

# MADUREZ NEUROPSICOLÓGICA EN NIÑOS

Aplicación y análisis de la prueba CUMANES



NeuroClass



# **MADUREZ NEUROPSICOLÓGICA EN NIÑOS**

**Aplicación y análisis de la prueba CUMANES**

Este documento es un resumen que recoge los  
apuntes y contenidos académicos del curso online  
Madurez neuropsicológica en niños:  
Aplicación y análisis de la prueba CUMANES

## Objetivo general del curso:

Capacitar a los profesionales para evaluar las funciones mentales superiores en niños de 7 a 11 años que impactan significativamente en su aprendizaje y conducta.

Esto se llevará a cabo mediante la aplicación de la evaluación neuropsicológica CUMANES, con el fin de valorar el desarrollo madurativo global de los niños.

## Objetivos específicos:

1. Utilizar pruebas de diagnóstico neuropsicológico infantil para evaluar algunas de las funciones cognitivas superiores más importantes, entre ellas la percepción, memoria, lenguaje, funciones ejecutivas y otras.
2. Observar los resultados de cada una de estas evaluaciones y divisar las áreas cerebrales implicadas en las mismas.
3. Con los resultados obtenidos poder crear un perfil neuropsicológico integral del niño evaluado que nos permita una comprensión de su desarrollo madurativo global.
4. A partir del perfil elaborado, diseñar un plan de intervenciones personalizadas que promuevan su adaptación y mejoren su eficiencia cognitiva.
5. Proporcionar herramientas a docentes para que puedan ajustar los diseños curriculares e intervenciones pedagógicas en función de mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje del niño evaluado.

## Disertante:



### Lic. Mag. Carina Schwindt

Lic. en Psicología (Universidad del Salvador), Máster en Neuropsicología clínica infantil (Iteap- Málaga-España), Posgrado en Neurociencias, Neuropsicología y Rehabilitación Neurocognitiva (Universidad Favaloro), Posgrado en Clínica Neuropsicológica infantil (Asociación Neuropsiquiátrica Argentina). Especializada en Mindfulness para niños (Mindfulness Argentina), Especialista en Evaluación y tratamiento de la selectividad alimentaria (Dra. Beaudry Bellefeuille), Certificada en Sueño Infantil (Cesi- Barcelona-España) y Profesora en Psicología (Instituto Sáenz Buenos Aires).

# Índice

## MÓDULO I

<b>Descripción general de la prueba CUMANES .....</b>	<b>1</b>
1.1. Finalidad del CUMANES .....	2
1.1.1. Importancia de los resultados del CUMANES en la evaluación neuropsicológica .....	3
1.2. Ámbito de aplicación .....	3
1.2.1. Poblaciones de interés .....	4
1.3. Contenido y aplicación de las pruebas del CUMANES .....	5
1.3.1. Descripción de las pruebas del CUMANES .....	6
1.3.2. Orden y condiciones de evaluación del CUMANES .....	12

## MÓDULO II

<b>Normas específicas de aplicación y corrección .....</b>	<b>14</b>
2.1. Fluidez fonológica [FF] .....	15
2.2. Fluidez semántica [FS] .....	16
2.3. Memoria verbal [MVE] .....	17
2.4. Memoria visual [MVI] .....	19
2.5. Comprensión audioverbal [CA] .....	20
2.6. Comprensión de imágenes [CIM] .....	22

## MÓDULO III

<b>Normas específicas de aplicación y corrección (parte II) .....</b>	<b>24</b>
3.1. Función ejecutiva [FE] .....	25
3.2. Escritura audiognóstica [EA] .....	26
3.3. Ritmo [RI] .....	28
3.4. Leximetría [LX] .....	30
3.5. Visopercepción [VP] .....	32
3.6. Lateralidad [LA] .....	33

## **MÓDULO IV**

### **Procedimientos de corrección .....36**

4.1. Obtención de puntuaciones directas de las pruebas .....	37
4.1.1. fluidez fonológica [FF] y fluidez semántica [FS] .....	37
4.1.2. Memoria verbal [MVE] .....	37
4.1.3. Memoria visual [MVI] .....	38
4.1.4. Comprensión audioverbal [CA] .....	38
4.1.5. Comprensión de imágenes [CIM] .....	39
4.1.6. Función ejecutiva [FE] .....	39
4.1.7. Escritura audiognóstica [EA] .....	41
4.1.8. Ritmo [RI] .....	42
4.1.9. Leximetría [LX] .....	43
4.1.10. Visopercepción [VP] .....	44
4.1.11. Lateralidad [LA] .....	45
4.2. Obtención de las puntuaciones de transformación y decatipos .....	46
4.3. Obtención del índice de desarrollo neuropsicológico [IDN] .....	47
4.4. Creación del perfil gráfico de resultados .....	48

## **MÓDULO V**

### **Normas de interpretación .....50**

5.1. Interpretación neuropsicológica .....	51
5.2. Evaluación neuropsicológica global .....	55
5.3 Interpretación de las puntuaciones en el CUMANES .....	62
5.4 Índice de Desarrollo Neuropsicológico [IDN]: Interpretación y recomendaciones .....	65

### **Referencias bibliográficas .....68**

# **MÓDULO I**

Descripción general de la prueba CUMANES

## 1.1. Finalidad del CUMANES

Para comprender la finalidad del CUMANES, es esencial primero conocer las características de la evaluación neuropsicológica infantil. Esta evaluación comprende un conjunto de técnicas clínicas, psicométricas y neurológicas diseñadas para analizar las funciones sensorio-perceptivas, motoras y afectivo-comportamentales del niño. A diferencia de otros sistemas de evaluación psicológica, el neuropsicólogo infantil interpreta el comportamiento desde la perspectiva cerebral (Rosselli, Matute y Ardila, 2010). La exploración neuropsicológica no solo se limita al diagnóstico psicométrico, sino que busca entender el estado de la relación conducta-cerebro en el niño (Batchelor, 1997).

Históricamente, la evaluación neuropsicológica ha evolucionado junto con la comprensión del daño cerebral. Hasta la década de 1950, se mantenía una visión más global del daño cerebral, con el término "organicidad cerebral" que se refería de manera genérica a las consecuencias del daño cerebral sobre el comportamiento. En ese contexto, una sola prueba podía ser suficiente para el diagnóstico, destacándose pruebas como el Test Gestáltico Visomotor de Lauretta Bender (1985), aún ampliamente utilizado.

Con el establecimiento de la Neuropsicología como una ciencia autónoma, la evaluación neuropsicológica infantil pasó a ser vista como un proceso multi-dimensional. Ahora se reconoce que ninguna prueba única puede evaluar de manera exhaustiva el daño cerebral en todas sus formas. Por ello, se utilizan baterías de pruebas neuropsicológicas para valorar el espectro completo de las funciones mentales superiores del niño (Baron, 2000). El CUMANES se inscribe en este enfoque, ofreciendo una evaluación amplia de diferentes ámbitos cognitivos y permitiendo identificar tanto las fortalezas como las debilidades del perfil del niño.

Otras pruebas, como el Diagnóstico Neuropsicológico Infantil (DNI) de Luria (Manga y Ramos, 1991) y la Batería Luria Inicial (Manga y Ramos, 2006), también evalúan áreas perceptivas, cognitivas y motoras afectadas por daños o disfunciones cerebrales (Manga y Fournier, 1997). La evaluación neuropsicológica infantil tiene como principal objetivo identificar el estatus neuropsicológico del niño, detectando áreas cognitivas alteradas en niños sanos, inmaduros o afectados por daño cerebral durante el embarazo, el parto o los primeros años de vida.







El CUMANES es una herramienta diseñada para evaluar el desarrollo neuropsicológico global de niños en edad escolar, entre los 7 y 11 años. A través de esta prueba, se examina el nivel de madurez y el rendimiento cognitivo en diversas funciones como por ejemplo el lenguaje, la memoria, la visopercepción, la función ejecutiva, el ritmo y la lateralidad, por tanto, es una evaluación integral que ofrece un diagnóstico detallado del desarrollo madurativo en esta etapa.

### **1.1.1. Importancia de los resultados del CUMANES en la evaluación neuropsicológica**

El CUMANES es una herramienta útil para evaluar el desarrollo neuropsicológico en niños, proporcionando un Índice de Desarrollo Neuropsicológico [IDN] que permite comparar su madurez con la de otros niños de la misma edad. Además, ayuda a identificar tanto las fortalezas como las áreas de mejora en su perfil cognitivo, facilitando la creación de programas de intervención específicos.

Asimismo, el CUMANES ofrece información valiosa para el diagnóstico neuropsicológico y la orientación educativa, lo que permite diseñar intervenciones personalizadas en función de las necesidades detectadas, mejorando su rendimiento escolar y desarrollo general.

## **1.2. Ámbito de aplicación**

- Aplicable a niños de 7 a 11 años.
- Requiere que los niños sepan leer
- No se aplica en casos de discapacidad cognitiva severa
- Excluye trastornos sensoriomotores graves que interfieran con la prueba
- La evaluación es individual
- Duración aproximada: entre 40 y 50 minutos

### 1.2.1. Poblaciones de interés

El CUMANES es especialmente útil para evaluar a niños en escolaridad normal, permitiendo identificar sus fortalezas y debilidades cognitivas para una mejor orientación psicopedagógica. También abarca casos de trastornos específicos como TDAH, dificultades de aprendizaje, trastornos del lenguaje y psicomotoras, y en situaciones de traumatismo craneoencefálico, donde evalúa el impacto en las funciones cognitivas.

Además, el CUMANES puede aplicarse en niños con epilepsia, bajo peso al nacer, y fracaso escolar, ayudando a diseñar intervenciones más precisas. También evalúa disfunciones cerebrales perinatales y es útil para niños con condiciones crónicas como celiaquía o diabetes, donde podría haber un impacto en el desarrollo neuropsicológico.

El CUMANES, al proporcionar un análisis detallado del desarrollo neuropsicológico, permite una intervención más precisa y adaptada a las necesidades específicas de cada niño.



### 1.3. Contenido y aplicación de las pruebas del CUMANES

El CUMANES está compuesto por una batería de 12 pruebas, organizadas en 6 secciones distintas.

A continuación, se presenta una tabla que ilustra la distribución de estas pruebas en las diferentes secciones:

Sección	Número de Pruebas	Descripción
<b>1. Lenguaje</b>	2	Evalúa aspectos como la comprensión verbal y la producción del lenguaje.
<b>2. Memoria</b>	2	Analiza la memoria a corto y largo plazo, incluyendo la capacidad de retención y recuerdo.
<b>3. Visopercepción</b>	2	Examina la percepción visual y la integración de información visual.
<b>4. Función Ejecutiva</b>	2	Evalúa habilidades como la planificación, organización y control inhibitorio.
<b>5. Ritmo</b>	2	Mide la capacidad para percibir y mantener ritmos, así como la coordinación temporal.
<b>6. Lateralidad</b>	2	Analiza la preferencia y el uso de los lados del cuerpo, así como la coordinación motora.

Cada sección del CUMANES está diseñada para evaluar diferentes aspectos del desarrollo neuropsicológico del niño, proporcionando una visión integral de su maduración y rendimiento cognitivo en diversas áreas. Esta estructura permite identificar fortalezas y debilidades específicas, facilitando la formulación de programas de intervención personalizados.

### 1.3.1. Descripción de las pruebas del CUMANES

#### 1) FLUIDEZ FONOLÓGICA (FF)

La prueba de fluidez fonológica evalúa la capacidad del niño para generar palabras que comienzan con un fonema específico. En esta prueba, se solicita al niño que nombre la mayor cantidad de palabras posibles que empiecen con la letra "M" en un período de un minuto.

##### Procedimiento:

- **Ensayo Previo:** Se realiza un ensayo con la letra "P" para familiarizar al niño con el tipo de tarea.
- **Tarea Principal:** El niño debe generar palabras que comiencen con la letra "M" durante un minuto.

Esta prueba ayuda a medir la rapidez y eficacia en la producción de palabras basadas en un sonido específico, lo cual es crucial para evaluar la fluidez verbal.

#### 2) FLUIDEZ SEMÁNTICA (FS)

La prueba de fluidez semántica mide la capacidad del niño para generar palabras dentro de una categoría semántica. En esta prueba, se le pide al niño que diga la mayor cantidad de palabras posibles que pertenezcan a la categoría de "animales" en un minuto.

##### Procedimiento:

- **Ensayo previo:** Se realiza un ensayo con la categoría de "frutas" para que el niño se familiarice con la tarea.
- **Tarea principal:** El niño debe generar palabras que correspondan a la categoría de "animales" durante un minuto.

Esta prueba evalúa la capacidad del niño para acceder y recuperar información verbal organizada en categorías semánticas, reflejando aspectos de su organización cognitiva y fluidez verbal.

#### 3) MEMORIA VERBAL (MVE)

La prueba de memoria verbal está diseñada para evaluar la capacidad del niño para recordar palabras después de una exposición breve.

##### Procedimiento:

- **Presentación:** El examinador lee una lista de 10 palabras en voz alta y con un ritmo pausado para asegurar que el niño pueda captar cada palabra.
- **Recuerdo:** Tras la lectura, el niño debe decir todas las palabras que recuerda, sin importar el orden.

- **Repetición:** Este procedimiento se repite en tres ocasiones (3 ensayos) para obtener una medida precisa de la memoria verbal.
- **Evaluación:** Se contabilizan las palabras recordadas correctamente en cada uno de los tres ensayos para evaluar el rendimiento del niño.

Esta prueba mide la capacidad de retención y recuperación de información verbal a corto plazo.

#### **4) MEMORIA VISUAL (MVI)**

La prueba de memoria visual está orientada a evaluar la capacidad del niño para recordar imágenes visuales.

##### **Procedimiento:**

- **Presentación:** Se muestra al niño una lámina con 15 imágenes durante un minuto. El niño debe memorizar el contenido visual de la lámina.
- **Recuerdo:** Tras la presentación de la lámina, el niño debe decir todas las imágenes que recuerda, sin seguir un orden específico.
- **Evaluación:** Esta prueba se realiza solo una vez (1 ensayo) y se contabilizan las imágenes recordadas correctamente.

Esta prueba ayuda a medir la capacidad del niño para retener y recuperar información visual presentada brevemente.

Ambas pruebas de memoria, verbal y visual, son fundamentales para evaluar diferentes aspectos de la memoria y proporcionar una visión integral del rendimiento cognitivo del niño en estas áreas.

#### **5) COMPRENSIÓN AUDIO-VERBAL (CA)**

La prueba de comprensión audio-verbal está diseñada para evaluar la capacidad del niño para entender y procesar información verbal presentada de forma auditiva.

##### **Procedimiento:**

- **Lectura del texto:** El examinador lee en voz alta un texto de 268 palabras. La lectura debe ser clara y a un ritmo que permita al niño captar la información.
- **Respuestas a preguntas:** Después de la lectura, se hacen al niño 10 preguntas relacionadas con el contenido del texto. Estas preguntas se plantean verbalmente.
- **Evaluación:** Se otorga un punto por cada respuesta correcta proporcionada por el niño.

Esta prueba mide la capacidad del niño para comprender y recordar información verbal presentada en forma de texto.

## 6) COMPRENSIÓN DE IMÁGENES (CIM)

La prueba de comprensión de imágenes evalúa la habilidad del niño para identificar y nombrar objetos en imágenes presentadas visualmente.

### Procedimiento:

- **Presentación de imágenes:** Se muestran al niño 20 imágenes de objetos con dificultad creciente. Cada imagen se presenta en una lámina independiente durante 10 segundos.
- **Nombre de los objetos:** El niño debe identificar y nombrar los objetos que aparecen en cada imagen.

Esta prueba ayuda a medir la capacidad del niño para reconocer y nombrar objetos, así como su habilidad para procesar información visual.

Ambas pruebas de comprensión proporcionan información clave sobre cómo el niño procesa y entiende la información verbal y visual, contribuyendo a una evaluación completa de sus habilidades cognitivas.

## 7) FUNCIÓN EJECUTIVA (FE)

La prueba de función ejecutiva está diseñada para evaluar habilidades relacionadas con la planificación, organización y control cognitivo. En esta prueba, se le pide al niño que realice una tarea que combina la secuenciación numérica con la alternancia de colores.

### Procedimiento:

- **Tarea principal:** El niño debe unir una secuencia de números del 1 al 20 distribuidos aleatoriamente en una hoja. Los números están representados en dos colores diferentes: amarillo y rosa. La tarea consiste en conectar los números en orden secuencial (del 1 al 20) mientras alterna los colores de manera correcta (por ejemplo, 1 amarillo, 2 rosa, 3 amarillo, etc.).
- **Ensayo de entrenamiento:** Antes de comenzar la tarea principal, se realiza un ensayo donde el niño debe unir los puntos del 1 al 7 para familiarizarse con el proceso.

### Evaluación:

- **Tiempo de ejecución:** Se mide el tiempo total que el niño tarda en completar la tarea.
- **Errores cometidos:** Se registran dos tipos de errores:
  - **Errores de Alternancia:** Ocurren cuando el niño no alterna adecuadamente los colores. Por ejemplo, si el niño usa amarillo para los números 1 y 2 en lugar de alternar con rosa.
  - **Errores de Secuencia:** Se producen cuando el niño no sigue la secuencia correcta de números, como conectar el 10 con el 12 o el 9 con el 7 y el 10 sin seguir el orden numérico.

Esta prueba evalúa la capacidad del niño para gestionar y coordinar múltiples reglas simultáneamente, reflejando aspectos importantes de la función ejecutiva como la atención al detalle, la organización y el control inhibitorio.

## **8) ESCRITURA AUDIOGNÓSCICA (EA)**

La prueba de escritura audiognósica está diseñada para evaluar la capacidad del niño para transcribir palabras y frases dictadas, reflejando habilidades en la escucha y la escritura.

### **Procedimiento:**

- **Dictado:** El examinador dicta al niño una serie de palabras y frases. En total, se dictan 6 palabras y 4 frases.
- **Copia:** El niño debe escribir en el ejemplar lo que escucha, copiando cada palabra y frase tal como se dictó.

### **Evaluación:**

- **Precisión:** Se evalúa la precisión con la que el niño copia las palabras y frases dictadas, teniendo en cuenta la ortografía, la gramática y la estructura de las frases.

Esta prueba mide la habilidad del niño para procesar información auditiva y reproducirla de manera escrita, evaluando aspectos como la atención auditiva, la memoria de trabajo y las habilidades de escritura.

## **9) RITMO (RI)**

La prueba de ritmo está diseñada para evaluar la capacidad del niño para percibir y reproducir secuencias rítmicas. Esta habilidad es crucial para la coordinación motora y la percepción temporal.

### **Procedimiento:**

- **Secuencias rítmicas:** El examinador golpea sobre la mesa con el extremo opuesto a la punta del lápiz para crear una serie de 10 secuencias rítmicas.
- **Reproducción:** Tras cada secuencia, se le solicita al niño que repita la serie rítmica utilizando el mismo patrón de golpes sobre la mesa.
- **Ensayo previo:** Antes de comenzar con las secuencias principales, se realiza un ensayo de entrenamiento para ayudar al niño a comprender y familiarizarse con la tarea.

### **Evaluación:**

- **Complejidad y puntaje:** Las secuencias rítmicas tienen una complejidad creciente, y se puntúan de manera diferencial en función de esta complejidad (1, 2 o 3 puntos). El puntaje refleja la precisión y la capacidad del niño para seguir patrones rítmicos complejos.



Esta prueba mide la capacidad del niño para identificar y reproducir ritmos, evaluando tanto la percepción del ritmo como la coordinación motora en la ejecución de patrones secuenciales.

## 10) LEXIMETRÍA (LX)

La prueba de leximetría está diseñada para evaluar tanto la velocidad de lectura como la comprensión lectora del niño.

### Procedimiento:

- **Lectura del texto:** El niño lee en voz alta un texto de 226 palabras. El tiempo total en segundos que el niño tarda en leer el texto es cronometrado.
- **Comprensión del texto:** Después de la lectura, se plantean ocho preguntas para evaluar la comprensión del contenido del texto.

### Evaluación:

- **Comprensión lectora:** La primera puntuación se basa en las respuestas a las preguntas sobre el texto. Esta puntuación es crucial, ya que contribuye al cálculo del Índice de Desarrollo Neuropsicológico (IDN) del niño.
- **Velocidad lectora:** La segunda puntuación se calcula a partir del tiempo total empleado en leer el texto. Este tiempo se divide por el número de palabras del texto [226] para obtener un índice de velocidad lectora. Es esencial que el niño lea el texto en su totalidad para obtener una medición precisa.

Esta prueba proporciona una visión integral de las habilidades lectoras del niño, incluyendo tanto la rapidez con la que procesa la información escrita como su capacidad para comprender el contenido leído.

## 11) VISOPERCEPCIÓN (VP)

La prueba de visopercepción está diseñada para evaluar la capacidad del niño para percibir, interpretar y reproducir figuras geométricas, reflejando habilidades visuales y de coordinación motora.

### Procedimiento:

- **Presentación de figuras:** Se presentan al niño una serie de 11 figuras geométricas, una a una. Cada figura debe ser copiada en los recuadros correspondientes del ejemplar.
- **Copiado de figuras:** El niño debe copiar cada figura lo más fielmente posible, prestando atención a los detalles y sin usar goma de borrar. La complejidad de las figuras aumenta progresivamente.
- **Modelo visible:** En las primeras 10 figuras, el niño tiene el modelo de la figura frente a él mientras realiza la copia.
- **Figura final:** En la última figura, el modelo se muestra en una lámina independiente durante 15 segundos. Después, el modelo se retira y el niño debe reproducir la figura de memoria con la mayor precisión posible.



## **Evaluación:**

- **Precisión del copiado:** Se evalúa la exactitud con la que el niño reproduce cada figura, considerando la similitud con el modelo.
- **Criterios de puntuación:** En el apéndice del cuaderno de pruebas se incluye una tabla con los criterios de puntuación para cada figura, que facilita la corrección y la evaluación del desempeño del niño.

Esta prueba proporciona información clave sobre la capacidad del niño para procesar información visual y coordinarla con habilidades motoras en tareas de copiado y memorización visual.

## **12) LATERALIDAD (LA)**

La sección de lateralidad del CUMANES está diseñada para evaluar la dominancia del niño en tres áreas principales: mano, pie y ojo. Estos aspectos son importantes para comprender las preferencias laterales y las habilidades motoras del niño.

### **Procedimiento:**

#### **1. Lateralidad manual:**

- **Evaluación indirecta:** Se utiliza la información recopilada en otras pruebas del CUMANES (escritura audiognóstica, visopercepción, función ejecutiva y ritmo) para registrar con qué mano se realizó cada tarea.
- **Lanzamiento de pelota:** Se le pide al niño que lance una pelota pequeña utilizando la mano que elija. Se registra la mano utilizada.

#### **2. Lateralidad del pie:**

- **Ejercicio 1:** El niño debe dar una patada a una pelota pequeña. Se registra el pie utilizado.
- **Ejercicio 2:** El niño debe dar un pisotón fuerte en el suelo. Se registra el pie utilizado.
- **Ejercicio 3:** El niño comienza a caminar. Se observa y se registra con qué pie inicia la marcha.

#### **3. Lateralidad ocular:**

- **Localización de imágenes:** El niño debe localizar 5 imágenes de la lámina de memoria visual usando un visor que sostiene con ambas manos. Después de localizar cada imagen, el niño retira el visor para volver a buscar la siguiente imagen.
- **Registro:** Se anota el ojo dominante en la observación de las imágenes a través del visor.

## **Evaluación:**

- **Registro:** En el cuadernillo de anotación se registra meticulosamente con qué mano, pie u ojo se realizaron las tareas en cada ejercicio.

Esta sección ofrece una visión integral sobre la lateralidad del niño, proporcionando información sobre sus preferencias y dominancias en diferentes áreas motoras y perceptuales.

## **1.3.2. Orden y condiciones de evaluación del CUMANES**

### **ORDEN DE APLICACIÓN**

Las pruebas del CUMANES deben aplicarse siguiendo el siguiente orden estricto para asegurar la coherencia y la validez de la evaluación:

1. Comprensión Audioverbal [CA]
2. Comprensión de Imágenes [CIM]
3. Fluidez Fonológica [FF]
4. Fluidez Semántica [FS]
5. Leximetría [LX]
6. Escritura Audiognósica [EA]
7. Visopercepción [VP]
8. Función Ejecutiva [FE]
9. Memoria Verbal [MVE]
10. Memoria Visual [MVI]
11. Ritmo [RI]
12. Lateralidad [LA]

### **CONDICIONES DE EVALUACIÓN**

Para garantizar la calidad y efectividad de la evaluación, se deben cumplir las siguientes condiciones:

#### **1) Ambiente de evaluación:**

- **Ubicación:** El lugar debe proporcionar privacidad suficiente para que el niño trabaje sin interrupciones.
- **Horario:** Si la evaluación se realiza durante el horario escolar, asegúrese de que no interfiera con otras actividades ni con los tiempos de descanso del niño.

- **Duración:** La sesión de evaluación generalmente no excede los 50 minutos. Incluya tiempo para preparativos previos y asegúrese de que el niño tenga tiempo suficiente para responder sin prisas.

## 2) Condiciones del espacio:

- **Iluminación y Acústica:** La sala debe estar bien iluminada y libre de ruidos y distracciones.

- **Tamaño:** Debe contar con una mesa y dos sillas (una para el niño y otra para el evaluador), además de un espacio libre de al menos 3 metros de longitud x 2 metros de anchura para las actividades de la prueba de Lateralidad.

- **Equipamiento:** La mesa debe ser suficientemente amplia para acomodar los materiales necesarios. El asiento del niño debe ser ergonómico y cómodo.

## 3) Procedimientos durante la evaluación:

- **Privacidad:** Durante la aplicación, solo deben estar presentes el evaluador y el niño. Colocar un cartel en la puerta puede ayudar a evitar interrupciones.

- **Distractores:** Evite elementos que puedan distraer al niño, como cuadros, libros o adornos. Si no se pueden eliminar, coloque al niño de manera que enfrente una pared sin distracciones.

- **Posición del evaluador:** El evaluador debe situarse frente al niño, cara a cara, para facilitar la toma de notas sin que el niño pueda leerlas.

- **Cuaderno de estímulos:** Coloque el cuaderno de estímulos sobre la mesa, alineado con ella, de manera que el niño pueda verlo claramente y sin dificultad durante las pruebas.

Estas condiciones aseguran un entorno controlado y adecuado para la evaluación, facilitando la obtención de resultados precisos y confiables.



# **MÓDULO II**

Normas específicas de aplicación y corrección

## 2.1. Fluidez fonológica (FF)

Esta evaluación mide la capacidad del niño para generar palabras que comiencen con una letra específica. En esta prueba, el objetivo es que el niño nombre tantas palabras como sea posible que empiecen con la letra "M". Antes de la prueba principal, se realiza un ensayo con la letra "P" para familiarizar al niño con la tarea.

### Materiales:

- Cuadernillo de anotación
- Cronómetro

### Duración:

- Evaluación: 1 minuto
- Ensayo: No tiene límite de tiempo

### Procedimiento:

#### 1. Ensayo:

- **Instrucciones:** "Ahora, quiero que digas todas las palabras que puedas que empiecen con la letra 'P'. Por ejemplo: puente, plato, película, pollo, problema. Puedes decir palabras que comiencen con pa, pe, pi, po, pu, y otras combinaciones similares, pero asegúrate de no repetirlas. Trata de decirlas lo más rápido posible. ¡Empieza ya!"
- **Cierre del ensayo:** El ensayo concluye cuando el niño puede decir correctamente al menos 3 palabras que comiencen con la letra "P". Si el niño no puede hacerlo correctamente, repite las instrucciones hasta que las entienda bien.

#### 2. Evaluación principal:

- **Instrucciones:** "¡Muy bien! Ahora, quiero que digas todas las palabras que puedas que comiencen con la letra 'M'. Aceptamos palabras que empiecen con ma, me, mi, mo, mu, entre otras, pero no repitas ninguna. Trata de decirlas rápidamente y no pares hasta que te lo indique. ¡Empieza ahora!"
- **Cronometraje:** Inicia el cronómetro y anota las palabras que el niño dice. Una vez que haya transcurrido el minuto, di: "¡Muy bien! Ahora vamos a hacer algo diferente."

### Registro y puntuación:

- **Registro de respuestas:** Anota todas las palabras pronunciadas por el niño en el orden en que se dijeron.

**Puntuación:**

- Se otorga 1 punto por cada palabra correcta (que comience con "M", incluyendo nombres propios).
- Palabras repetidas, inventadas, dudosas o incorrectas reciben 0 puntos.
- Las palabras con errores de pronunciación (como "motruo" en lugar de "monstruo" o "matícula" en lugar de "matrícula") se consideran correctas siempre que sean claramente identificables; si hay dudas, no se puntúan.

**Puntuación directa (PD):** Es el número total de respuestas correctas dadas durante el minuto.

## 2.2. Fluidez semántica (FS)

Esta prueba evalúa la capacidad del niño para generar palabras dentro de una categoría específica, en este caso, nombres de animales. El niño debe nombrar la mayor cantidad de animales posibles en un minuto. Antes de la evaluación principal, se realiza un ensayo con la categoría "frutas".

**Materiales:**

- Cuadernillo de anotación
- Cronómetro

**Duración:**

- Evaluación: 1 minuto
- Ensayo: Sin límite de tiempo

**Procedimiento:****1. Ensayo:**

- **Instrucciones:** "Ahora, quiero que digas todos los nombres de frutas que conozcas, como por ejemplo, plátano, limón, ciruela. No repitas ninguna y trata de decirlas lo más rápido que puedas. ¡Empieza ya!"
- **Cierre del ensayo:** El ensayo concluye cuando el niño puede mencionar correctamente al menos 3 nombres de frutas. Si el niño no logra hacerlo, repite las instrucciones hasta que comprenda correctamente la tarea.

## 2. Evaluación principal:

- **Instrucciones:** "¡Muy bien! Ahora tienes que decirme todos los nombres de animales que conoces, como por ejemplo, león. No repitas ninguna palabra y trata de decirlas lo más rápido posible hasta que yo te diga que pares. ¡Empieza ahora!"
- **Cronometraje:** Inicia el cronómetro y registra las respuestas del niño. Una vez transcurrido el minuto, di: "¡Muy bien! Ahora vamos a hacer otra prueba."

### Registro y puntuación:

- **Registro de respuestas:** Anota todas las palabras que el niño mencione en el orden en que las dice.

### Puntuación:

- Se concede 1 punto por cada palabra correcta (que pertenezca a la categoría de animales, incluyendo animales extintos como dinosaurios o mamuts).
- Las respuestas que se refieren a animales de la misma categoría pero de distinto sexo, como "gato" y "gata", se cuentan solo una vez.
- Palabras repetidas, inventadas, dudosas o incorrectas reciben 0 puntos.
- Se aceptan como correctas las palabras mal pronunciadas (por ejemplo, "tigue" en lugar de "tigre" o "cocodio" en lugar de "cocodrilo") siempre que sean identificables; si hay dudas sobre la palabra, no se puntuará como correcta.

**Puntuación directa (PD):** Es el número total de respuestas correctas proporcionadas durante el minuto.

## 2.3. Memoria verbal (MVE)

La prueba de Memoria Verbal mide la capacidad del niño para recordar una lista de palabras. El niño debe memorizar una lista de 10 palabras que el examinador leerá en voz alta. Se realiza en tres ensayos, y se contabilizan las palabras recordadas correctamente en cada uno de ellos.



**Materiales:**

- Cuadernillo de anotación

**Duración:**

- Sin límite de tiempo

**Procedimiento:****Evaluación:**

- **Instrucciones:** "Voy a leer una lista de 10 palabras. Escucha con atención y trata de recordar todas las que puedas. Después, tendrás que decirme todas las palabras que recuerdes, sin importar el orden. Leeré la lista tres veces, así que asegúrate de prestar atención. Las palabras son: plaza, maleta, ventana, elefante, maceta, avión, lápiz, gafas, espejo y tarta. Ahora, dime todas las palabras que recuerdes."
- **Lectura:** Lee la lista de palabras en voz alta y pausada.
- **Primera ronda:** Permite que el niño responda y anota las palabras recordadas correctamente. Asegúrate de marcar también cualquier respuesta adicional correcta que el niño pueda dar tras preguntar: "¿Algunas más?"
- **Repetición:** Repite la lectura de la lista dos veces más, anotando las palabras recordadas correctamente en cada ensayo.

**Registro y puntuación:**

- Registro de Respuestas: Anota las palabras correctamente recordadas por el niño en cada uno de los tres ensayos.
- Puntuación:
  - Se concede 1 punto por cada palabra correctamente recordada que coincida exactamente con la lista leída.
  - Las palabras incorrectas, variantes (por ejemplo, "pastel" en lugar de "tarta"), o palabras que no estaban en la lista reciben 0 puntos.
  - **Puntuación directa (PD):** Es la suma total de palabras recordadas correctamente en los 3 ensayos (máximo de 30 puntos).

**Conclusión:**

- Una vez completados los tres ensayos, di: "¡Muy bien! Ahora vamos a hacer otra prueba."





## 2.4. Memoria visual (MVI)

La prueba de Memoria Visual evalúa la capacidad del niño para recordar imágenes presentadas en una lámina. Se muestra una lámina con 15 imágenes durante un minuto, y luego el niño debe recordar todas las imágenes posibles.

### **Materiales:**

- Cuaderno de estímulos (Lámina 23)
- Cuadernillo de anotación
- Cronómetro

### **Duración:**

- 1 minuto para mostrar la lámina

### **Procedimiento:**

#### **Evaluación:**

- **Instrucciones:** "Voy a mostrarte una lámina con varios dibujos. Mira con atención porque después tendrás que decirme todos los dibujos que recuerdes."
- **Presentación:** Muestra la lámina 23 durante 1 minuto y luego ocúltala.
- **Recuerdo:** Inmediatamente después, di: "Dime todos los dibujos que recuerdes de la lámina."

#### **Registro y puntuación:**

- Registro de Respuestas: Anota las imágenes recordadas correctamente por el niño.
- Puntuación:
  - Se concede 1 punto por cada imagen correctamente recordada.
  - Se aceptan variantes y sinónimos de las imágenes (por ejemplo, "ave" para "pájaro" o "cocotero" para "palmera"). La clave es que el examinador pueda identificar que el niño ha recordado la imagen, a pesar de la variación en el nombre.
  - Puntuación Directa (PD): Es el número total de imágenes recordadas correctamente (máximo de 15 puntos).

#### **Conclusión:**

- Una vez que el niño haya mencionado todas las imágenes que recuerda, pregunta: "¿Algunas más?" y anota cualquier respuesta adicional correcta.
- Finalmente, di: "¡Muy bien! Ahora vamos a hacer otra prueba."

## 2.5. Comprensión audioverbal (CA)

La prueba de comprensión audioverbal evalúa la capacidad del niño para recordar y responder preguntas sobre un texto leído en voz alta. El texto se lee una sola vez, y el niño debe responder 10 preguntas relacionadas con el contenido del texto.

### **Materiales:**

- Cuadernillo de anotación (texto en la página 2)

### **Duración:**

- Sin límite de tiempo

### **Procedimiento:**

#### **1. Lectura del texto:**

- **Instrucciones:** "Voy a leer una historia. Presta mucha atención, porque luego te haré preguntas sobre lo que has oído."
- **Lectura:** Lee el siguiente texto en voz alta y pausada. Si el niño interrumpe pidiendo aclaraciones, repite solo la última frase. No aclares el significado de palabras.

"Un día dos primos llamados Mara y César se fueron a dar un paseo por el bosque; cuando se cansaron de caminar se sentaron bajo una encina. De pronto empezó a llover y a tronar con mucha fuerza y los niños echaron a correr entre los árboles buscando un lugar donde refugiarse hasta que escampara. Al final de un pequeño camino divisaron una gruta en la que se refugiaron hasta que acabó la tormenta. Era un lugar muy oscuro y húmedo, lleno de murciélagos y arañas. Estaban muy asustados, pero al cabo de dos horas desaparecieron las nubes y salió el arco iris. Después se dieron cuenta de que se habían perdido y empezaron a caminar a lo largo de un sendero situado entre árboles y praderas en las que había caballos y yeguas pastando. Cuando ya estaban muy cansados, vieron otro sendero que iba hasta un pueblo pequeño, que se llamaba Jarales. Tenía una torre muy alta con un campanario y una plaza con una fuente de piedra tallada muy bonita. Le pidieron ayuda a una campesina y ella les dijo que no se preocupasen porque su marido les llevaría a casa. Como tenían mucha hambre se comieron una tarta de queso y un racimo de uvas negras que la mujer les ofreció. Después su marido les montó en un tractor rojo y les llevó a casa. Los niños se pusieron muy contentos y al llegar encontraron a sus padres muy preocupados. Les contaron todo lo que les había sucedido y lo bien que se lo habían pasado a la vuelta. Aquel día fue inolvidable para todos."



## 2. Preguntas:

- **Instrucciones:** "Ahora te voy a hacer algunas preguntas sobre lo que he leído."

- **Preguntas y respuestas:**

1. ¿Cómo se llamaba el niño? [Respuesta correcta: César]
2. ¿Cómo se llamaba la niña? [Respuesta correcta: Mara]
3. ¿Dónde se sentaron? [Respuesta correcta: bajo una encina]
4. ¿Dónde se refugiaron cuando empezó a llover? [Respuesta correcta: en una gruta]
5. ¿Qué había dentro? [Respuesta correcta: murciélagos y arañas]
6. ¿Qué animales había en las praderas? [Respuesta correcta: caballos y yeguas]
7. ¿Cómo se llamaba el pueblo? [Respuesta correcta: Jarales]
8. ¿A quién preguntaron al llegar al pueblo? [Respuesta correcta: a una campesina]
9. ¿Qué comieron? [Respuesta correcta: tarta de queso y un racimo de uvas negras]
10. ¿Cómo regresaron a su casa? [Respuesta correcta: en un tractor rojo]

### Registro y puntuación:

- Registro de Respuestas: Anota las respuestas del niño tal como las dice.
- Puntuación:
  - Se concede 1 punto por cada respuesta correcta.
  - Las respuestas incompletas, sinónimos incorrectos o variantes no aceptadas reciben 0 puntos.
  - **Puntuación directa (PD):** Es el número total de respuestas correctas [máximo de 10 puntos].

### Conclusión:

- Una vez respondidas todas las preguntas, di: "¡Muy bien! Ahora vamos a hacer otra prueba."

## 2.6. Comprensión de imágenes (CIM)

La prueba de Comprensión de Imágenes mide la capacidad del niño para identificar y nombrar objetos en imágenes presentadas de forma secuencial.

### **Materiales:**

- Cuaderno de estímulos (láminas 1 a 20)
- Cronómetro
- Cuadernillo de anotación

### **Duración:**

- 10 segundos por lámina

### **Procedimiento:**

#### **1. Evaluación:**

- **Instrucciones:** "Te voy a mostrar una serie de dibujos. Dime qué es cada uno."
- **Presentación:** Muestra cada lámina durante 10 segundos. Cuando el tiempo se acabe o el niño responda, pasa a la siguiente lámina.

- **Láminas y respuestas:**

1. Antena
2. Cohete
3. Pulmones
4. Volcán
5. Chaleco
6. Herradura
7. Cigüeña
8. Coliflor
9. Candado
10. Brújula
11. Libélula
12. Balanza
13. Escarabajo
14. Compás
15. Partitura
16. Timón
17. Microscopio
18. Trombón
19. Fuelle
20. Metrónomo

## 2. Finalización:

- La prueba termina después de que el niño ha respondido a todas las láminas o si acumula 4 errores consecutivos.

## Registro y puntuación:

- **Registro de respuestas:** Anota si cada respuesta es correcta o incorrecta.

### - Puntuación:

- Se concede 1 punto por cada respuesta correcta.
- Se aceptan errores en la pronunciación siempre que la identificación del objeto sea correcta.
- No se aceptan términos imprecisos ni variantes incorrectas.
- **Puntuación directa (PD):** Es el número total de respuestas correctas (máximo de 20 puntos).

## Conclusión:

- Una vez completada la prueba o alcanzado el límite de errores, di: "¡Muy bien! Ahora vamos a hacer otra prueba."



# **MÓDULO III**

Normas específicas de aplicación  
y corrección (parte II)

### 3.1. Función ejecutiva (FE)

Esta prueba evalúa la capacidad del niño para seguir una secuencia numérica uniendo números distribuidos aleatoriamente en una hoja con una línea de lápiz. Los números van del 1 al 20 y están representados en dos colores diferentes: amarillo y rosa. El niño debe alternar estos colores mientras conecta los números en orden.

#### **Materiales:**

- Cuadernillo de anotación
- Ejemplar de prueba
- Lapicero
- Cronómetro

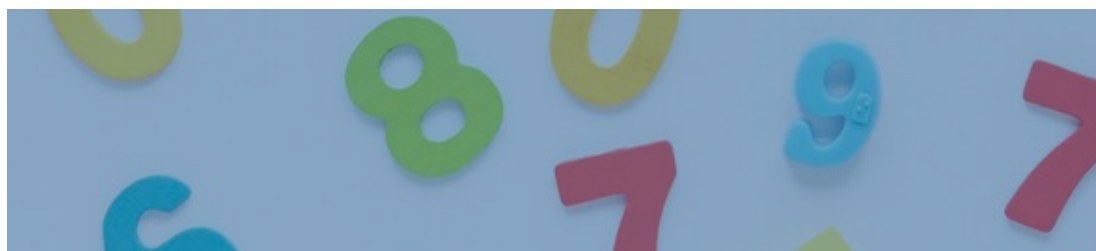
#### **Duración:**

- Esta prueba no tiene un límite de tiempo específico, pero se debe cronometrar el tiempo total en segundos desde que el niño comienza hasta que completa la tarea.

#### **Procedimiento:**

##### **1. Ensayo de entrenamiento:**

- **Instrucciones:** "Observa esta hoja donde deberás unir los números del 1 al 7 con el lapicero, alternando los colores. Empieza con el 1 en amarillo y sigue con el 2 en rosa, luego el 3 en amarillo, y así sucesivamente. Fíjate que algunos números ya están conectados, repásalos y sigue hasta el 7. La línea no tiene que ser perfectamente recta, pero evita cruzar círculos. Si cometes un error, puedes volver al número anterior, pero no uses goma de borrar."
- **Finalización del ensayo:** La práctica concluye cuando el niño completa correctamente la secuencia del 1 al 7. Si el niño no lo logra, repite las instrucciones y el ejemplo hasta que lo haga correctamente.



## 2. Evaluación principal:

- **Instrucciones:** "Ahora en esta hoja, conecta los números del 1 al 20 usando el lapicero, manteniendo la alternancia de colores como en el ensayo. Empieza con el 1 en amarillo, el 2 en rosa, el 3 en amarillo, y así sucesivamente. Trabaja lo más rápido posible. Puedes regresar al número anterior si es necesario, pero no uses goma de borrar."
- **Cronometraje:** Inicia el cronómetro cuando el niño comience a conectar los números y deténlo cuando haya terminado.

### Registro y puntuación:

- **Registro de respuestas:** Anota el tiempo total en segundos y los errores cometidos durante la prueba.

#### - Puntuación:

- **FE-t:** El tiempo total empleado en completar la tarea.
- **FE-e:** La suma de errores cometidos, clasificados en dos tipos:
  - **Errores de alternancia:** El niño no alterna correctamente los colores [por ejemplo, usa amarillo para dos números consecutivos].
  - **Errores de secuencia:** El niño une números que no siguen el orden secuencial correcto [por ejemplo, conecta el 10 con el 12].
- **La Puntuación directa (PD)** es la suma total de ambos tipos de errores.

### Conclusión:

Una vez que el niño haya terminado, detén el cronómetro, registra el tiempo y los errores, y di: "¡Muy bien! Ahora vamos a hacer otra prueba."

## 3.2. Escritura audiognósica (EA)

Esta prueba está diseñada para evaluar la capacidad del niño para escribir palabras y frases dictadas. El examinador leerá en voz alta cada palabra o frase, y el niño deberá escribirlas en los espacios indicados en el ejemplar proporcionado. No se permite el uso de borradores; si el niño comete un error, puede tachar la palabra y escribirla de nuevo. La prueba también permite evaluar la lateralidad, por lo que se registrará la mano utilizada para escribir.

### Materiales:

- Cuadernillo de anotación
- Ejemplar de prueba
- Lapicero



**Duración:**

- No hay límite de tiempo para esta prueba.

**Procedimiento:****Evaluación:**

- **Instrucciones:** "Voy a dictar algunas palabras y frases. Presta mucha atención, ya que solo las leeré una vez. Debes escribirlas correctamente en los espacios que te indico, sin usar borrador. Si cometes un error, puedes tacharlo y volver a escribirlo. Escribe cada palabra o frase en el lugar correspondiente del cuadernillo."
- Lee cada ítem en voz alta y pausada, asegurándote de dar tiempo suficiente para que el niño escriba cada respuesta. Verifica que el niño esté escribiendo en el espacio adecuado y sin interrupciones. No se harán aclaraciones sobre palabras que el niño no entienda.

**Ítems a dictar:**

1. Mesilla
2. Jefe
3. Árbol
4. Triguero
5. Calcetín
6. Explosivo
7. La bicicleta vieja tiene una rueda pinchada.
8. Las frambuesas del huerto eran muy sabrosas y jugosas.
9. En la fábrica producen bolsos y calzados.
10. La paloma blanca volaba hasta la antena de la televisión.

**Registro y puntuación:****Ítems 1 a 6:**

- **Puntuación:** 1 punto por cada palabra escrita correctamente. La palabra debe contener todas las letras y sílabas en el orden adecuado, con ortografía correcta, incluyendo tildes si son necesarias (por ejemplo, "árbol" y "calcetín").
- **Nota:** No se penaliza si la palabra comienza con mayúscula o minúscula. Se asigna 0 puntos si la letra es ilegible.

**Ítems 7 y 8:**

- **Puntuación:** 2 puntos si la frase está escrita correctamente, 1 punto si hay un error, y 0 puntos si hay dos o más errores. Las frases deben estar completas, con todas las palabras escritas correctamente y en el orden dictado, incluyendo tildes si son necesarias.

**Ítems 7 y 8:**

- **Puntuación:** 3 puntos si la frase está escrita correctamente, 2 puntos por un error, 1 punto por dos errores, y 0 puntos si hay tres o más errores. La frase debe ser escrita con precisión, en el orden correcto, con ortografía adecuada, incluyendo las tildes necesarias.

- **Puntuación directa (PD):** La puntuación total es la suma de los puntos obtenidos en cada ítem, con un máximo de 16 puntos.

Conclusión: Cuando el niño termine de escribir el último ítem, di: "¡Muy bien! Ahora vamos a hacer otra prueba."

**Conclusión:**

Cuando el niño termine de escribir el último ítem, di: "¡Muy bien! Ahora vamos a hacer otra prueba."

### 3.3. Ritmo (RI)

La prueba de Ritmo evalúa la capacidad del niño para reproducir secuencias rítmicas. El examinador golpeará con el extremo opuesto de un lapicero sobre la mesa para crear una serie de patrones rítmicos que el niño deberá imitar. Cada serie se compone de golpes que se deben repetir con precisión, y la dificultad aumenta progresivamente. Se realiza un ensayo previo para familiarizar al niño con la tarea. La prueba termina cuando el niño comete 3 errores consecutivos en las series.

**Materiales:**

- Cuadernillo de anotación
- 2 lapiceros

**Duración:**

- No hay límite de tiempo.

## Procedimiento:

### 1. Instrucciones de entrenamiento:

- **Preparación:** "Voy a mostrarte cómo hacer una serie de golpes con el lapicero. Después tú harás lo mismo con el otro lapicero que te doy."

- **Descripción:** Los patrones rítmicos se representan con puntos. Dos puntos juntos indican golpes seguidos, mientras que un espacio entre dos puntos indica una breve pausa. Por ejemplo, en "•• • ••", se darán dos golpes rápidos, una breve pausa, otro golpe, otra pausa y dos golpes más.

- **Ejemplos de entrenamiento:**

1. • • • •

2. •• •• ••

3. •• • •• ••

- **Ejecución:** Realiza cada serie de entrenamiento y pide al niño que las repita. Asegúrate de que comprenda bien la tarea. El entrenamiento se considera exitoso cuando el niño reproduce correctamente las tres secuencias.

### 2. Evaluación:

- **Instrucciones:** "Ahora voy a hacer una serie de golpes. Debes escuchar con atención y repetir exactamente lo que hago. No puedo repetir las series, así que concédele atención a cada una."

- **Ejecución:** Realiza cada serie según las indicaciones. Deja tiempo suficiente entre cada serie para que el niño pueda replicar el patrón sin presión. Si el niño interrumpe, vuelve a ejecutar la serie desde el principio. Una vez completada una serie, no se repite.

- **Serie a dictar:**

1. • •• • •• •

2. •• ••• ••

3. •• • ••• ••

4. • ••• •• ••• •

5. ••• • ••• • ••

6. ••• • • ••

7. ••• •• •• •

8. • •• • • •••

9. •••• • • ••

10. •• ••• • ••• ••

## Registro y puntuación:

- **Registro:** Anota si la reproducción de cada serie es correcta o incorrecta.

**- Puntuación:**

- Ítems 1 a 3: 1 punto por cada serie correctamente reproducida.
- Ítems 4 a 7: 2 puntos por cada serie correctamente reproducida.
- Ítems 8 a 10: 3 puntos por cada serie correctamente reproducida.
- Puntuación Directa (PD): La suma de los puntos obtenidos en cada ítem, con un máximo de 20 puntos.

**Conclusión:**

Cuando el niño termine la última serie, di: "¡Muy bien! Ahora vamos a hacer otra prueba."

### 3.4. Leximetría (LX)

La prueba de Leximetría evalúa la capacidad de lectura en voz alta y la comprensión del texto leído. Consiste en leer un texto de 226 palabras y se mide el tiempo que tarda en completarlo. Además, se realiza un cuestionario de 8 preguntas para evaluar la comprensión lectora. El cronómetro no debe ser visible para el niño durante la lectura. Si el niño omite algún renglón, el examinador debe detener el cronómetro, indicarle el error y reanudar la lectura.

**Materiales:**

- Cuaderno de estímulos (lámina 21)
- Cronómetro
- Cuadernillo de anotación

**Duración:**

- La prueba no tiene límite de tiempo, pero es necesario registrar el tiempo en segundos que tarda el niño en leer el texto completo.

**Procedimiento:**

**1. Instrucciones de evaluación:**

- **Preparación:** Abre el cuaderno de estímulos en la lámina 21 y entrégaselo al niño. Prepara el cronómetro para iniciar cuando des la señal de comenzar.
- **Instrucciones al niño:** "Vas a leer este texto en voz alta [señala la lámina con el texto]. Trata de leerlo con cuidado, porque después te haré algunas preguntas sobre lo que has leído. ¡Empieza cuando estés listo!"
- **Ejecución:** Comienza a cronometrar en cuanto el niño empieza a leer. Asegúrate de que no se salte ningún renglón. Si ocurre una omisión, detén el cronómetro, indícale el error y reanuda la lectura desde el punto correcto. No muestres el cronómetro al niño durante la lectura.

## 2. Texto a leer:

"Hace muchos años, en un pueblo aislado de Rumanía, con casas blancas, tejados de paja y chimeneas redondas, vivía un niño llamado Víctor. Tenía cuatro hermanos y sus padres eran campesinos que tenían vacas y ovejas y recogían leña del bosque. Los niños del pueblo llevaban una vida rutinaria, asistían a la escuela y ayudaban en el campo. Un día, el circo Crom llegó al pueblo desde tierras lejanas. Los niños se agruparon alrededor de la carpa del circo, maravillados por lo que veían. Nunca habían visto tigres, elefantes ni osos, pero lo que más les sorprendió fue un robot metálico, que se movía lentamente y emitía sonidos extraños. Hablaba con una voz metálica y terminaba las frases con una risa sonora. Al principio, los niños se asustaron, pero pronto se dieron cuenta de que era inofensivo, se acercaron, lo tocaron y hablaron con él. El circo permaneció en el pueblo durante doce días y todos disfrutaron de sus atracciones: payasos, fieras, equilibristas, y, por supuesto, del fascinante robot."

## 3. Preguntas de comprensión:

- Una vez que el niño haya terminado de leer el texto, detén el cronómetro y anota el tiempo en el cuadernillo de anotación. Luego plantea las siguientes preguntas, anotando las respuestas literales del niño:

1. ¿Cómo se llamaba el país? [Respuesta correcta: Rumanía]
2. ¿Cómo se llamaba el niño? [Respuesta correcta: Víctor]
3. ¿Cuántos hermanos tenía? [Respuesta correcta: 4]
4. ¿Qué animales cuidaban los padres del niño? [Respuesta correcta: vacas y ovejas]
5. ¿Cómo se llamaba el circo? [Respuesta correcta: Crom]
6. ¿Qué animales traía el circo? [Respuesta correcta: tigres, elefantes y osos]
7. ¿Qué fue lo que más sorprendió a los niños? [Respuesta correcta: un robot]
8. ¿Cuánto tiempo estuvo el circo en el pueblo? [Respuesta correcta: 12 días]

## Puntuación:

### - Comprensión lectora (LX-c):

- 1 punto por cada respuesta correcta a las preguntas.
- Las respuestas incompletas reciben 0 puntos (por ejemplo, mencionar solo uno de los dos tipos de animales).
- **Puntuación directa (PD):** Número total de respuestas correctas (máximo de 8 puntos).

### - Velocidad lectora (LX-v):

- Se calcula dividiendo el tiempo total en segundos por el número de palabras del texto [226 palabras]. Esta puntuación no se utiliza para el cálculo del IDN.

**Conclusión:**

Una vez respondidas todas las preguntas, di: "¡Muy bien! Ahora vamos a hacer otra prueba."

### 3.5. Visopercepción (VP)

La prueba de Visopercepción tiene como objetivo evaluar la capacidad del niño para reproducir figuras geométricas de manera precisa. La prueba se divide en dos partes: en la primera, el niño copia 10 figuras geométricas que se muestran una a una, y en la segunda parte, reproduce una figura a partir de su memoria.

**Materiales:**

- Cuadernillo de anotación
- Ejemplar con las figuras geométricas a copiar
- Cuaderno de estímulos
- Lapicero
- Cronómetro

**Duración:**

- La prueba no tiene límite de tiempo, pero el tiempo de presentación de la última figura se cronometra durante 15 segundos.

**Procedimiento:****1. Instrucciones de evaluación:**

- **Preparación:** Entrega al niño el ejemplar con las figuras geométricas y el cuaderno de estímulos. Prepárate para cronometrar la presentación de la última figura.
- **Instrucciones al niño:** "A continuación, vas a copiar estos dibujos (señala los dibujos en el ejemplar). Debes ser muy cuidadoso porque no puedes usar la goma de borrar. Copia cada figura en el espacio en blanco que está a su lado (señala el lugar correspondiente en el ejemplar). ¡Empieza ya!"

**2. Ejecución:**

- **Figuras 1 a 10:** Presenta cada figura una a una al niño y permite que copie cada una en el espacio correspondiente del ejemplar. Asegúrate de que el niño esté copiando en el lugar adecuado. Si el niño termina las 5 primeras figuras, dile: "¡Muy bien! Ahora pasa la página y continúa copiando los dibujos."

- **Figuras 6 a 10:** Después de que el niño termine con las 5 figuras, muestra la lámina 22 del cuaderno de estímulos con la última figura. Cronometra la visualización durante 15 segundos. Luego, oculta la lámina y di: "¡Perfecto! Ahora tienes que fijarte bien en este dibujo y, cuando yo te lo quite, tienes que dibujarlo de memoria."

- **Última figura:** Una vez que pasen los 15 segundos, pide al niño que copie la figura del espacio correspondiente en el ejemplar. Asegúrate de que el niño haya terminado de dibujar antes de seguir.

### **3. Finalización de la prueba:**

- Cuando el niño haya terminado de copiar la última figura, di: "¡Muy bien! Ahora vamos a hacer otra prueba."

### **Puntuación:**

- **Ítems 1 a 3:** Máximo de 2 puntos por cada figura bien copiada.
- **Ítems 4 a 8:** Máximo de 3 puntos por cada figura bien copiada.
- **Ítems 9 y 10:** Máximo de 4 puntos por cada figura bien copiada.
- **Ítem 11:** Máximo de 10 puntos por la figura bien copiada.
- **La puntuación directa (PD)** se obtiene sumando los puntos obtenidos en cada ítem, con una puntuación máxima de 39 puntos.

### **Registro:**

- Anota la mano utilizada por el niño para copiar las figuras.
- Utiliza los criterios específicos de puntuación del apéndice A para evaluar la precisión de cada figura copiada.

## **3.6 Lateralidad (LA)**

La prueba de Lateralidad evalúa la preferencia y dominancia del niño con el ojo, la mano y el pie.

### **Materiales:**

- Cuaderno de estímulos (lámina 23)
- Cuadernillo de anotación
- Visor
- Pelota pequeña

### **Duración:**

- La prueba no tiene límite de tiempo.

## **Registro de las respuestas:**

- Anota en el cuadernillo de anotación si el niño utiliza el ojo, la mano o el pie derecho o izquierdo en cada tarea.

## **Procedimiento:**

### **1. Evaluación de la lateralidad manual:**

- **Escritura audiognósica, visopercepción, función ejecutiva y ritmo:** Registra la mano utilizada en cada una de estas pruebas y transfiere esta información al apartado correspondiente en la prueba de Lateralidad.

### **2. Instrucciones y ejecución:**

#### **- Lanzamiento de la pelota:**

- Entrega la pelota pequeña al niño y colócate a aproximadamente un metro y medio de distancia.
- Di: "Cuando yo te diga, me vas a lanzar la pelota con la mano. ¡Ahora!"
- Observa la mano que el niño utiliza para lanzar la pelota.
- Si el niño pregunta con qué mano debe hacerlo, dile que puede usar la que prefiera.

#### **- Patada a la pelota:**

- Coloca la pelota en el suelo, aproximadamente a un metro del niño.
- Di: "Cuando yo te diga, vas a dar una patada a la pelota. ¡Ahora!"
- Observa el pie que el niño utiliza para dar la patada a la pelota.

#### **- Pisotón en el suelo:**

- Guarda la pelota para evitar distracciones y pide al niño que se ponga erguido con los pies juntos.
- Di: "Cuando yo te diga, vas a dar un pisotón muy fuerte en el suelo. ¡Ahora!"
- Observa el pie que el niño utiliza para dar el pisotón.

#### **- Caminar:**

- Pide al niño que se ponga erguido con los pies juntos nuevamente.
- Di: "Cuando yo te diga, vas a empezar a caminar. ¡Ahora!"
- Observa el pie con el que el niño inicia la marcha [el primer paso].

#### **- Uso del visor para buscar dibujos:**

- Pide al niño que se siente en la silla, muéstrale la lámina 23 del cuaderno de estímulos y el visor.
- Di: "Sujeta esta cartulina con las dos manos como lo hago yo (sostén el visor con las dos manos y en posición horizontal; luego entrégaselo al niño). Tienes que buscar en la lámina los dibujos que te voy a decir mirando a través del agujero. Cuando los encuentres, di '¡ya!' y quítate la cartulina de la cara. Después, vuelve a ponértela para buscar el siguiente dibujo."



- El niño debe localizar los siguientes 5 dibujos en la lámina: pájaro, llave, cuchara, botella y zapato.
- Di: "Vamos a empezar. Ponte la cartulina en la cara y, mirando por el agujero, busca el pájaro. Cuando lo encuentres, di '¡ya!' y quítate la cartulina de la cara."
- Observa el ojo que el niño utiliza para mirar a través del visor. Repite el procedimiento con los 4 dibujos restantes: llave, cuchara, botella y zapato.

### **3. Finalización de la prueba:**

- Una vez que el niño haya terminado de buscar todos los dibujos, di: "¡Ya hemos terminado! ¡Lo has hecho muy bien!"

### **Puntuación:**

- Se valora el número de tareas realizadas con la mano, el pie y el ojo derecho o izquierdo para deducir el patrón de lateralización del niño.

### **Registro:**

- Anota si el niño utilizó la mano, el pie o el ojo derecho o izquierdo en cada una de las tareas. Utiliza esta información para determinar el patrón de lateralidad del niño.



# **MÓDULO IV**

## Procedimientos de corrección

## 4.1. Obtención de puntuaciones directas de las pruebas

### 4.1.1. fluidez fonológica (FF) y fluidez semántica (FS)

En las pruebas de fluidez fonológica (FF) y fluidez semántica (FS), se obtiene una puntuación directa basada en el conteo de palabras correctas. Para calcular esta puntuación, basta con contar las palabras correctas y anotarlas en las casillas correspondientes (FF y FS) en la página 4 del cuadernillo de anotación.

#### Fluidez fonológica (FF)

Como ejemplo, supongamos que el participante ha producido 14 palabras en esta prueba. Sin embargo, se deben considerar ciertas correcciones:

- Palabras repetidas: dos palabras (manzana y muñeco) fueron mencionadas más de una vez.
- Palabras no válidas: una palabra (juguete) no comienza con la letra "M", que es el criterio requerido.

Por lo tanto, el número de palabras correctas se ajusta a 11 [Puntuación directa = 11].

#### Fluidez semántica (FS)

En esta prueba, el participante dijo 13 palabras, de las cuales dos fueron repetidas. Así, la puntuación directa también se ajusta a 11.

Este método de cálculo garantiza que la puntuación refleje con precisión la fluidez y la adherencia a las reglas establecidas para cada prueba.

### 4.1.2. Memoria verbal (MVE)

La prueba de Memoria verbal (MVE) se evalúa sumando el número total de palabras recordadas a lo largo de tres ensayos. Para calcular la puntuación directa:

1. Contar las palabras recordadas: Anota el número de palabras recordadas en cada uno de los tres ensayos en las casillas correspondientes del cuadernillo de anotación.
2. Sumar los valores: Suma los valores de los tres ensayos para obtener la puntuación total.

### **Ejemplo:**

En el ejemplo proporcionado:

- Primer ensayo: 7 palabras recordadas.
- Segundo ensayo: 7 palabras recordadas.
- Tercer ensayo: 9 palabras recordadas.

La puntuación directa en Memoria verbal (MVE) se calcula así:  $7 + 7 + 9 = 23$ .

Este método proporciona una evaluación clara y precisa de la capacidad de memoria verbal del sujeto.

### **4.1.3. Memoria visual (MVI)**

En la prueba de Memoria visual (MVI), la puntuación directa se determina contando el número de respuestas correctas para cada uno de los 15 ítems presentados.

Proceso de cálculo:

1. Contar respuestas correctas: Anota cuántas de las imágenes recordadas por el sujeto corresponden a las presentadas en la lámina.
2. Registrar la puntuación: La puntuación directa en MVI es simplemente el número total de respuestas correctas.

### **Ejemplo:**

En el ejemplo mostrado, el sujeto ha identificado correctamente 9 de las 15 imágenes. Por lo tanto, su puntuación directa en Memoria Visual (MVI) es 9.

Este método asegura una evaluación precisa de la capacidad del sujeto para recordar imágenes visuales.

### **4.1.4. Comprensión audioverbal (CA)**

En la prueba de Comprensión Audioverbal (CA), se obtiene una única puntuación directa basada en el conteo de respuestas correctas. El proceso para calcular esta puntuación es sencillo:

1. Contar las respuestas correctas: Registra el número de respuestas correctas y anótalo en la casilla correspondiente (CA) en la segunda página del cuadernillo de anotación.
2. Registrar en la portada: Luego, transcribe esta puntuación en la casilla destinada para CA en la portada del cuadernillo.

### **Ejemplo:**

En el ejemplo de la imagen, el participante respondió correctamente a 6 de las 10 preguntas. Aquí algunos detalles específicos:

- Pregunta 3: Se respondió con un término general ("árbol" en lugar de "encina"), lo que se considera incorrecto.
- Pregunta 4: La respuesta fue un sinónimo ("cueva" en lugar de "gruta"), lo cual también es incorrecto.

Este procedimiento asegura que la evaluación de la comprensión auditiva sea precisa y consistente.

### **4.1.5. Comprensión de imágenes (CIM)**

La puntuación directa en la prueba de Comprensión de Imágenes (CIM) se calcula contando el número de respuestas correctas. Para obtener esta puntuación:

1. Contar las respuestas correctas: Registra el número total de imágenes identificadas correctamente en la casilla correspondiente (CIM) en la página 3 del cuadernillo de anotación.
2. Registrar la puntuación: Anota el número total de respuestas correctas en el cuadernillo.

### **Ejemplo:**

En el ejemplo proporcionado, el sujeto ha identificado correctamente 12 imágenes, resultando en una puntuación directa de 12 para CIM. La aplicación de la prueba se detuvo después de que el sujeto fallara 4 ítems consecutivos (del 16 al 19). El ítem no aplicado (20) no se incluye en la puntuación.

Este enfoque asegura que la puntuación refleje con precisión la capacidad del sujeto para comprender y reconocer imágenes.

### **4.1.6. Función ejecutiva (FE)**

La prueba de Función ejecutiva (FE) genera dos puntuaciones distintas: FE-t (tiempo) y FE-e (errores).

#### **1. Puntuación directa FE-t:**

- Cálculo: La puntuación FE-t corresponde al tiempo total (en segundos) que el niño ha tomado para completar la tarea. Registra este tiempo en la casilla correspondiente del cuadernillo.

## 2. Puntuación directa FE-e:

- Cálculo: La puntuación FE-e se obtiene sumando los errores de dos tipos: errores de secuencia y errores de alternancia.

**Errores de secuencia:** Estos errores ocurren cuando el niño no sigue la secuencia correcta de números, uniendo números no consecutivos. Aquí algunos ejemplos:

- Si une el 9 con el 11, omitiendo el 10, se considera un error.
- En la secuencia 4, 5, 7, 8, 10..., la omisión de 6 y 9 se cuenta como dos errores, debido a las uniones incorrectas "5-7" y "8-10".
- En una secuencia más compleja como 10, 11, 15, 13, 14, 16, 17..., se anotan errores por "11-15" y "15-13", además de la omisión de 15 ("14-16"). Así, se contabilizan 3 errores.

Para facilitar la corrección, marque con una "S" los errores de secuencia observados.

**Errores de alternancia:** Estos errores ocurren cuando el niño no alterna correctamente los colores entre los números. Debe haber una alternancia entre colores (por ejemplo, amarillo y rosa). Ejemplos:

- En la secuencia 1 amarillo, 2 rosa, 3 amarillo, 4 amarillo..., hay un error de alternancia en "3-4".
- En la secuencia 1 amarillo, 2 rosa, 3 amarillo, 4 amarillo, 5 amarillo, 6 rosa..., hay dos errores de alternancia en "3-4" y "4-5".

Para facilitar la corrección, marque con una "A" los errores de alternancia observados.

Cálculo final de FE-e: Sume el número total de errores de secuencia y errores de alternancia para obtener la puntuación FE-e:

FE-e = Número de errores de secuencia + Número de errores de alternancia.

Este método asegura una evaluación detallada de la función ejecutiva del niño, considerando tanto la secuencia numérica como la alternancia de colores.

En el ejemplo mostrado, la prueba de Función ejecutiva [FE] ha revelado lo siguiente:

### Errores cometidos:

- Errores de secuencia:
  - El sujeto omitió el círculo con el número 8 y el círculo con el número 18. Estos errores se registran como dos errores de secuencia.

- Errores de alternancia:

- Un error ocurrió al unir el 7 amarillo con el 9 amarillo, y otro al unir el círculo con el número 10 rosa con el número 11 rosa.
- En el primer caso, se contabilizan dos errores: uno de secuencia (la unión "7-9" no sigue la secuencia correcta) y uno de alternancia (no se alterna el color en "7 amarillo-9 amarillo").
- En el segundo caso, el error es de alternancia (la unión "10 rosa-11 rosa" no alterna correctamente el color).

### **Cálculo de la puntuación directa FE-e:**

- Errores de secuencia: 2
- Errores de alternancia: 2
- Fórmula para FE-e:  $FE-e = \text{Número de errores de secuencia} + \text{Número de errores de alternancia}$ .

Puntuación directa FE-e:  $2 + 2 = 4$

### **Puntuación directa FE-t:**

- Tiempo: 100 segundos

### **Resumen:**

- FE-e (Errores): 4
- FE-t (Tiempo): 100 segundos

Este ejemplo ilustra cómo se registran y contabilizan los errores en la prueba, asegurando que tanto los errores de secuencia como los de alternancia se reflejen en la puntuación final.

## **4.1.7. Escritura audiognósica (EA)**

En la prueba de Escritura audiognósica (EA), la puntuación directa se calcula sumando las puntuaciones obtenidas en cada ítem.

Proceso para calcular la puntuación directa:

**Evaluar cada ítem:** Asigne puntos según el número de errores cometidos en cada ítem.

- 0 puntos: Si la palabra escrita es incorrecta o incompleta.
- 1 punto: Si hay un error menor, como una falta de ortografía o una tilde omitida.

- 2 puntos: Si se cometen dos errores en un ítem, como errores ortográficos significativos o palabras incorrectas.

### **Ejemplo de evaluación:**

En el ejemplo mostrado:

- Ítem 4: La palabra "triguero" se escribió incorrectamente al omitir la "u". Se asignan 0 puntos.
- Ítem 8: La palabra "frambuesas" se escribió incorrectamente, lo que da una puntuación de 1 punto.
- Ítem 9: Se omitió la tilde en "fábrica", resultando en una puntuación de 2 puntos.
- Ítem 10: Se cometieron dos errores: se omitió la palabra "hasta" y no se colocó la tilde en "televisión", obteniendo 1 punto por cada error.

### **Cálculo de la puntuación directa:**

- Ítem 4: 0 puntos
- Ítem 8: 1 punto
- Ítem 9: 2 puntos
- Ítem 10: 1 punto

### **Sumando las puntuaciones obtenidas:**

Puntuación directa EA = 0 (ítem 4) + 1 (ítem 8) + 2 (ítem 9) + 1 (ítem 10) = 11

## **4.1.8. Ritmo (RI)**

La puntuación directa en la prueba de Ritmo (RI) se calcula sumando los puntos obtenidos en cada ítem, donde cada ítem tiene una puntuación específica basada en su dificultad.

### **Sistema de puntuación:**

1. Ítems 1 a 3: 1 punto por cada ítem correctamente realizado.
2. Ítems 4 a 7: 2 puntos por cada ítem correctamente realizado.
3. Ítems 8 a 10: 3 puntos por cada ítem correctamente realizado.

### **Ejemplo de evaluación:**

En el ejemplo mostrado:

- Ítems 1, 2, y 3: El sujeto ha reproducido correctamente cada una de estas series, ganando 1 punto por ítem [1 + 1 + 1 = 3 puntos].



- Ítems 4 y 6: También se han reproducido correctamente, ganando 2 puntos por cada uno [2 + 2 = 4 puntos].
- Ítems 5, 7, 8, 9, 10: No se mencionan en el ejemplo, por lo que asumimos que no fueron correctos o no se realizaron.

### **Cálculo de la puntuación directa:**

Sumando las puntuaciones obtenidas por el sujeto:

- Puntuación por ítems 1 a 3: 3 puntos
- Puntuación por ítems 4 y 6: 4 puntos

Puntuación directa RI = 3 [de los ítems 1 a 3] + 4 [de los ítems 4 y 6] =

### **4.1.9. Leximetría (LX)**

En la prueba de Leximetría (LX) se obtienen dos puntuaciones directas: Comprensión lectora (LX-c) y Velocidad lectora (LX-v).

#### **1. Comprensión lectora (LX-c):**

- Proceso de evaluación:
  - a. Contar respuestas correctas: Anote el número total de respuestas correctas a las preguntas planteadas después de la lectura del texto.
  - b. Registrar puntuación: La puntuación directa en Comprensión lectora (LX-c) corresponde a este número.

Ejemplo: En el ejemplo proporcionado, el sujeto respondió correctamente a 5 preguntas. Por lo tanto, la puntuación directa en Comprensión lectora es 5.

#### **2. Velocidad lectora (LX-v):**

- Proceso de evaluación:
  1. Convertir el tiempo a minutos: Divida el tiempo total en segundos entre 60 para obtener el tiempo en minutos en escala decimal. Por ejemplo, 120 segundos es equivalente a 2 minutos.
  2. Calcular palabras por minuto: Divida el número total de palabras del texto [226] entre el tiempo en minutos.

Fórmula:  $LX-v = \text{Número total de palabras en tiempo por minutos}$ .

- Ejemplo:
  - Tiempo leído: 120 segundos [equivalente a 2 minutos].
  - Número total de palabras: 226.

Aplicando la fórmula:  $LX-v=2262=113$  palabras/minuto.

Por lo tanto, la puntuación directa en Velocidad lectora (LX-v) es 113 palabras por minuto.

**Resumen:**

- Comprensión lectora (LX-c): 5
- Velocidad lectora (LX-v): 113 palabras por minuto

Nota: Para simplificar el cálculo de la velocidad lectora, se puede utilizar la tabla de conversión incluida en el apéndice C, que convierte el tiempo en segundos directamente a palabras por minuto.

### 4.1.10. Visopercepción (VP)

En la prueba de Visopercepción (VP), la puntuación directa se obtiene sumando los puntos obtenidos en cada ítem según los criterios establecidos. La corrección se realiza siguiendo los criterios específicos para cada figura, que están detallados en el apéndice A del cuadernillo.

**Proceso de evaluación:**

1. Revisión de ítems: Verifique las puntuaciones asignadas a cada figura basada en los criterios de corrección.
2. Sumar puntos: Sume los puntos obtenidos en cada ítem para calcular la puntuación directa total.

**Ejemplo de evaluación:**

En el ejemplo proporcionado:

- El sujeto ha obtenido:
  - 2 puntos en 4 ítems
  - 3 puntos en 5 ítems
  - 4 puntos en 1 ítem
  - 9 puntos en la figura 11

**Para calcular la puntuación directa total:**

- Puntos de ítems con 2 puntos:  $4 \text{ ítems} \times 2 \text{ puntos} = 8$
- Puntos de ítems con 3 puntos:  $5 \text{ ítems} \times 3 \text{ puntos} = 15$
- Puntos del ítem con 4 puntos:  $1 \text{ ítem} \times 4 \text{ puntos} = 4 \text{ puntos}$
- Puntos de la figura 11 = 9 puntos

### **Sumando todos los puntos:**

Puntuación directa=8+15+4+9=36

### **Resumen:**

Puntuación Directa en Visopercepción [VP]: 36

Este procedimiento asegura una puntuación total precisa al sumar los puntos asignados a cada figura de acuerdo con los criterios de evaluación.

## **4.1.11. Lateralidad (LA)**

En la prueba de Lateralidad (LA), en lugar de obtener una puntuación directa, se realiza una clasificación del patrón de lateralidad del sujeto en base a la información recogida de varias pruebas y tareas. Este proceso implica identificar y clasificar la lateralidad manual, podal y ocular del niño.

### **Pasos para la evaluación de lateralidad:**

#### **1. Recolección de datos:**

- Recopile la información de las pruebas: Utilice los datos obtenidos de las pruebas de Escritura Audiognóstica [EA], Visopercepción [VP], Función Ejecutiva [FE] y Ritmo [RI] junto con las pruebas específicas de lateralidad.

#### **2. Registro de resultados:**

- Mano: Cuente el número de ítems realizados con cada mano (izquierda o derecha) y registre estos números en las casillas correspondientes en la sección de Lateralidad del cuadernillo.
- Pie: Haga lo mismo para la lateralidad podal, contando cuántas veces se usó cada pie (izquierdo o derecho) y anótelos en las casillas correspondientes.
- Ojo: Registre el número de pruebas realizadas con cada ojo (izquierdo o derecho).

#### **3. Clasificación de patrones:**

- Lateralidad manual: Por ejemplo, si el sujeto ha utilizado la mano derecha en todas las pruebas de lateralidad manual, su patrón será "0 Izq. / 5 Der."
- Lateralidad podal: Si el sujeto ha usado el pie derecho en todas las pruebas de lateralidad podal, su patrón será "0 Izq. / 3 Der."
- Lateralidad ocular: Si el sujeto mostró un patrón de uso variable, como "2 Izq. / 3 Der.", esto indica ambigüedad en la lateralidad ocular.

#### 4. Consulta y análisis:

- Localizar el patrón: En las columnas de clasificación de la parte derecha de la página 11 del cuadernillo, rodee el patrón correspondiente según los datos recolectados.
- Clasificación final: Consulte la cabecera de la tabla para determinar la clasificación final del patrón de lateralidad.

#### **Ejemplo de evaluación:**

- Lateralidad manual: El sujeto utilizó la mano derecha en todas las pruebas, por lo que su patrón es "0 Izq. / 5 Der."
- Lateralidad podal: El sujeto utilizó el pie derecho en todas las pruebas, por lo que su patrón es "0 Izq. / 3 Der."
- Lateralidad ocular: El sujeto realizó 2 pruebas con el ojo izquierdo y 3 con el derecho, lo que indica un patrón de "2 Izq. / 3 Der."

#### **Clasificación final:**

- Manual: Diestro consistente
- Podal: Diestro consistente
- Ocular: Ambiguo

#### **Resumen:**

- Mano: Diestro consistente
- Pie: Diestro consistente
- Ojo: Ambiguo

## **4.2. Obtención de las puntuaciones de transformación y decatipos**

#### **Proceso:**

##### **1. Registro de puntuaciones directas:**

- Asegúrese de haber anotado todas las puntuaciones directas en la columna PD en la primera página del cuadernillo de anotación.

##### **2. Consulta de tablas de conversión:**

- Consulte las tablas de conversión anexadas [Baremos]. Seleccione la tabla correspondiente a la edad del sujeto.

### 3. Obtención de puntuaciones de transformación y decatipos:

- Localice la puntuación directa del sujeto en la columna correspondiente de la tabla de conversión.
- Deslice el dedo a lo largo de esa fila para encontrar la puntuación de transformación y el decatipo asociados a esa puntuación directa.

### 4. Redondeo:

- Si la suma de las puntuaciones de transformación necesita ser redondeada, realice el redondeo al entero más próximo. Por ejemplo, si la suma es 77.88, redondee a 78.

### 5. Registro:

- Anote las puntuaciones de transformación y los decatipos en las casillas correspondientes de la portada del cuadernillo para cada prueba.

## 4.3. Obtención del índice de desarrollo neuropsicológico (IDN)

### Proceso:

#### 1. Obtención de puntuaciones de transformación:

- Asegúrese de tener todas las puntuaciones de transformación para las pruebas correspondientes, excepto para la puntuación de Velocidad Lectora [LX-v] y las de Lateralidad.

#### 2. Cálculo del IDN:

- Utilice la fórmula para calcular el IDN:  $IDN = PTrans [CA] + PTrans [CIM] + PTrans [FF] + PTrans [FS] + PTrans [LX-c] + PTrans [EA] + PTrans [VP] - PTrans [FE-t] - PTrans [FE-e] + PTrans [MVE] + PTrans [MVI] + PTrans [RI]$
- Recuerde que las puntuaciones de transformación de FE-t (tiempo) y FE-e (errores) deben restarse porque su sentido es inverso al de las otras pruebas: a mayor puntuación, peor rendimiento.

#### 3. Registro del resultado:

- Anote el resultado de la suma de las puntuaciones de transformación en la casilla "Suma de T" que aparece justo debajo de la columna correspondiente en la portada del cuadernillo.

#### 4. Conversión en puntuaciones típicas y percentiles:

- Con el valor obtenido, consulte las tablas del Apéndice B para transformar la suma de puntuaciones de transformación en puntuaciones típicas [CI] y percentiles.
- Registre estas puntuaciones en la portada del cuadernillo.

#### Ejemplo de proceso:

- Supongamos que tras consultar las tablas, obtenemos las siguientes puntuaciones de transformación y decatipos:
- Cálculo de IDN:  
 $IDN=14+16+12+15+13+17+18-8-10+20+11+13$   
 $IDN=126-18+31=139$
- Conversión a puntuaciones típicas y percentiles:
  - Utilice las tablas del apéndice B para convertir el valor de 139 en puntuaciones típicas [CI] y percentiles.

Registre estos valores en la portada del cuadernillo para completar la evaluación.

## 4.4. Creación del perfil gráfico de resultados

El último paso en el proceso de corrección es crear un perfil gráfico de los resultados del sujeto. Este perfil es una representación visual que facilita la interpretación y comparación de las puntuaciones obtenidas en las distintas pruebas.

#### Procedimiento para elaborar el perfil gráfico:

1. Transcripción de decatipos: Traslade los decatipos obtenidos en cada prueba al gráfico que se encuentra en la portada del cuadernillo de anotación. Por ejemplo, si el sujeto obtuvo un decatipo 8 en la prueba de Comprensión Audioverbal, sombree el círculo correspondiente a ese valor en el gráfico. Repita este proceso para cada prueba realizada.
2. Unión de puntos: Una vez que todos los puntos hayan sido trasladados al gráfico, únalos con una línea continua. Esto permitirá visualizar el perfil de resultados del sujeto de manera clara.
3. Puntuación del IDN: Finalmente, debe representar la puntuación obtenida por el sujeto en el Índice de Desarrollo Neuropsicológico (IDN) en el mismo gráfico.

### Ejemplo práctico:

Siguiendo el ejemplo del sujeto de 8 años mencionado anteriormente, se trasladaron las puntuaciones directas a las casillas del gráfico. Después de calcular los decatipos y las puntuaciones de transformación, se sumaron estas puntuaciones para obtener el IDN. Este valor se transformó a una puntuación típica utilizando las tablas de conversión. En el gráfico, se marcaron los decatipos de cada prueba, se unieron con una línea para formar el perfil, y se añadió la puntuación del IDN.

Nota adicional: Para consultar los baremos, redondee la suma de las puntuaciones de transformación al entero más cercano. Por ejemplo, si la suma es 77,88, se redondea a 78 para determinar los baremos adecuados.

**1) Mano:** Se observa qué mano usa el niño para lanzar una pelota y durante las pruebas de escritura, visopercepción, función ejecutiva y ritmo. La mano utilizada se registra en el cuadernillo de anotación.

**2) Pie:** Se observa qué pie usa el niño para dar una patada a una pelota, dar un pisotón en el suelo y para.



# **MÓDULO V**

## Normas de interpretación



## 5.1. Interpretación neuropsicológica

El CUMANES es una herramienta integral que examina diversas funciones cognitivas, por lo cual se utiliza como un diagnóstico general del desarrollo neuropsicológico en niños de 7 a 11 años. Su alcance permite una evaluación detallada del estado de maduración mental, proporcionando una visión global del funcionamiento cognitivo de los menores en este rango etario.

Para entender mejor el impacto del CUMANES en la evaluación neuropsicológica, considera el siguiente esquema:

### EVALUACIÓN DE FUNCIONES COGNITIVAS

- **Área de atención**
- **Memoria**
- **Lenguaje**
- **Habilidades visoespaciales**

### PROPÓSITO

- **Diagnóstico global**
- **Maduración neuropsicológica**
- **Rango etario:** 7-11 años

Así, el CUMANES se presenta como una herramienta clave en el diagnóstico global del desarrollo neuropsicológico infantil.

### EVALUACIÓN DE FUNCIONES COGNITIVAS Y BASES NEUROANATÓMICAS

#### Comprensión audioverbal

- **Funciones evaluadas:** Lenguaje comprensivo, Atención sostenida, Memoria verbal.
- **Bases neuroanatómicas:**
  - Hemisferio izquierdo
  - Corteza postrolándica
  - Lóbulo temporal izquierdo
  - Lóbulo parietal izquierdo
  - Área de Heschl
  - Área de Wernicke

## COMPRESIÓN DE IMÁGENES

- **Funciones evaluadas:** Lenguaje comprensivo, atención sostenida.
- **Bases neuroanatómicas:**
  - Hemisferio derecho
  - Corteza postrolándica
  - Áreas occipito-parietales izquierdas
  - Área de Wernicke

## FLUIDEZ FONOLÓGICA

- **Funciones evaluadas:** Lenguaje expresivo, Fluidez verbal, Función ejecutiva, Memoria de trabajo.
- **Bases neuroanatómicas:**
  - Lóbulo frontal izquierdo
  - Área de Broca
  - Área prefrontal
  - Cíngulo anterior

## FLUIDEZ SEMÁNTICA

- **Funciones evaluadas:** Lenguaje expresivo, Fluidez verbal, Función ejecutiva, Memoria de trabajo.
- **Bases neuroanatómicas:**
  - Lóbulo frontal izquierdo
  - Área de Broca
  - Área prefrontal
  - Cíngulo anterior

## LEXIMETRÍA

- **Funciones evaluadas:** Codificación lectora, Fluidez lectora, Atención sostenida, Memoria verbal.
- **Bases neuroanatómicas:**
  - Hemisferio izquierdo
  - Área de Wernicke
  - Área de Broca
  - Fascículo arqueado
  - Hipocampo izquierdo

## ESCRITURA AUDIOGNÓSCA

- **Funciones evaluadas:** Memoria a corto plazo, Atención sostenida, Eficiencia psicomotora, Visopercepción, Control grafomotor.
- **Bases neuroanatómicas:**
  - Lóbulo temporal izquierdo
  - Área premotora
  - Área motora primaria
  - Ganglios basales
  - Cerebelo

## VISOPERCEPCIÓN

- **Funciones evaluadas:** Estructuración espacial, Praxias constructivas, Orientación espacial, Control grafomotor.
- **Bases neuroanatómicas:**
  - Córtex postrolándico
  - Hemisferio derecho
  - Lóbulo occipital
  - Lóbulo parietal
  - Hipocampo derecho

## FUNCIÓN EJECUTIVA

- **Funciones evaluadas:** Programación, Atención sostenida, Atención dividida, Memoria de trabajo, Memoria prospectiva, Aprendizaje perceptivo-motor, Flexibilidad mental, Inhibición.
- **Bases neuroanatómicas:**
  - Área prefrontal
  - Área dorsolateral
  - Área cingulada anterior
  - Área orbitaria

## MEMORIA VERBAL

- **Funciones evaluadas:** Memoria explícita, Memoria a corto plazo, Memoria semántica.
- **Bases neuroanatómicas:**
  - Hipocampo izquierdo
  - Lóbulo temporal izquierdo

## MEMORIA VISUAL

- **Funciones evaluadas:** Memoria explícita, Memoria a corto plazo, Memoria no verbal, Organización espacial.
- **Bases neuroanatómicas:**
  - Hemisferio derecho
  - Corteza postrolándica
  - Hipocampo derecho
  - Lóbulo temporal derecho

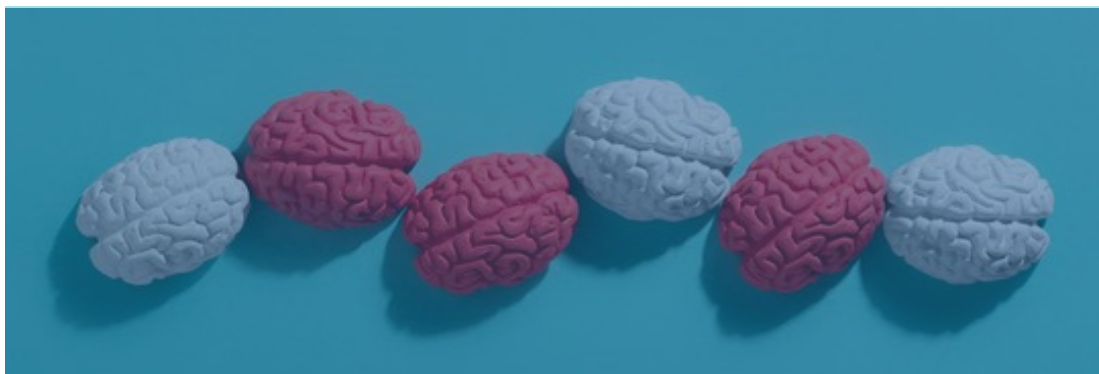
## RITMO

- **Funciones evaluadas:** Secuenciación, Memoria sensorial, Memoria a corto plazo, Memoria implícita, Atención sostenida.
- **Bases neuroanatómicas:**
  - Lóbulo temporal izquierdo
  - Hemisferio derecho
  - Formación reticular

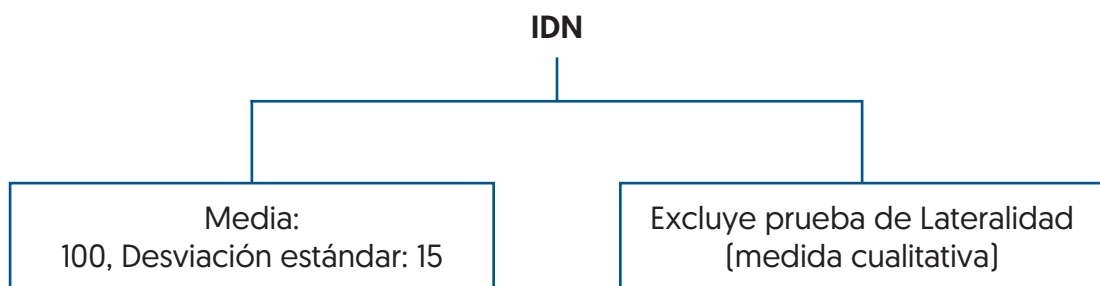
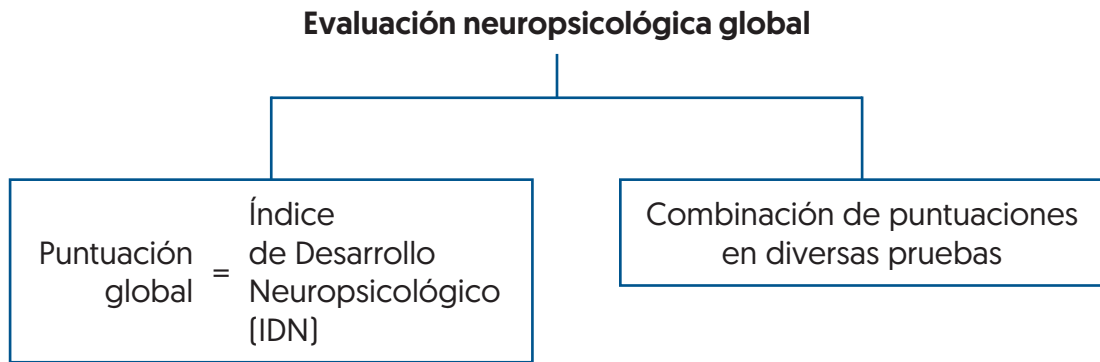
## LATERALIDAD

- **Funciones evaluadas:** Dominancia del lenguaje, Maduración neurológica, Esquema corporal, Organización espacial, Destreza motriz.
- **Bases neuroanatómicas:**
  - Hemisferio izquierdo
  - Lóbulo temporal
  - Lóbulo frontal
  - Lóbulo occipital
  - Áreas primarias del córtex

Este desglose ofrece una visión clara de cómo cada función cognitiva evaluada se relaciona con diferentes áreas cerebrales, facilitando así una comprensión más detallada del análisis neuropsicológico.



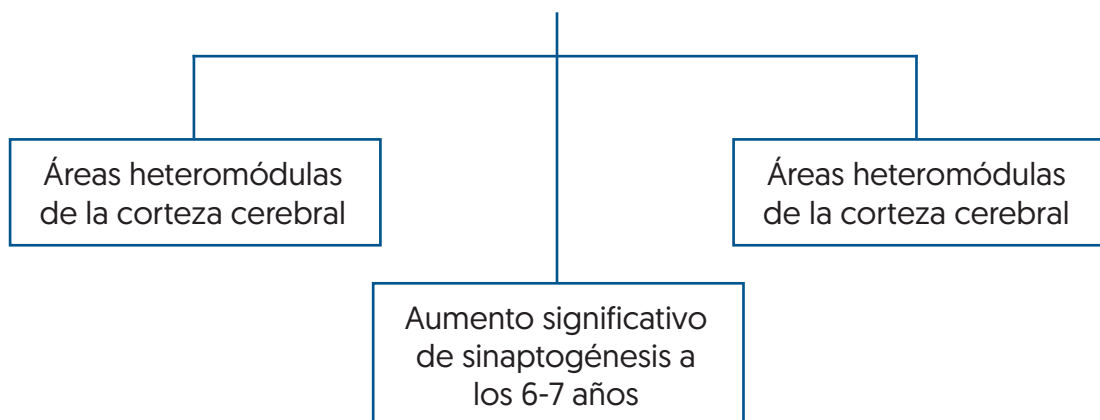
## 5.2. Evaluación neuropsicológica global



### Comparación con normas por edad



### Desarrollo neurobiológico



## ASPECTOS CLAVE DEL DESARROLLO

- **Mielinización cerebral:** Incremento notable en áreas heteromódulas como la corteza parieto-temporo-occipital y la prefrontal.
- **Sinaptogénesis:** Intensificación del crecimiento neuronal a partir de los 6-7 años.
- **Neuroplasticidad:** Capacidad del sistema nervioso para adaptarse y cambiar en respuesta a aprendizajes y lesiones, más activa durante la infancia.

Este enfoque integral permite que el IDN sea una herramienta precisa para evaluar el desarrollo global del niño y detectar posibles disfunciones cerebrales. Gracias a la neuroplasticidad, la intervención cognitiva puede ser clave para mejorar áreas deficitarias, promoviendo el desarrollo neuromadurativo. De este modo, el IDN ofrece una visión amplia del nivel de madurez neuropsicológica, reflejando tanto el desarrollo normal como cualquier disfunción que requiera atención.

## EVALUACIÓN DEL LENGUAJE EN EL CUMANES

El lenguaje es una función cognitiva muy compleja, con representación en varias áreas del cerebro, tanto corticales como extracorticales. Investigaciones con neuroimagen han demostrado que, además de las zonas clásicas como las propuestas por el modelo de Wernicke-Geschwind, existen otras áreas implicadas en su procesamiento.

### Datos clave

- **Hemisferio izquierdo:** Responsable del procesamiento fonológico y semántico, dominante en diestros y el 70% de los zurdos.
- **Hemisferio derecho:** Se encarga de los aspectos prosódicos (entonación y ritmo del lenguaje).
- **Procesamiento del lenguaje:** No limitado a las áreas tradicionales.

A continuación, se detalla cómo cada aspecto del lenguaje (comprensivo, expresivo y lectoescritor) se relaciona con diferentes regiones cerebrales:

### Lenguaje comprensivo:

- Las tareas del CUMANES activan áreas postrolándicas, principalmente en el hemisferio izquierdo.
- **Comprensión audioverbal (CA):** Involucra áreas auditivas del lóbulo temporal y parieto-temporales, como el área de Wernicke, junto a estructuras hipocámpicas.
- **Comprensión de imágenes (CIM):** Activa el lóbulo occipital y las áreas parietales y temporales. El hemisferio derecho facilita la interpretación visual y el izquierdo la denominación semántica.

### **Lenguaje expresivo:**

- **Fluidez verbal:** Vinculada al área de Broca.
- **Fluidez fonológica y semántica:** Relacionadas con las funciones ejecutivas.

### **Lenguaje lectoescritor:**

- Depende de las áreas de Broca y Wernicke, así como del lóbulo occipital y parietal [áreas 39 y 40].

## **EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS EN EL CUMANES**

- **Leximetría (LX) y Escritura audiognósica (EA):** Evalúan varias dimensiones del lenguaje, relacionándose con diferentes áreas cerebrales.

### **Leximetría (LX)**

La prueba de Leximetría evalúa la comprensión lectora y la velocidad de lectura en voz alta. Esta tarea activa varias áreas cerebrales específicas:

- 1. Procesamiento visual:** Las áreas occipitales identifican las imágenes visuales de las palabras leídas.
- 2. Percepción espacial:** La corteza parietal de asociación interpreta la disposición espacial de las palabras.
- 3. Identificación semántica:** El área de Wernicke se encarga de comprender el significado de las palabras.
- 4. Lenguaje expresivo:** La lectura en voz alta involucra el área de Broca y el fascículo arqueado, que conecta Broca con Wernicke [Rosselli et al., 2006].

### **Interpretación de puntuaciones**

- Puntuaciones bajas pueden indicar dificultades en la codificación lectora o problemas en las áreas prerrolándicas y postrolándicas del hemisferio izquierdo. Esto podría señalar un retraso lector o dislexia, y sugerir la necesidad de una evaluación psicológica adicional.

### **Escritura audiognósica (EA)**

Esta prueba mide la capacidad de escribir palabras y frases dictadas, evaluando tanto la adquisición de la escritura como la calidad grafomotora.

- 1. Áreas audiolingüísticas:** El lóbulo temporal izquierdo, responsable de la codificación auditiva del dictado.
- 2. Componentes grafomotores:** La corteza motora primaria y el sistema extrapiramidal, que regulan los movimientos para una escritura fluida.

## Interpretación de puntuaciones

- Puntuaciones bajas en esta prueba pueden reflejar problemas en la activación de las áreas perisilvianas del hemisferio izquierdo. Un desempeño deficiente podría estar asociado con disgrafía motriz, donde la calidad de la escritura se ve afectada.

## Comprensión del lenguaje

- **Comprensión audioverbal:** Esta prueba pone a prueba la comprensión auditiva, involucrando principalmente al área de Wernicke y las áreas parieto-temporales del hemisferio izquierdo. Las bajas puntuaciones sugieren dificultades en las áreas asociativas del lóbulo temporal izquierdo, cruciales para la comprensión verbal.
- **Comprensión de imágenes:** Involucra el reconocimiento y la interpretación de imágenes, activando tanto el hemisferio derecho (para la identificación de imágenes con significado) como el área de Wernicke (para la denominación semántica). Un rendimiento bajo puede indicar problemas en el procesamiento de las áreas temporales de ambos hemisferios.

## Fluidez verbal

Las pruebas de fluidez verbal (fonológica y semántica) evalúan la eficiencia del lenguaje expresivo y las funciones ejecutivas:

1. **Fluidez fonológica:** Implicada en la generación de palabras basadas en sonidos, se asocia con el lóbulo frontal izquierdo.
2. **Fluidez semántica:** Relacionada con la producción de palabras basadas en categorías semánticas.

## Interpretación de puntuaciones

Un bajo rendimiento en estas pruebas puede señalar un déficit en las áreas centrales del lenguaje expresivo y en las funciones ejecutivas (Fritch et al., 1991; Ramírez et al., 2005).

## Visopercepción

El **Cuestionario de madurez neuropsicológica escolar** examina la eficiencia visoperceptiva a través de dos tareas clave: copiar 10 figuras y reproducir una figura tras memorizarla durante 15 segundos. Esta evaluación pone de relieve las capacidades del niño en la percepción visual y la reproducción gráfica.

Aspectos evaluados:

1. **Procesamiento perceptivo-espacial:** Predomina en el hemisferio derecho, particularmente en las áreas postrolándicas parieto-occipitales. Estas áreas son esenciales para la correcta orientación espacial de las figuras en la prueba.



**2. Componente grafomotor:** La reproducción de figuras en papel involucra áreas premotoras y motoras del córtex frontal, así como ganglios basales y cerebelo, que regulan la fluidez y precisión de los movimientos.

### Interpretación de puntuaciones

- **Bajas puntuaciones en visopercepción:** Pueden indicar dificultades en la percepción espacial y orientación, con implicación significativa de las áreas parieto-occipitales del hemisferio derecho. Si la percepción visual es adecuada pero la ejecución motriz es deficiente, podría haber problemas en las áreas motoras del lóbulo frontal o en estructuras extracorticales como el cuerpo estriado o el cerebelo. En cuanto a la reproducción diferida [Figura 11], un rendimiento bajo sugiere problemas en la memoria no verbal, relacionada con el hipocampo derecho y el lóbulo parietal derecho.

### Función ejecutiva

La prueba de **Función ejecutiva (FE)** del CUMANES evalúa la capacidad para planificar y ejecutar conductas complejas mediante una tarea de unión alternante de números en círculos de colores. Esta prueba es esencial para medir varias facetas de las funciones ejecutivas.

### Aspectos evaluados

1. **Memoria de trabajo y atención:** Requiere mantener la información y concentrarse en la tarea.
2. **Secuenciación y alternancia:** Involucra la capacidad de seguir un orden y cambiar entre tareas o estímulos.
3. **Flexibilidad mental e inhibición:** Permite adaptarse a nuevas reglas y suprimir respuestas inapropiadas.

### Interpretación de puntuaciones

Bajas puntuaciones en la Función ejecutiva pueden indicar problemas de atención y dificultades en la planificación de conductas complejas. Esto se relaciona con una posible disfunción en el área prefrontal, específicamente en las áreas dorsolaterales del lóbulo frontal.

### Posibles indicativos

- Trastornos en la flexibilidad mental.
- Deficiencias en la inhibición y la memoria de trabajo.
- **Tiempo de ejecución prolongado:** Puede señalar dificultades en la memoria de trabajo o la función grafomotora, observable también en la prueba de
- Visopercepción.

## Problemas de alternancia y perseveración

- Deficiencia en la flexibilidad mental e inhibición.
- Común en niños con TDAH o traumatismo craneoencefálico.
- La prueba Función Ejecutiva es clave para evaluar su estado general.

## Memoria

La memoria, como función neurocognitiva esencial, involucra diversas estructuras cerebrales para el aprendizaje, almacenamiento y evocación de información. En el CUMANES, se evalúa mediante dos pruebas centradas en la memoria explícita o declarativa: Memoria verbal y Memoria visual.

### Memoria verbal (MVE)

En la prueba **Memoria verbal (MVE)**, se le solicita al niño que memorice 10 palabras a través de 3 ensayos consecutivos. Esta prueba evalúa la capacidad de aprendizaje y retención de información verbal.

#### Aspectos evaluados:

- 1. Hemisferio izquierdo:** La memoria verbal está principalmente asociada con el hemisferio izquierdo, que incluye estructuras como el hipocampo y la corteza temporal asociativa.
- 2. Atención sostenida y memoria de trabajo:** Implica el uso de la atención sostenida (áreas parieto-frontales) y la memoria de trabajo (áreas dorsolaterales del lóbulo frontal).

#### Interpretación de puntuaciones:

- **Bajas puntuaciones en memoria verbal:** Sugieren problemas en la memoria verbal, posiblemente relacionados con un funcionamiento deficiente del hipocampo y de la corteza temporal asociativa del hemisferio izquierdo.

### Memoria visual (MVI)

La prueba Memoria visual (MVI) requiere que el niño memorice 15 dibujos presentados en una lámina durante 1 minuto. Esta prueba evalúa la memoria visual a corto plazo.

#### Aspectos evaluados

- 1. Hemisferio derecho:** La memoria visual está más asociada con el hemisferio derecho, involucrando el hipocampo derecho y la corteza postrolándica.
- 2. Atención sostenida:** La capacidad de recordar las imágenes también depende de una adecuada atención sostenida.

### Interpretación de puntuaciones:

- **Bajas puntuaciones en memoria visual:** Indican dificultades para memorizar imágenes, con implicaciones posibles en el hemisferio derecho.

### Ritmo

La prueba **Ritmo (RI)** exige al niño reproducir 10 series rítmicas de dificultad creciente. Evalúa la capacidad para seguir patrones auditivos y secuenciales.

### Aspectos evaluados

1. **Procesos cognitivos:** Incluye atención sostenida, memoria auditiva a corto plazo, seriación y comprensión auditiva no verbal.
2. **Hemisferios cerebrales:** Aunque el hemisferio izquierdo está más especializado en la programación y análisis secuencial, el hemisferio derecho se encarga de la interpretación de sonidos no lingüísticos.

### Interpretación de puntuaciones:

- **Bajas puntuaciones en ritmo:** Pueden reflejar dificultades atencionales y de seriación, y suelen ser un marcador fiable de problemas en conciencia fonológica y en trastornos como el TDAH. Puntuaciones bajas similares en otras pruebas del CUMANES pueden indicar un retraso neuropsicológico generalizado o disfunción cerebral significativa.

### Lateralidad

La prueba Lateralidad (LA) evalúa el grado de dominancia manual, podal y ocular, proporcionando información sobre la madurez neuropsicológica general y la lateralización del lenguaje.

### Aspectos evaluados

1. **Dominancia cerebral:** La lateralidad refleja la dominancia cerebral, especialmente para el lenguaje. La mayoría de las personas tienen predominio diestro, aunque existe variabilidad, especialmente en las niñas, que pueden mostrar mayor simetría cerebral.
2. **Lateralidad cruzada:** Más común en las mujeres debido a una mayor simetría cerebral.

### Interpretación de puntuaciones:

- **Problemas de lateralidad:** Pueden indicar dificultades en la definición de la lateralidad, que no necesariamente implican patología. La lateralidad cruzada puede ser una variación normal, especialmente en las niñas. En el caso de problemas de lateralidad acompañados de otras alteraciones, podría ser indicativo de condiciones como trastornos del desarrollo o dificultades específicas de aprendizaje.

## 5.3 Interpretación de las puntuaciones en el CUMANES

En el CUMANES, la interpretación de los resultados se basa en diferentes escalas según el tipo de prueba. Las puntuaciones se presentan en **decatipos** para las pruebas de lenguaje y otras áreas específicas, y en una escala **CI** para el Índice de Desarrollo Neuropsicológico (IDN).

### 1. PUNTUACIONES TÍPICAS

Las puntuaciones típicas se expresan en decatipos, con una media de 5,5 y una desviación estándar de 2. Esto significa que las puntuaciones se distribuyen alrededor de una media central, y la mayoría de los niños obtendrán puntuaciones cerca de esta media. Las puntuaciones típicas permiten una interpretación comparativa directa entre diferentes pruebas.

**Tabla de descriptores cualitativos para puntuaciones típicas**

PUNTUACIÓN	
Típica	Descriptor cualitativo
1 - 2	Muy bajo: Indica deficiencias significativas en la función evaluada. Puede reflejar un déficit grave o una disfunción importante. Requiere evaluación adicional y posible intervención.
3 - 4	Bajo: Muestra dificultades notables. Puede sugerir deficiencias específicas o un retraso en el desarrollo. Es recomendable implementar estrategias de apoyo o intervención.
5 - 6	Promedio bajo: Dentro del rango promedio, pero con áreas de dificultad. Puede indicar la necesidad de vigilancia y apoyo en áreas específicas.
7 - 8	Promedio alto: Refleja un desempeño ligeramente superior al promedio. Puede indicar habilidades por encima de la media en la función evaluada.
9 - 10	Alto: Indica habilidades destacadas en la función evaluada. El niño muestra un rendimiento significativamente superior al promedio.
11 - 12	Muy alto: Excepcionalmente alto en la función evaluada. Refleja un alto nivel de competencia y habilidades destacadas.

## 2. ESCALA CI PARA EL ÍNDICE DE DESARROLLO NEUROPSICOLÓGICO (IDN)

El IDN se expresa en una escala CI con una media de 100 y una desviación estándar de 15. Esta escala permite evaluar el desarrollo global del niño en comparación con la norma poblacional.

### Tabla de descriptores cualitativos para el IDN

PUNTUACIÓN	
CI	Descriptor cualitativo
<b>55 - 70</b>	Muy bajo: Indica un desarrollo neuropsicológico significativamente por debajo de la media. Es esencial realizar una evaluación exhaustiva para determinar áreas específicas de déficit y planificar una intervención adecuada.
<b>71 - 85</b>	Bajo: Muestra un desarrollo por debajo de la media. Sugiere que el niño puede tener dificultades que requieren atención y posible intervención para apoyar el desarrollo.
<b>86 - 114</b>	Promedio: Refleja un desarrollo neuropsicológico dentro del rango normal. El niño muestra habilidades y competencias típicas para su edad.
<b>115 - 130</b>	Alto: Indica un desarrollo por encima de la media. El niño presenta habilidades superiores en comparación con la norma. Puede ser indicativo de fortalezas significativas en áreas específicas.
<b>131 - 145</b>	Muy Alto: Refleja un desarrollo excepcionalmente alto. El niño muestra competencias muy superiores a las esperadas para su edad. Las habilidades del niño están notablemente por encima de la media.
<b>146 - 160</b>	Excepcional: Indica un nivel de desarrollo extraordinariamente alto. El niño muestra habilidades y competencias excepcionales que son significativamente superiores al promedio.

## CONSIDERACIONES GENERALES

- **Comparación de pruebas:** Las puntuaciones típicas permiten comparar el desempeño en diferentes pruebas del CUMANES, ayudando a identificar áreas específicas de fortaleza y debilidad.
- **Contexto clínico:** Es crucial interpretar las puntuaciones dentro del contexto del perfil general del niño, considerando otras evaluaciones, historial clínico y observaciones directas.
- **Intervención:** Las puntuaciones bajas o muy bajas en ciertas áreas pueden sugerir la necesidad de intervenciones adicionales, mientras que puntuaciones altas pueden indicar la necesidad de desafíos adicionales o enriquecimiento.

## CONVERSIÓN DE PUNTUACIONES TÍPICAS A PERCENTILES

Para obtener una comprensión más detallada del rendimiento del niño en comparación con la población general, los profesionales pueden convertir las puntuaciones típicas normalizadas del Índice de Desarrollo Neuropsicológico [IDN] en percentiles. Esta conversión permite situar las puntuaciones en un contexto de distribución normal, facilitando la interpretación de cómo se compara el niño con otros niños de su misma edad.

## USO DE LAS TABLAS DE CONVERSIÓN

En el apéndice B.6.2.3 del manual del CUMANES, se incluyen tablas de conversión que permiten a los profesionales transformar las puntuaciones típicas en percentiles. Las tablas de conversión tienen la ventaja de proporcionar una representación más intuitiva del rendimiento del niño. A continuación se explica cómo se utilizan estas tablas:

- 1. Encuentra la puntuación típica:** Primero, identifica la puntuación típica obtenida por el niño en la prueba del IDN. Por ejemplo, si el niño ha obtenido una puntuación típica de 7, localiza esta puntuación en la tabla de conversión.
- 2. Busca el percentil correspondiente:** Una vez que encuentres la puntuación típica en la tabla, busca el percentil correspondiente. El percentil indica el porcentaje de niños de la misma edad que tienen una puntuación igual o inferior a la del niño evaluado.
- 3. Interpretación del percentil:**
  - **Percentil 50:** Equivalente a la media. El rendimiento del niño está en el rango promedio en comparación con la población normativa.
  - **Percentiles inferiores:** Indican un desempeño por debajo de la media. Por ejemplo, un percentil 25 significa que el niño está en el 25% inferior de la población normativa.
  - **Percentiles superiores:** Indican un desempeño por encima de la media. Por ejemplo, un percentil 75 significa que el niño está en el 25% superior de la población normativa.

## EJEMPLO PRÁCTICO

Supongamos que un niño obtiene una puntuación típica de 6 en una prueba del IDN. Para encontrar el percentil correspondiente:

1. Localiza la puntuación típica de 6 en la tabla de conversión del apéndice B.6.2.3.
2. Consulta la columna correspondiente para encontrar el percentil asociado. Por ejemplo, si la tabla indica que una puntuación típica de 6 corresponde a un percentil 30, esto significa que el niño está en el 30% inferior de la población normativa.

## CONSIDERACIONES ADICIONALES

- **Contexto del percentil:** Es importante interpretar los percentiles en el contexto del perfil general del niño y considerar otras pruebas y observaciones clínicas.
- **Variación entre pruebas:** Los percentiles pueden variar entre diferentes pruebas del CUMANES. Por lo tanto, es crucial analizar los resultados en conjunto para obtener una imagen completa del desarrollo neuropsicológico del niño.
- **Uso clínico:** La conversión a percentiles ayuda a identificar áreas de preocupación y fortalezas en relación con los estándares normativos, y facilita la planificación de intervenciones o estrategias de apoyo.

## 5.4 Índice de Desarrollo Neuropsicológico (IDN): Interpretación y recomendaciones

El Índice de Desarrollo Neuropsicológico (IDN) es una medida global del grado de madurez neuropsicológica del niño, obtenida a partir de las pruebas del CUMANES. El IDN integra los resultados de diferentes áreas evaluadas para ofrecer una visión general del desarrollo neuropsicológico del niño. Su interpretación proporciona información valiosa para guiar intervenciones y diagnósticos.

### INTERPRETACIÓN DE LAS PUNTUACIONES DEL IDN

#### 1. IDN bajo (Puntuación Típica $\leq$ 84):

- **Acciones recomendadas:**
  - **Valoración detallada:** Realizar una evaluación exhaustiva de cada área del CUMANES para identificar específicamente las pruebas y aspectos deficitarios.

- **Evaluación específica:** Enfocar la evaluación adicional en las áreas con puntuaciones más bajas para determinar la necesidad de intervenciones específicas.

- **Análisis de puntos fuertes y débiles:** Identificar tanto los puntos débiles como los fuertes para desarrollar un plan de intervención adaptado a las necesidades individuales del niño.

• **Implicaciones:**

- Un IDN bajo puede indicar inmadurez neuropsicológica y potencialmente la presencia de disfunciones cerebrales. Es crucial abordar tanto las debilidades como las fortalezas para diseñar estrategias de rehabilitación o intervención.

**2. IDN muy bajo (Puntuación Típica  $\leq 70$ ):**

• **Acciones recomendadas:**

- **Evaluación adicional:** Considerar una evaluación psicológica y neuropsicológica más amplia para precisar el alcance del déficit neuropsicológico.

- **Prueba de inteligencia:** Administrar una prueba de inteligencia individual, como el BAS-II, para descartar retraso intelectual y confirmar si el déficit es generalizado.

- **Investigación de disfunción cerebral:** Si el rendimiento intelectual es normal pero el IDN es muy bajo, investigar posibles disfunciones cerebrales que puedan estar interfiriendo en la realización de la prueba.

• **Implicaciones:**

- Un IDN muy bajo sugiere un déficit neuropsicológico generalizado, que podría implicar problemas de aprendizaje o un déficit intelectual. La intervención debe ser intensiva y adaptada a las necesidades específicas del niño.

**CONSIDERACIONES ESPECIALES**

**Niños con dificultades específicas de aprendizaje o TDAH:**

• Las puntuaciones globales bajas en el CUMANES pueden ofrecer más información sobre el perfil neuropsicológico del niño que los resultados de un test de inteligencia.

• En estos casos, el IDN puede ayudar a diferenciar entre problemas neuropsicológicos y otras dificultades como problemas pedagógicos o emocionales.

**Fracaso escolar:**

• Un IDN próximo a la media puede sugerir que el fracaso escolar está relacionado más con factores pedagógicos o emocionales que con déficits neurocognitivos.

• Un IDN bajo, sin embargo, puede indicar un cuadro de inmadurez o disfunción neuropsicológica que podría estar contribuyendo al fracaso escolar.



## CONCLUSIÓN

El IDN es una herramienta útil para evaluar el desarrollo neuropsicológico global del niño. Las puntuaciones bajas pueden indicar necesidades de intervención y la presencia de déficits neuropsicológicos. Es fundamental utilizar el IDN en combinación con otras evaluaciones y consideraciones clínicas para desarrollar un plan de intervención efectivo y adecuado a las necesidades específicas del niño.



# **Referencias bibliográficas**

- **Koppitz, E (1981).** *El test gestáltico visomotor de Bender.* Oikos Tau.
- **Portellano, J.A; Mateos, R; Martinez Arias, R (2012).** *Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Escolar CUMANES.* TEA Ediciones, Madrid, España.

