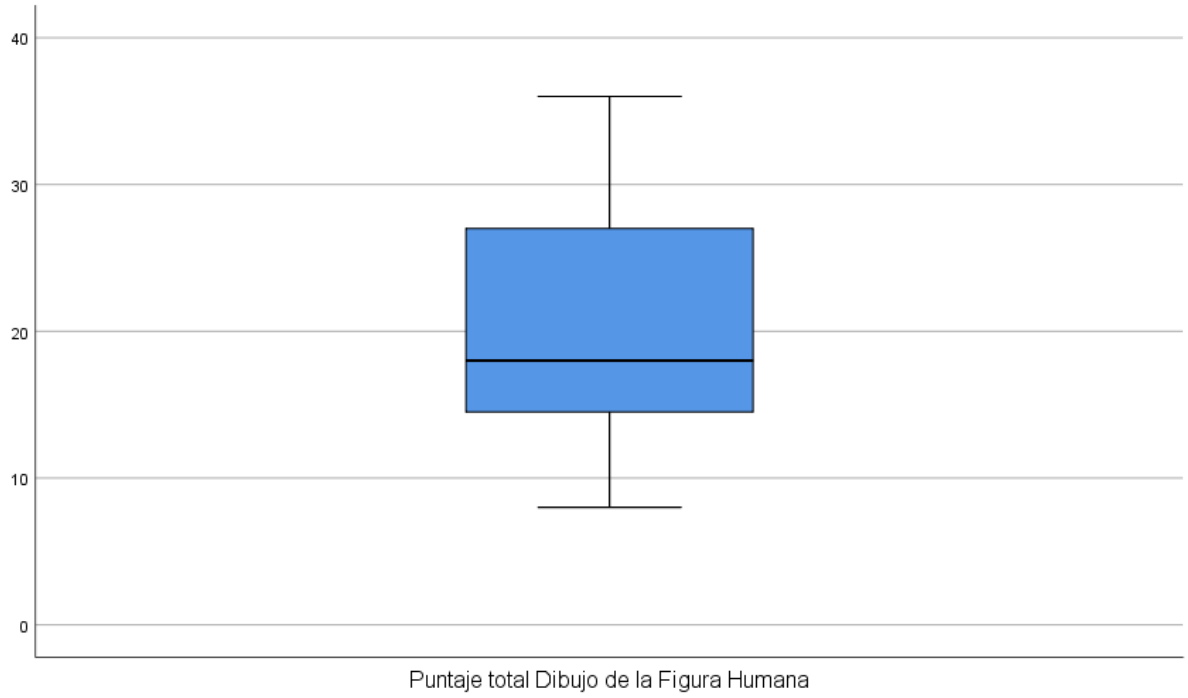



20
15
10
5
0
Puntaje Total Test de Bender

Puntaje total Dibujo de la Figura Humana







Puntaje Auditivo-Oral

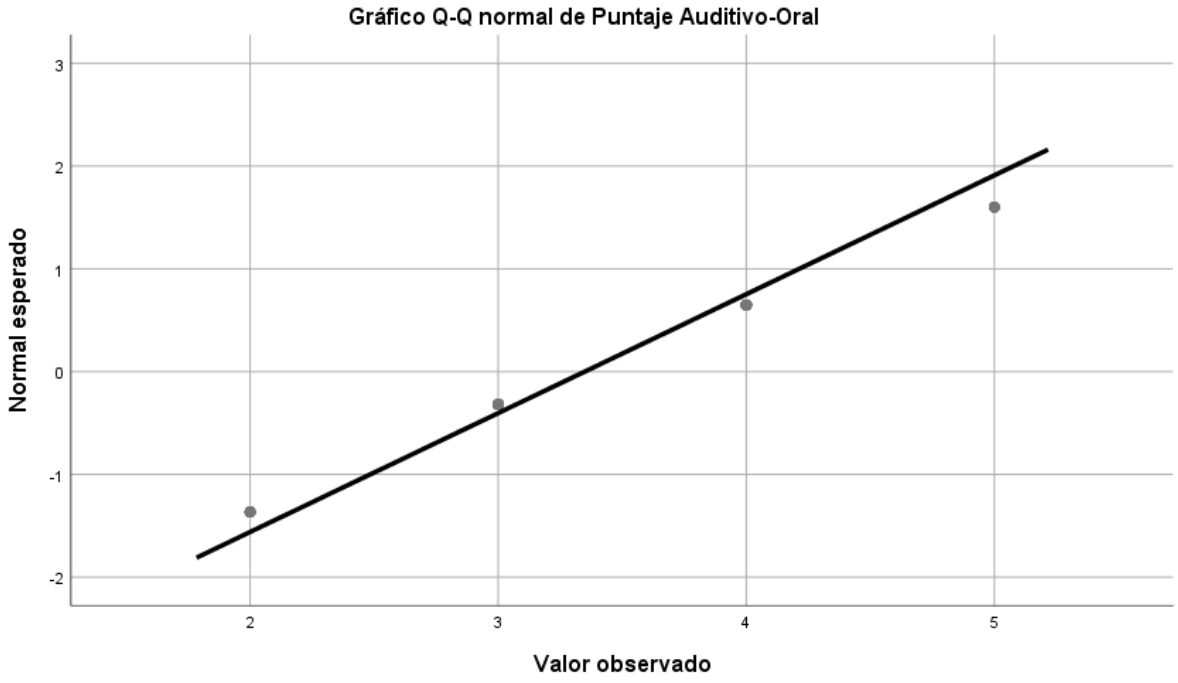


Gráfico Q-Q normal de Puntaje Auditivo-Oral
Normal esperado
3
2
1
0
-1
-2
2
3
4
5
Valor observado

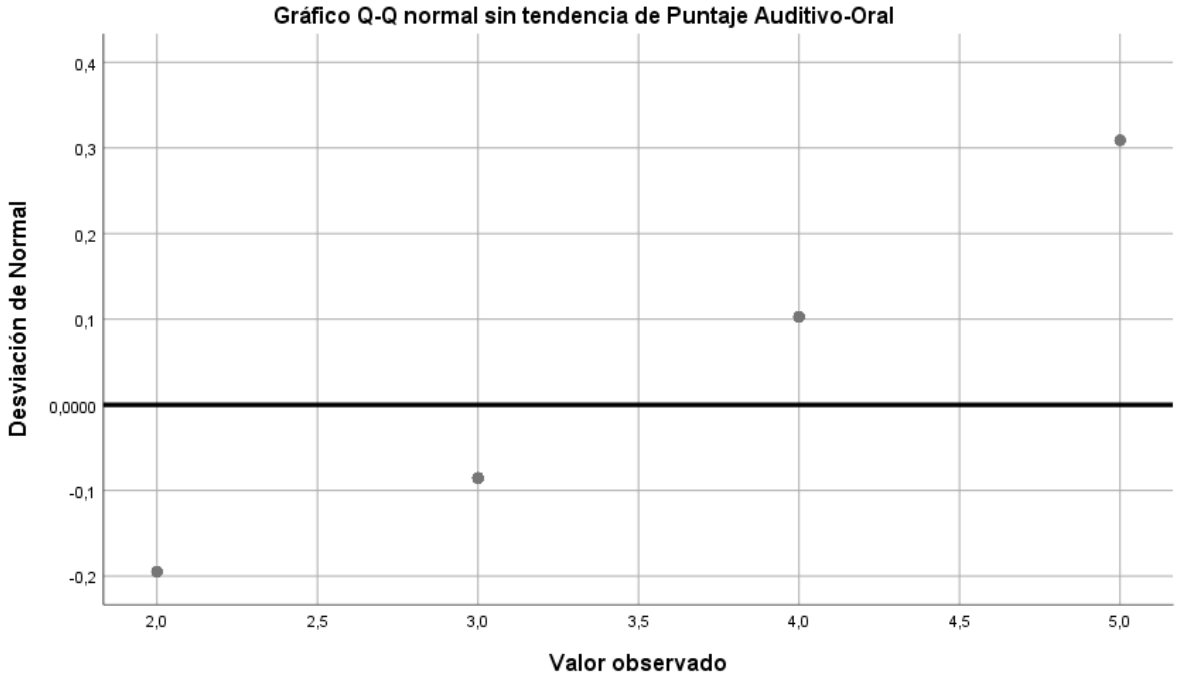
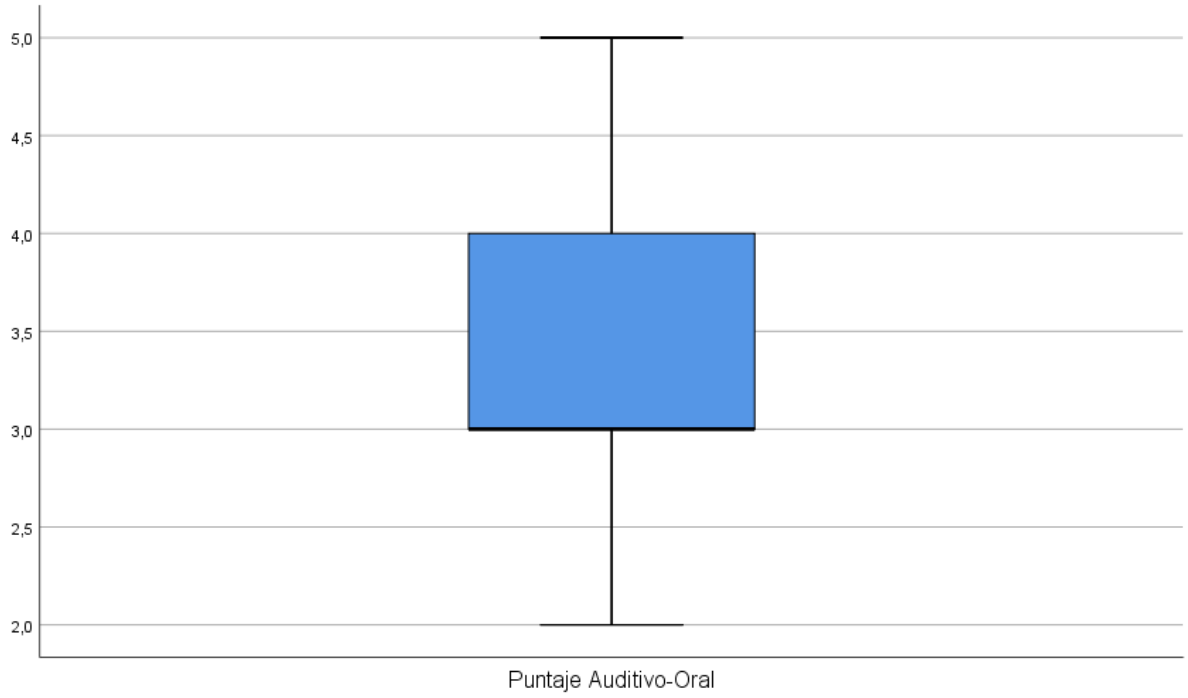


Gráfico Q-Q normal sin tendencia de Puntaje Auditivo-Oral
Desviación de Normal
0,4
0,3
0,2
0,1
0,0000
-0,1
-0,2
2,0
2,5
3,0
3,5
4,0
4,5
5,0
Valor observado



Puntaje Visual- Oral

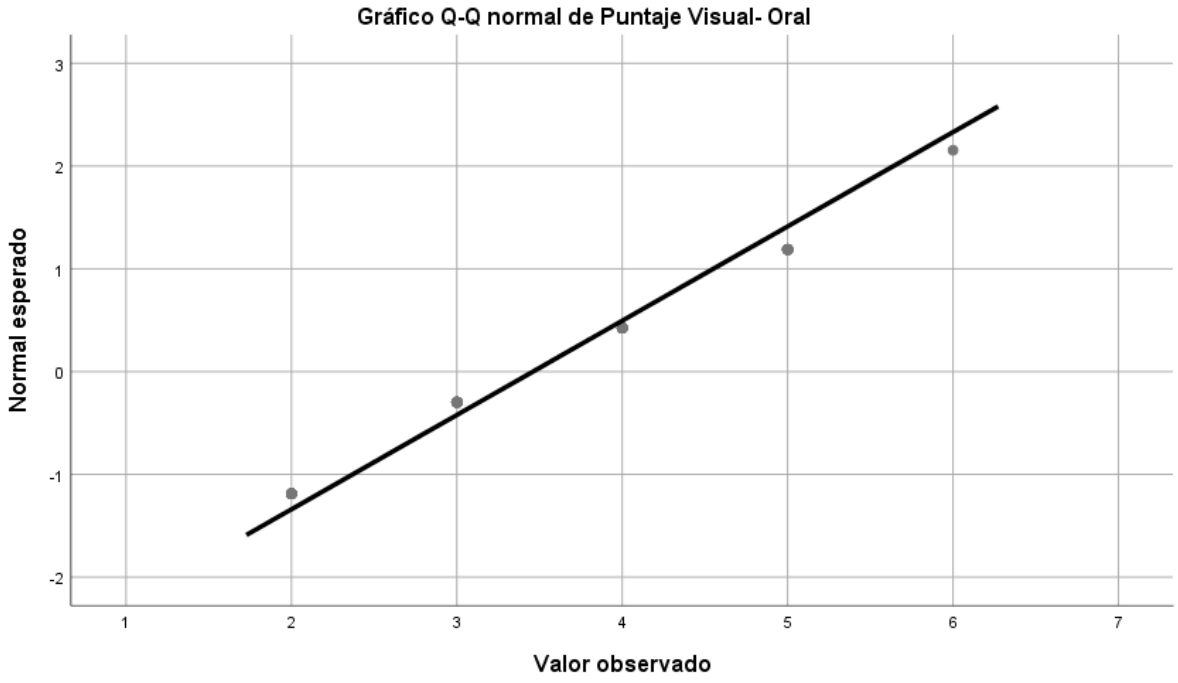


Gráfico Q-Q normal de Puntaje Visual- Oral
Normal esperado
3
2
1
0
-1
-2
1
2
3
4
5
6
7
Valor observado

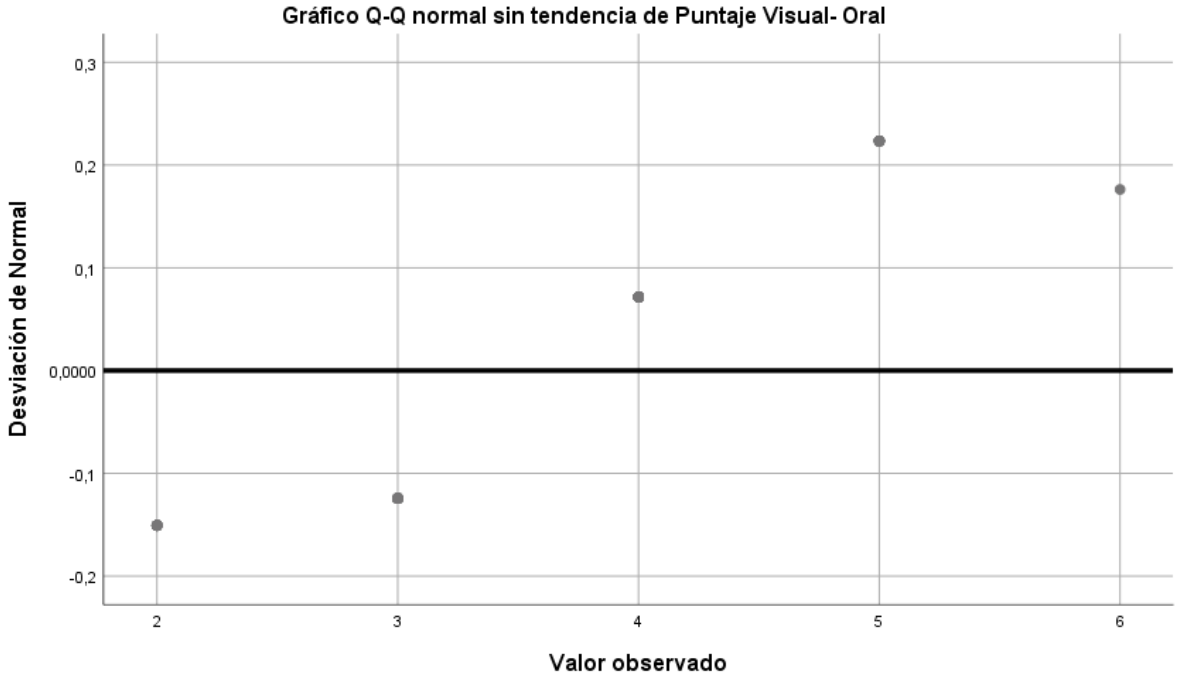
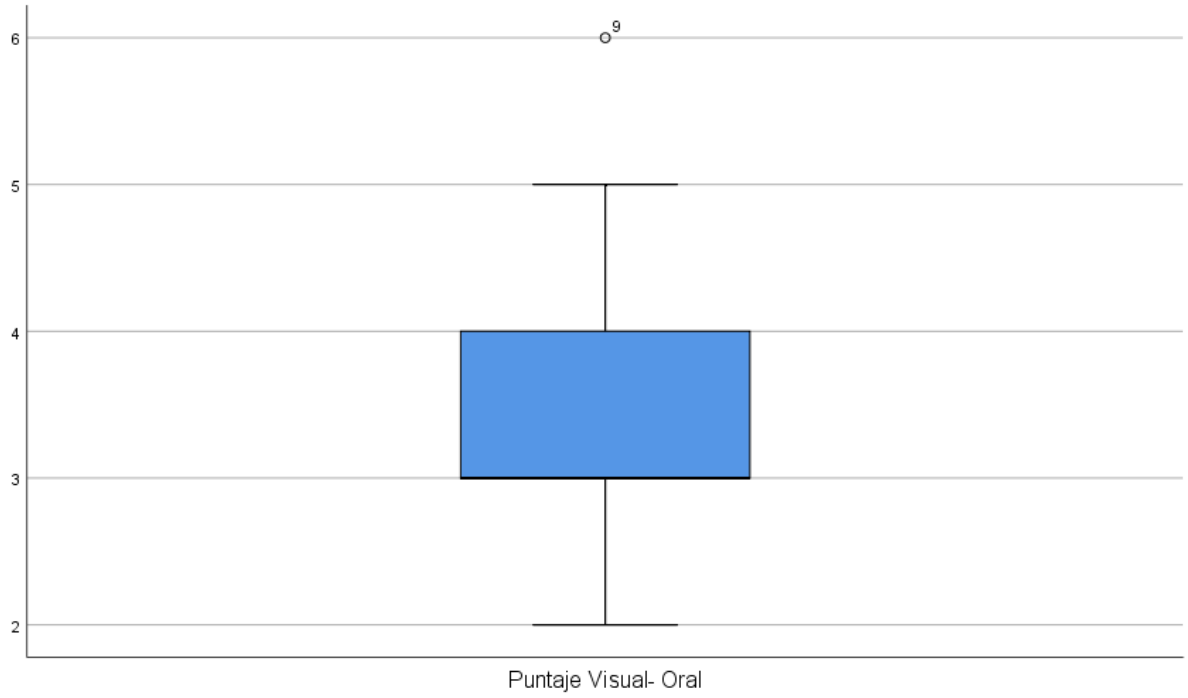


Gráfico Q-Q normal sin tendencia de Puntaje Visual- Oral
Desviación de Normal
0,3
0,2
0,1
0,0000
-0,1
-0,2
2
3
4
5
6
Valor observado



Puntaje Auditivo- Grafico

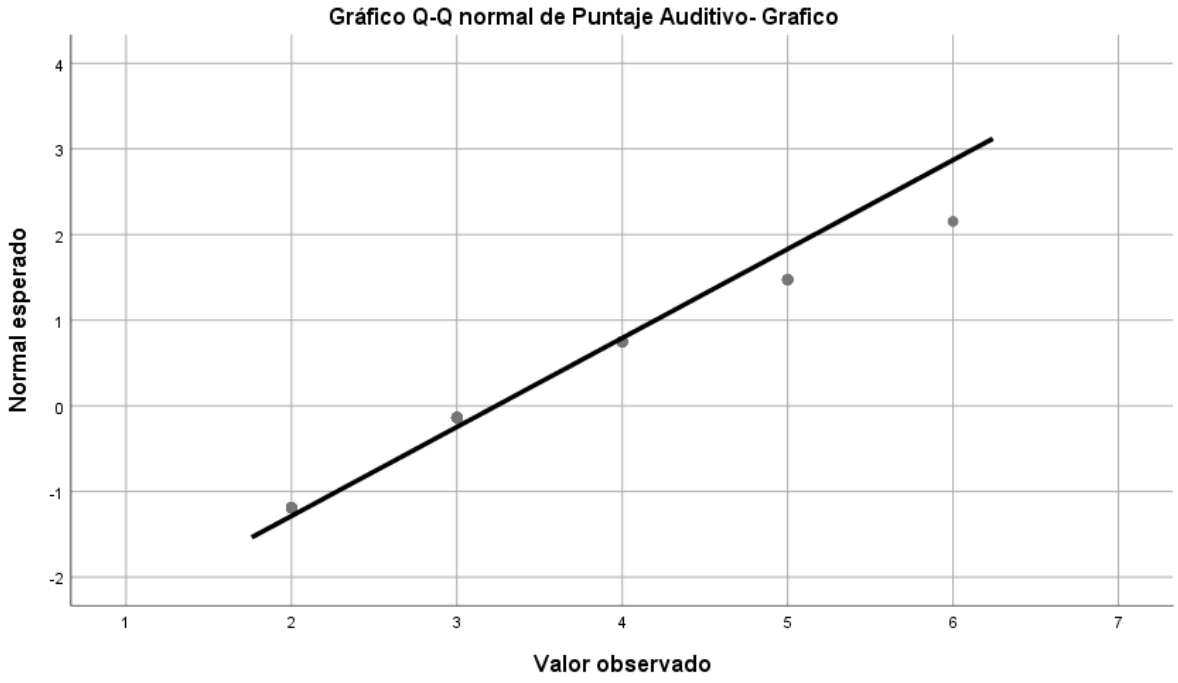


Gráfico Q-Q normal de Puntaje Auditivo- Grafico
Normal esperado
Valor observado
4
3
2
1
0
-1
-2
1
2
3
4
5
6
7

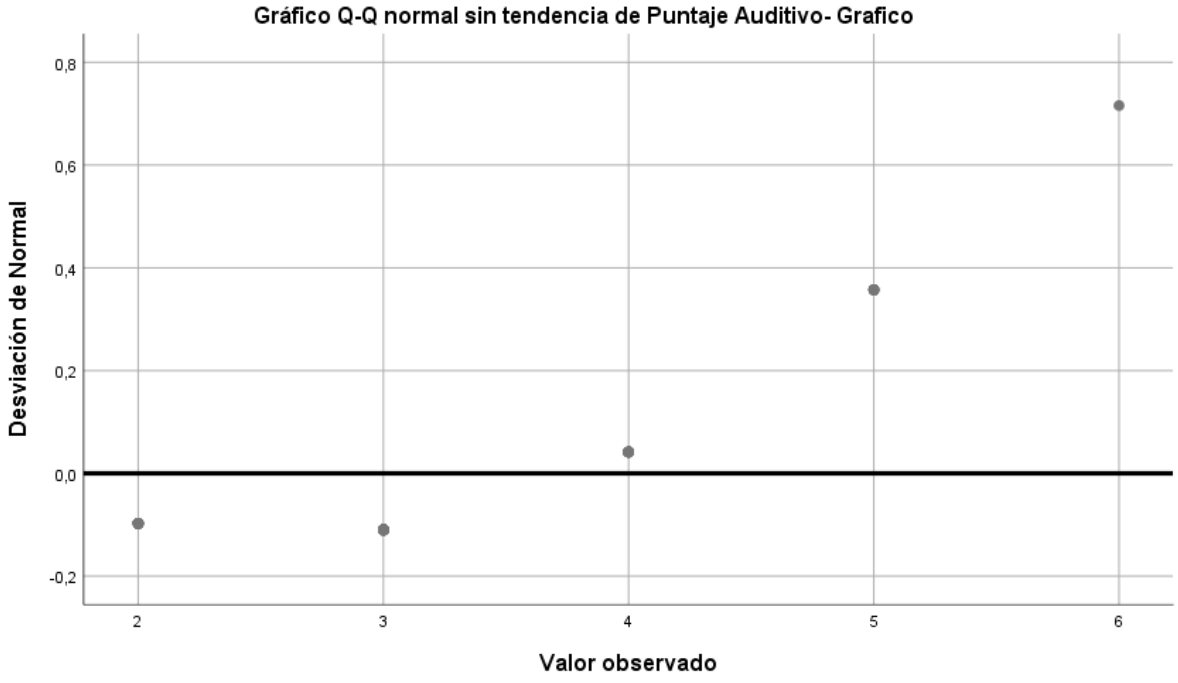
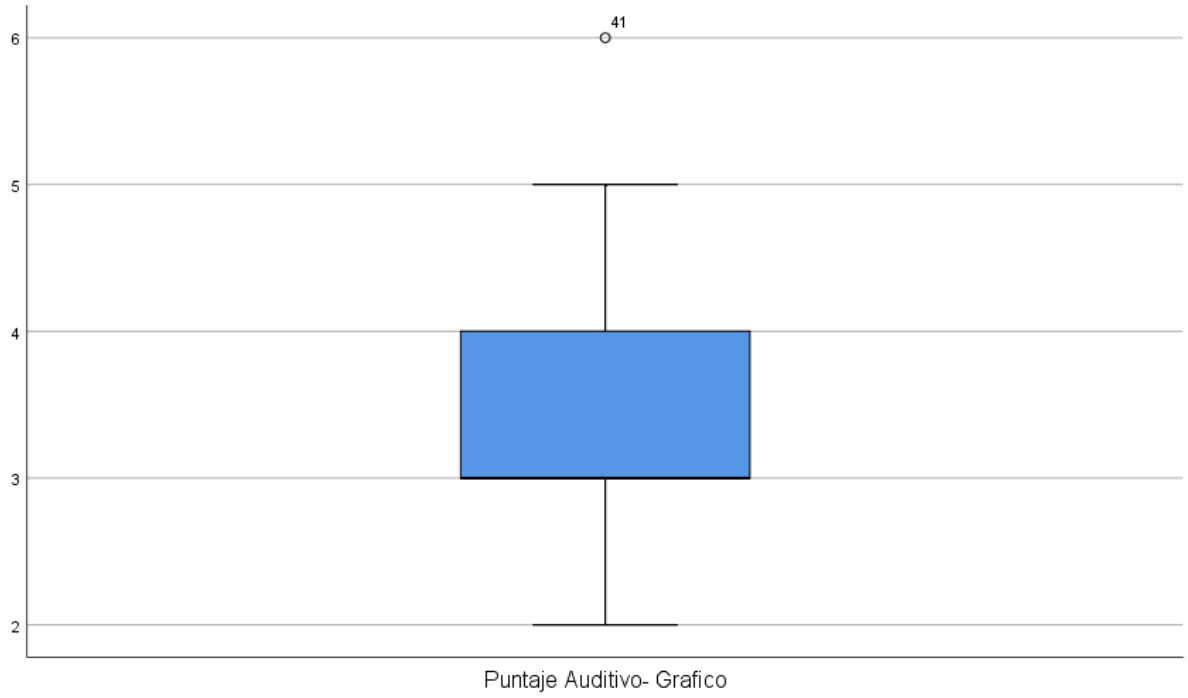


Gráfico Q-Q normal sin tendencia de Puntaje Auditivo- Grafico
Desviación de Normal
Valor observado
0,8
0,6
0,4
0,2
0,0
-0,2
2
3
4
5
6



Puntaje Visual- Gráfico

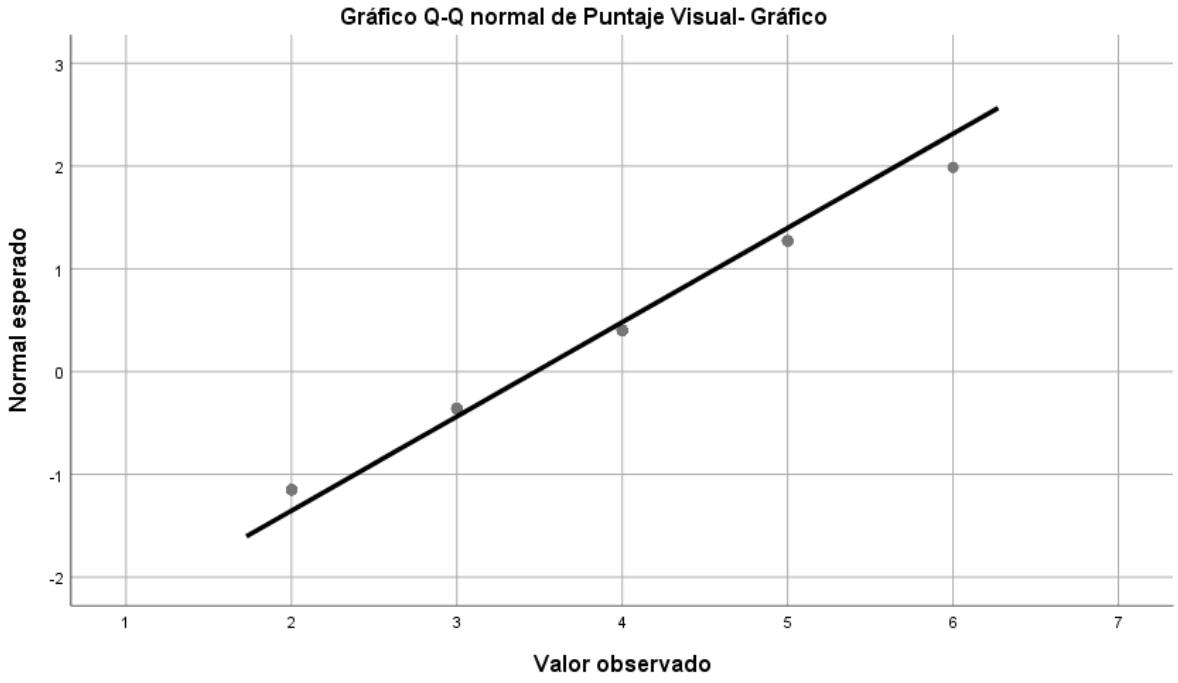


Gráfico Q-Q normal de Puntaje Visual- Gráfico
Normal esperado
Valor observado
3
2
1
0
-1
-2
1
2
3
4
5
6
7

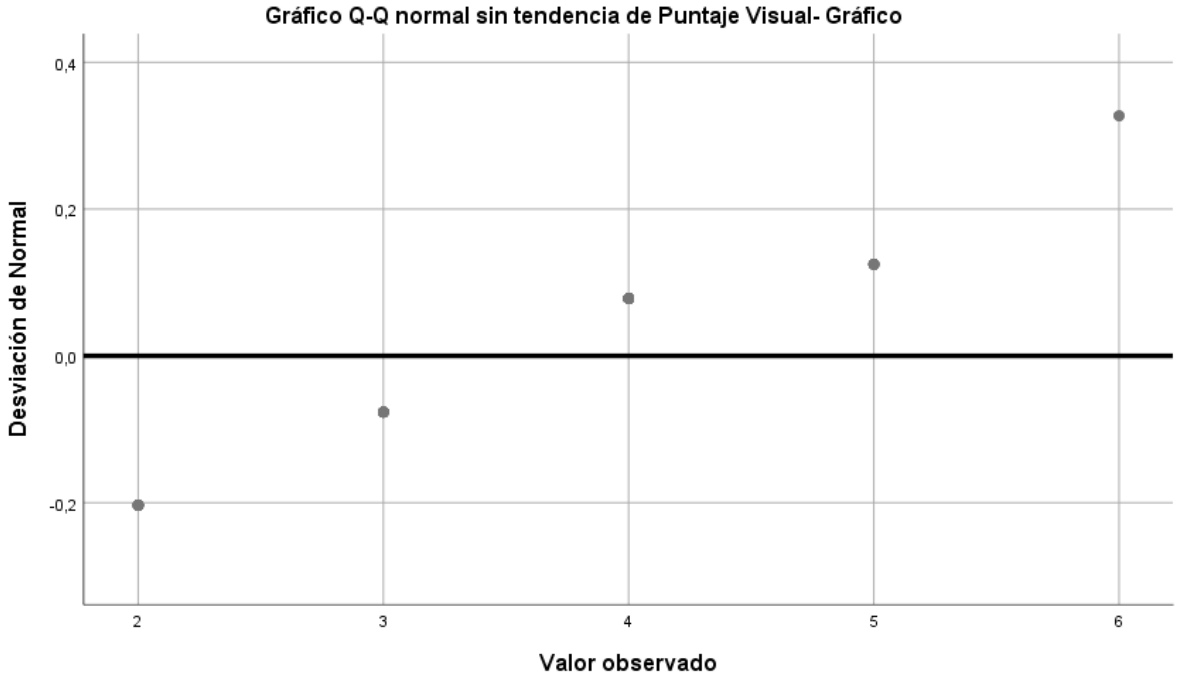
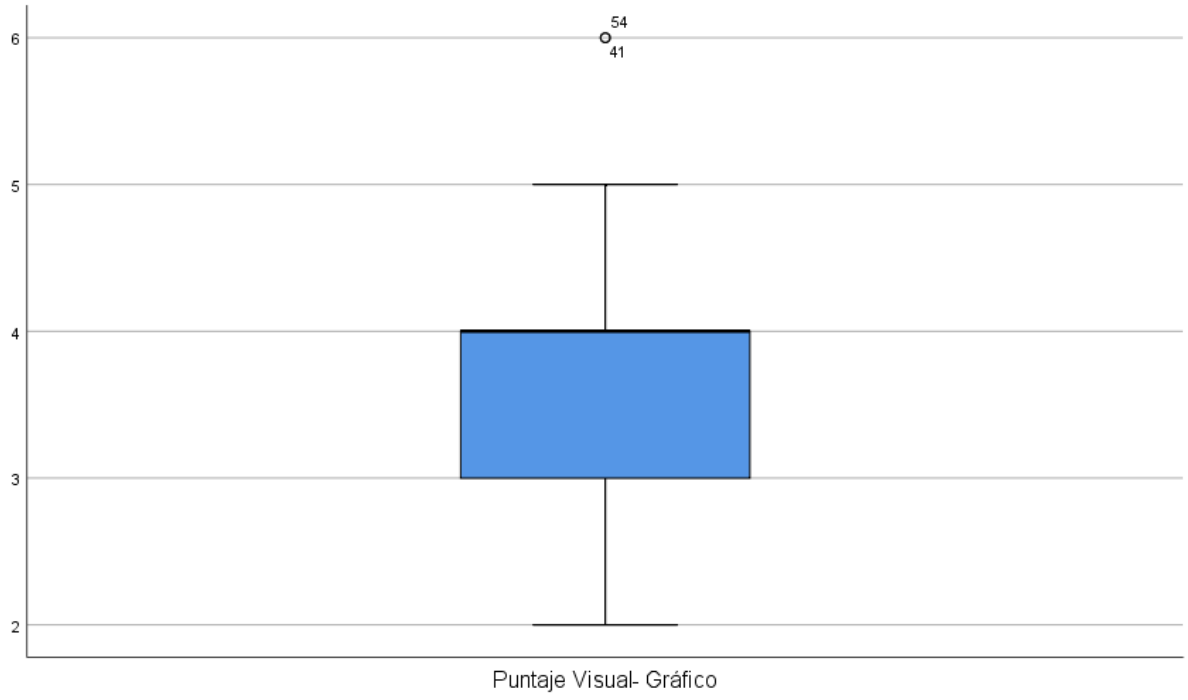


Gráfico Q-Q normal sin tendencia de Puntaje Visual- Gráfico
Desviación de Normal
Valor observado
0,4
0,2
0,0
-0,2
2
3
4
5
6



Puntaje total Test de Memoria Visual y Auditiva

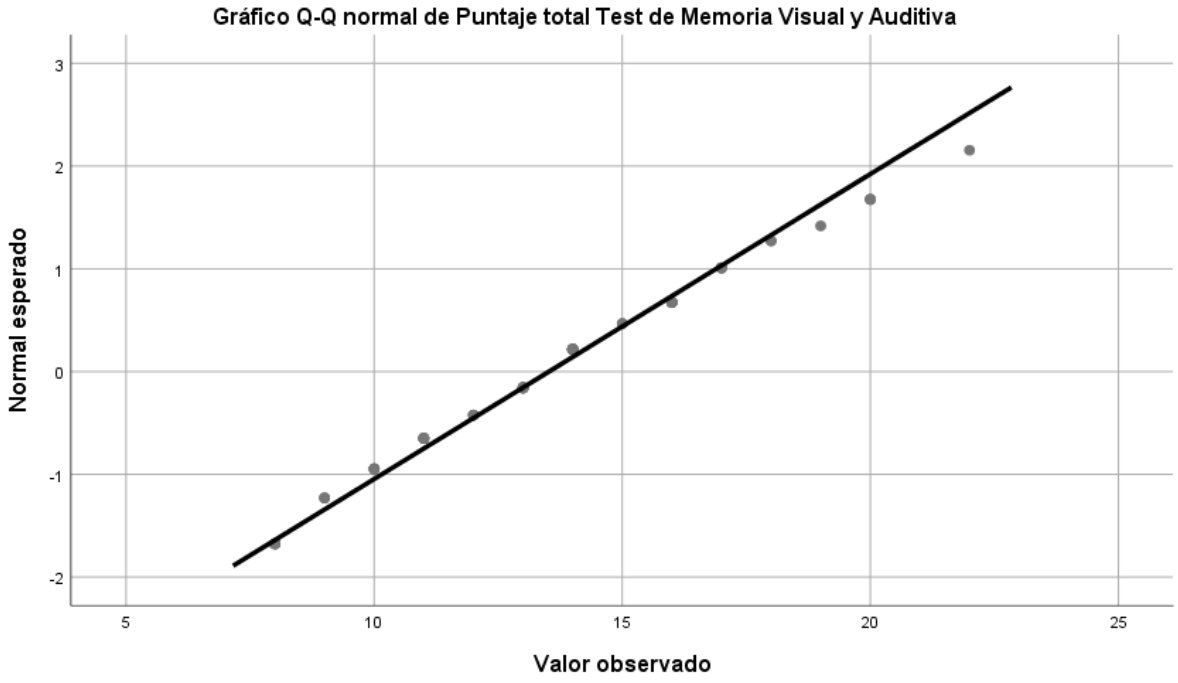


Gráfico Q-Q normal de Puntaje total Test de Memoria Visual y Auditiva
Normal esperado
3
2
1
0
-1
-2
5
10
15
20
25
Valor observado

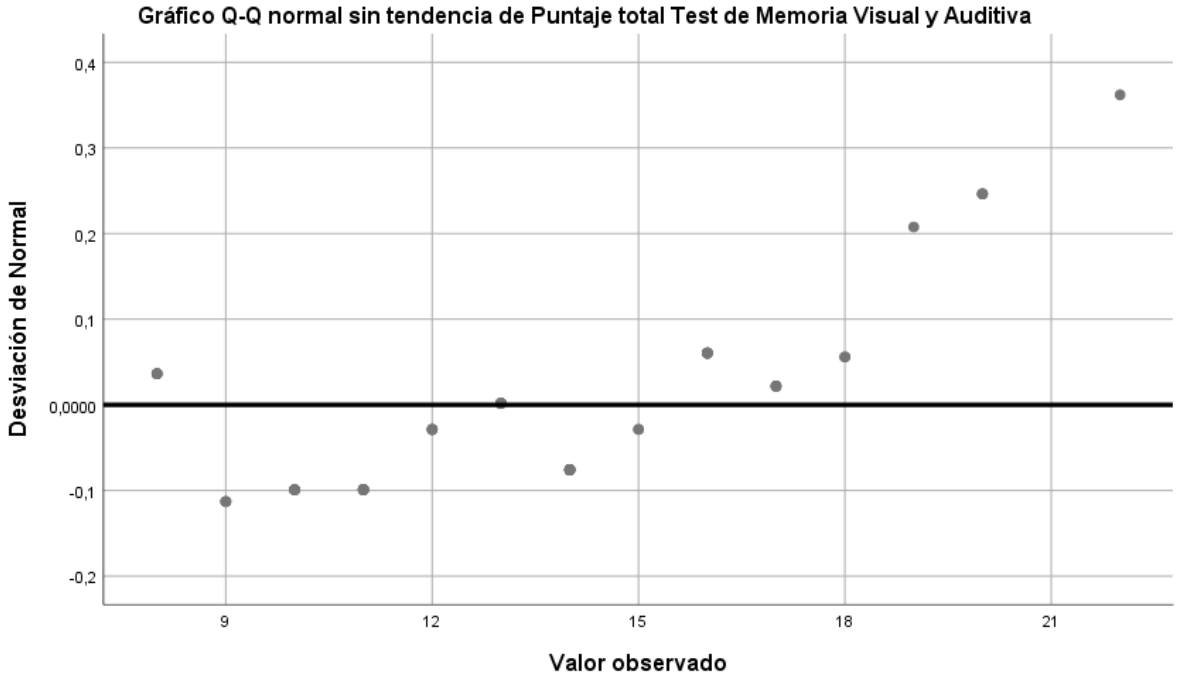
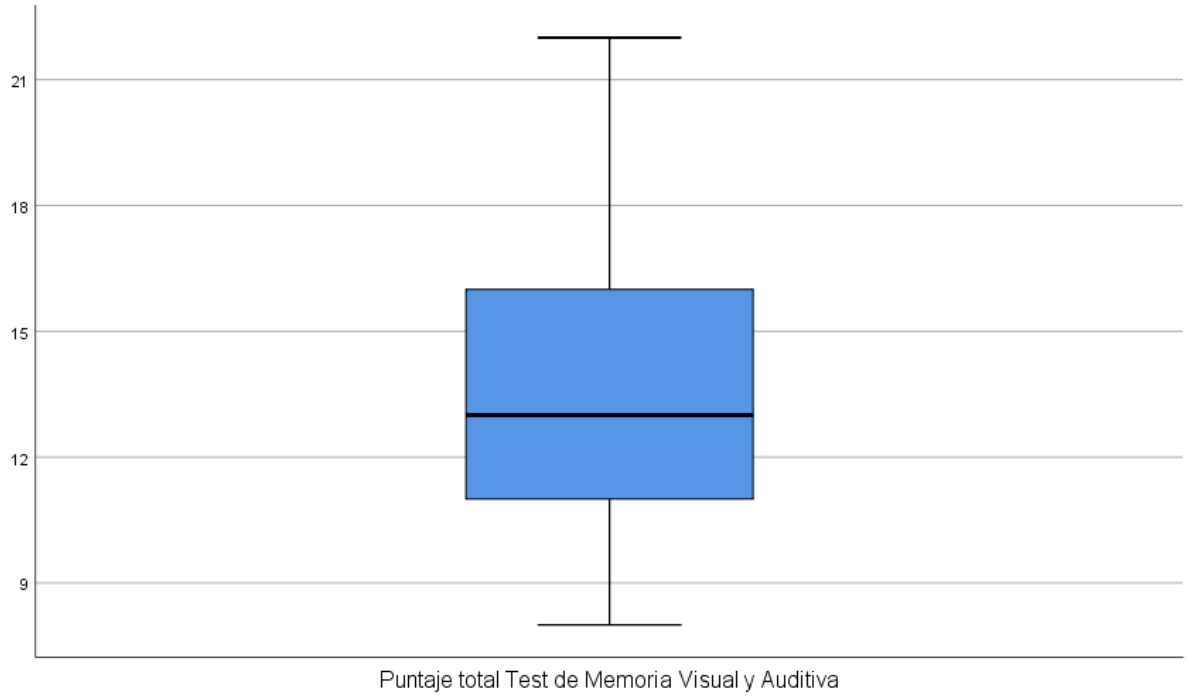
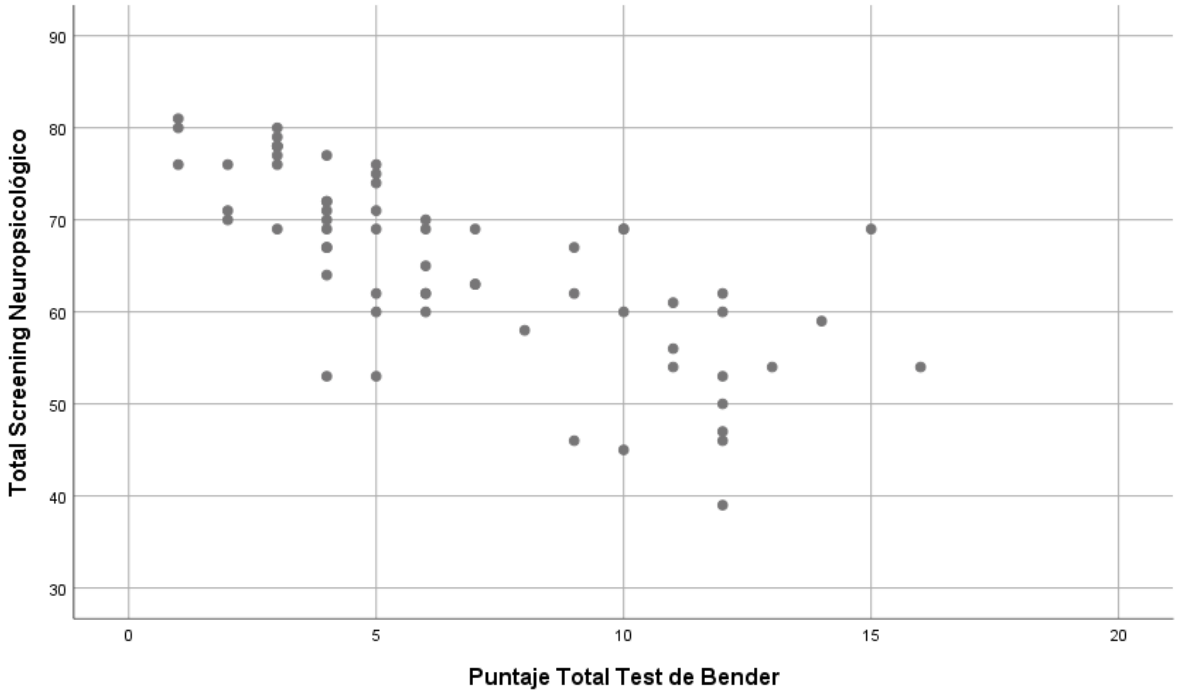


Gráfico Q-Q normal sin tendencia de Puntaje total Test de Memoria Visual y Auditiva
Desviación de Normal
0,4
0,3
0,2
0,1
0,0000
-0,1
-0,2
9
12
15
18
21
Valor observado

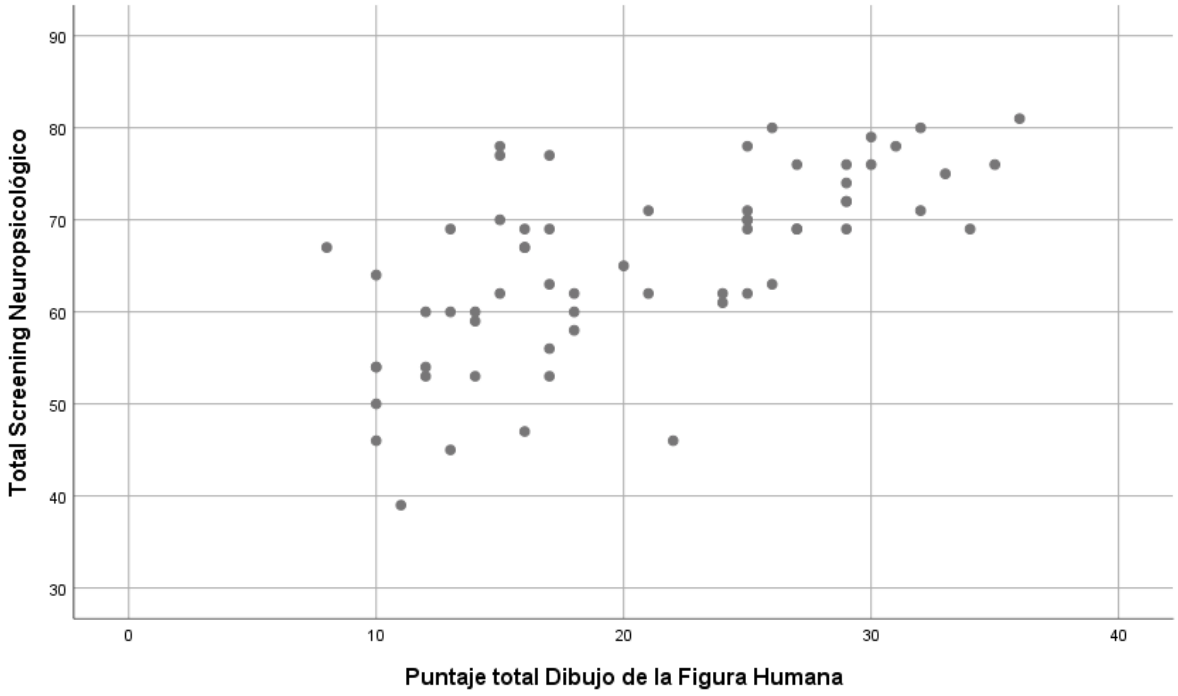



```
GRAPH
  /SCATTERPLOT(BIVAR)=TotBender WITH SNNUBA
  /MISSING=LISTWISE.
```

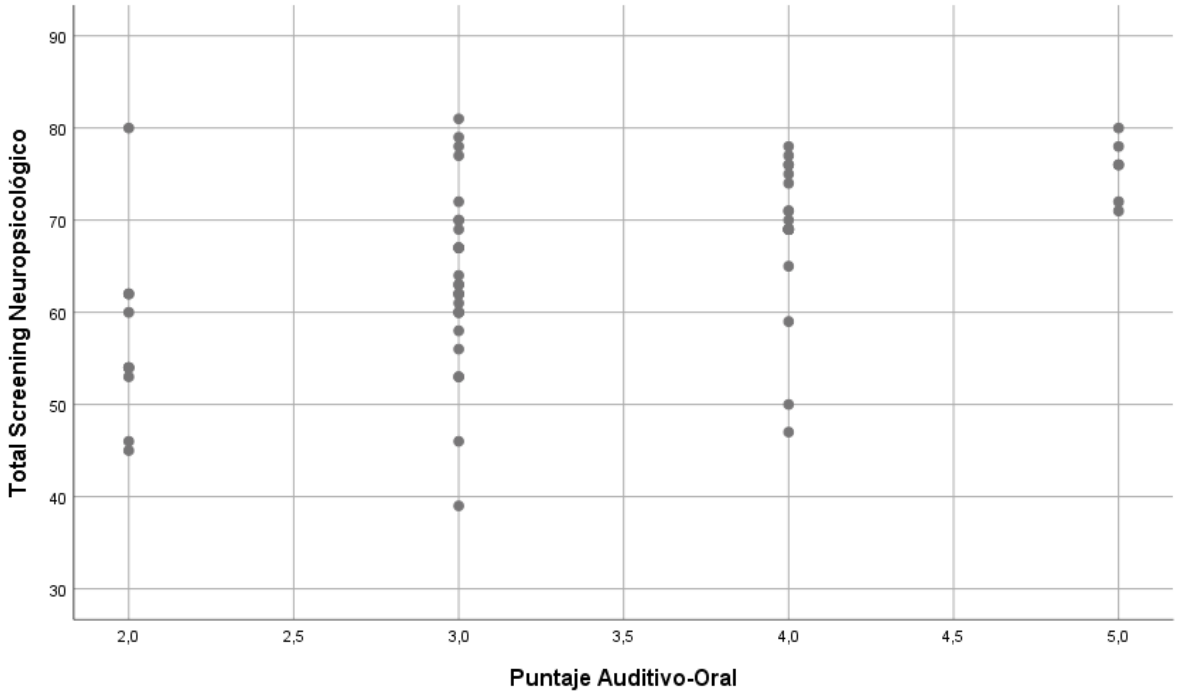
Gráfico


Total Screening Neuropsicológico
90
80
70
60
50
40
30
0
5
10
15
20
Puntaje Total Test de Bender

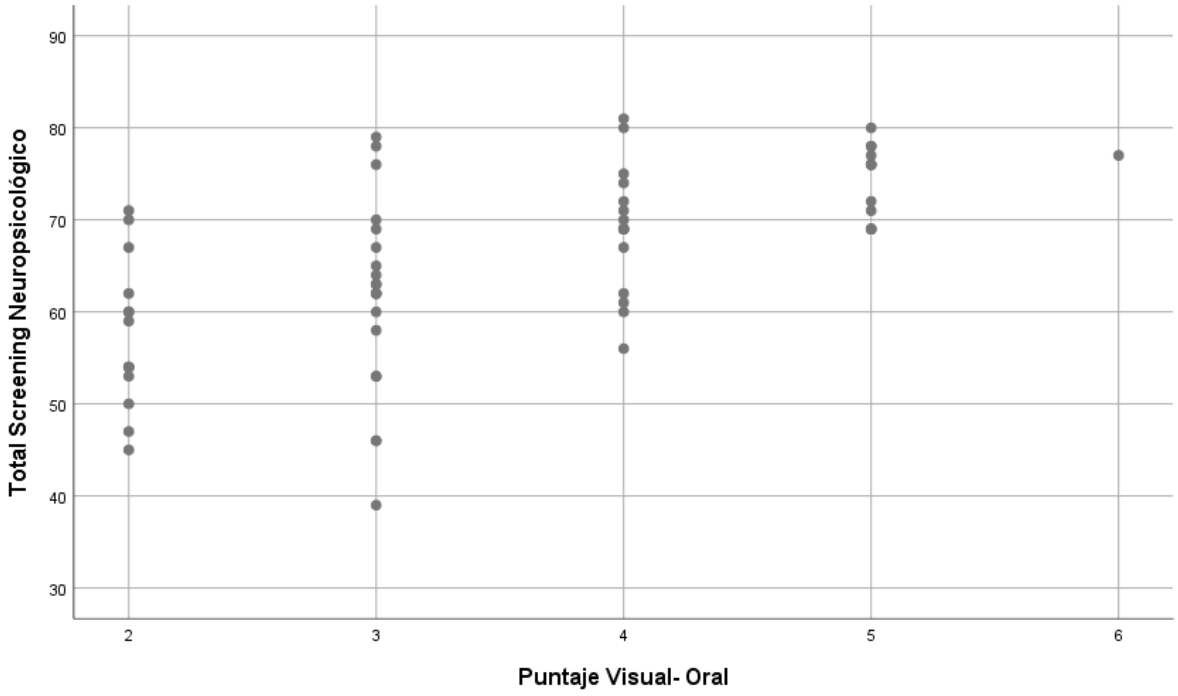
Gráfico


Total Screening Neuropsicológico
90
80
70
60
50
40
30
0
10
20
30
40
Puntaje total Dibujo de la Figura Humana

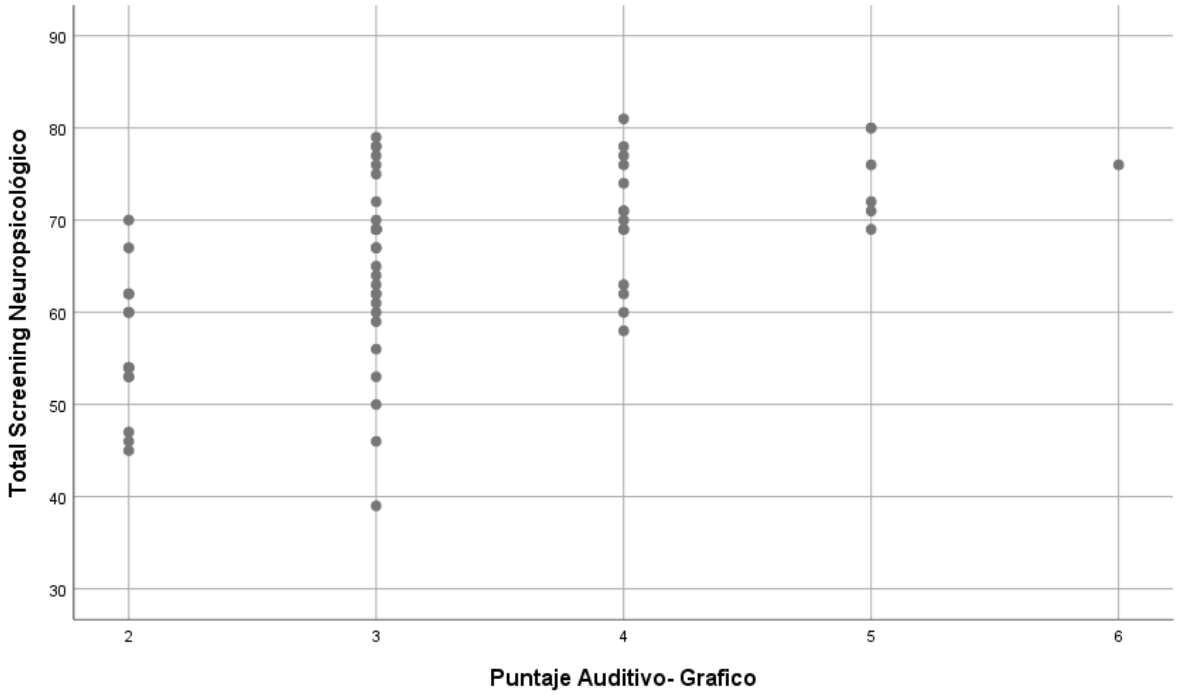
Gráfico


Total Screening Neuropsicológico
90
80
70
60
50
40
30
2,0
2,5
3,0
3,5
4,0
4,5
5,0
Puntaje Auditivo-Oral

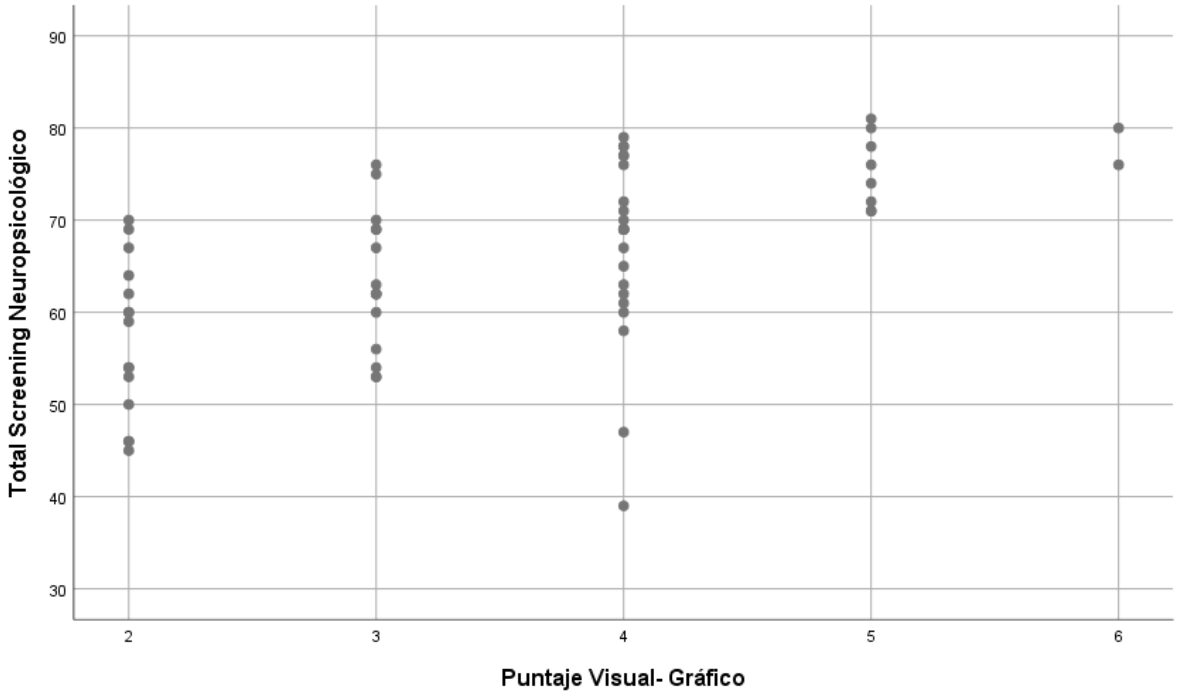
Gráfico


Total Screening Neuropsicológico
90
80
70
60
50
40
30
2
3
4
5
6
Puntaje Visual- Oral

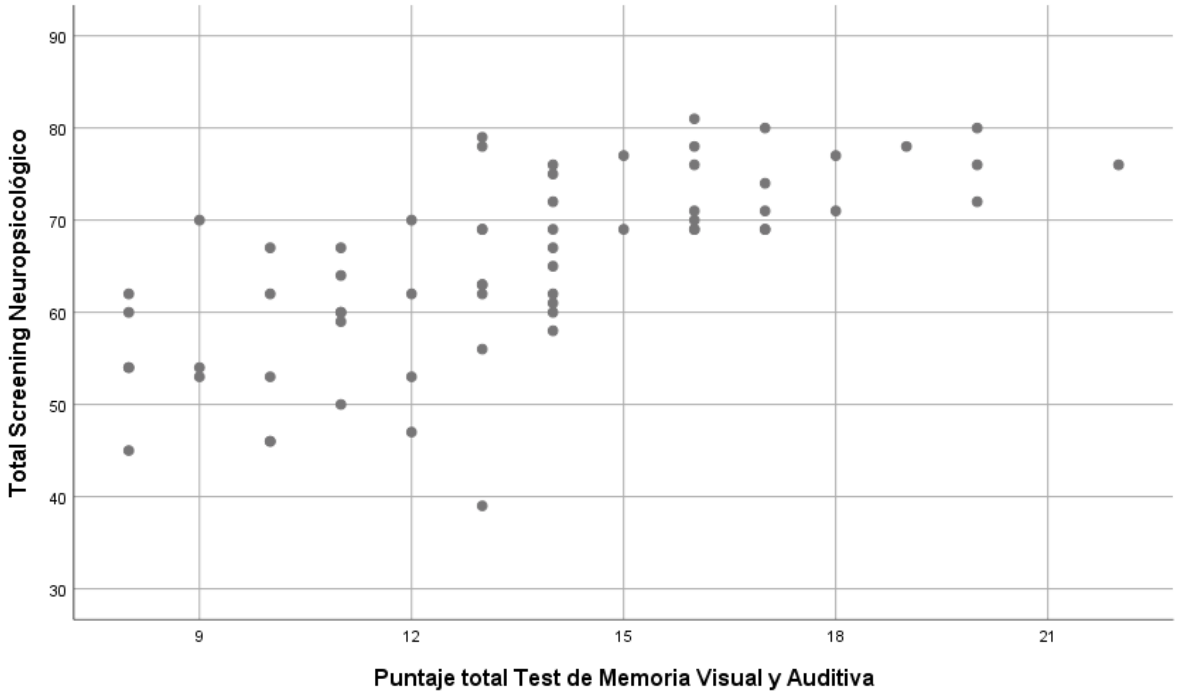
Gráfico


Total Screening Neuropsicológico
90
80
70
60
50
40
30
2
3
4
5
6
Puntaje Auditivo- Grafico

Gráfico


Total Screening Neuropsicológico
90
80
70
60
50
40
30
2
3
4
5
6
Puntaje Visual- Gráfico

Gráfico


Total Screening Neuropsicológico
90
80
70
60
50
40
30
9
12
15
18
21
Puntaje total Test de Memoria Visual y Auditiva

Prueba de Mann-Whitney

Rangos				
	Ausencia o Presencia de Indicios de Dificultad en el Aprendizaje	N	Rango promedio	Suma de rangos
Puntaje Total Test de Bender	Ausencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	31	20,40	632,50
	Presencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	32	43,23	1383,50
	Total	63		
Puntaje total Dibujo de la Figura Humana	Ausencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	31	44,08	1366,50
	Presencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	32	20,30	649,50
	Total	63		
Puntaje total Test de Memoria Visual y Auditiva	Ausencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	31	45,27	1403,50
	Presencia de Indicios de Dificultades en el Aprendizaje	32	19,14	612,50
	Total	63		

Estadísticos de prueba[a]			
	Puntaje Total Test de Bender	Puntaje total Dibujo de la Figura Humana	Puntaje total Test de Memoria Visual y Auditiva
U de Mann-Whitney	136,500	121,500	84,500
W de Wilcoxon	632,500	649,500	612,500
Z	-4,970	-5,157	-5,689
Sig. asintótica(bilateral)	,000	,000	,000
a. Variable de agrupación: Ausencia o Presencia de Indicios de Dificultad en el Aprendizaje			

Tamaño del efecto

Tamaño del efecto Bender

Valor de cohen *(d)*= -0,021

Dibujo de la Figura Humana

Valor de cohen *(d)*= **0,022**

Test de Memoria Visual y Auditiva

Valor de cohen *(d)*= **0,024**