

MÓDULO I

Descripción general de la prueba CUMANES

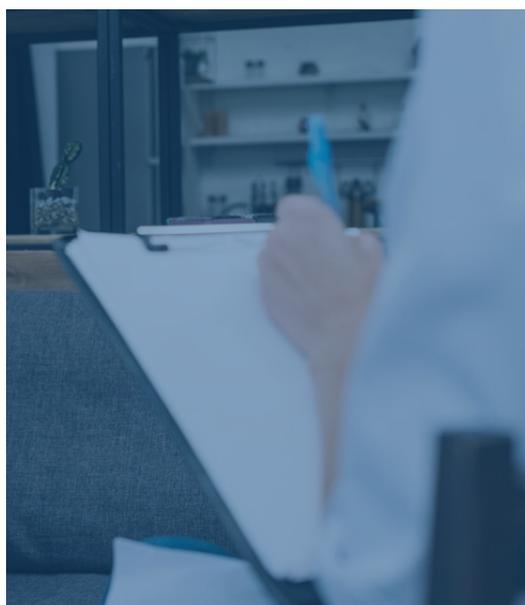
1.1. Finalidad del CUMANES

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
1. Lenguaje	2	Evalúa aspectos como la comprensión verbal y la producción del lenguaje.
2. Memoria	2	Analiza la memoria a corto y largo plazo, incluyendo la capacidad de retención y recuerdo.
3. Visopercepción	2	Examina la percepción visual y la integración de información visual.
4. Función Ejecutiva	2	Evalúa habilidades como la planificación, organización y control inhibitorio.
5. Ritmo	2	Mide la capacidad para percibir y mantener ritmos, así como la coordinación temporal.
6. Lateralidad	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.

