

ADAPTACIÓN DEL CUESTIONARIO DE MADUREZ NEUROPSICOLÓGICA INFANTIL CUMANIN DE PORTELLANO¹

ANA MARÍA ÁVILA MATAMOROS*
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA, BOGOTÁ, COLOMBIA

Recibido: 29 de mayo de 2012

Aprobado: 15 de junio de 2012

Resumen

La madurez neuropsicológica constituye un aspecto fundamental para la detección e intervención temprana de dificultades en el aprendizaje. El Cuestionario de Madurez Neuropsicológica de Portellano, aporta a este propósito; en Perú, se realizó una adaptación con buenos resultados; el objetivo de este estudio fue realizar la adaptación para Colombia. Para ello, se realizó aplicación piloto, validación por jueces (coeficiente kappa), se realizaron ajustes en equivalencia semántica y cultural para la aplicación a 303 niños. El análisis de confiabilidad (Cronbach) muestra coeficientes muy similares en la mayoría de las escalas. En Colombia como en Perú y España, las escalas son válidas y consistentes en la valoración de madurez neuropsicológica infantil.

Palabras clave: Madurez neuropsicológica, valoración infantil.

ADAPTATION OF CHILDREN NEUROPSYCHOLOGICAL MATURITY SURVEY OF PORTELLANO CUMANIN

Abstract

Neuropsychological Maturity is an essential for early detection and intervention of learning difficulties. The Maturity Questionnaire Neuropsychological Portellano, brings to this purpose, in Peru, an adaptation was made successfully, the aim of this study was to adapt to Colombia. To do this, we conducted pilot study, validation of judges (kappa coefficient), adjustments in semantic and conceptual equivalence for application to 303 children. Reliability analysis (Cronbach) coefficients shows very similar in most scales. In Colombia and Peru and Spain, the scales are valid and consistent in assessing child neuropsychological maturity.

Key words: Neuropsychological maturity, assessing child.

Introducción

La cifra de niños en edad escolar que evidencian dificultades en el aprendizaje, aumenta alarmantemente, en muchos casos sin la intervención oportuna y adecuada de agentes educativos idóneos. Una de las causas más importantes de alteraciones en el desarrollo y el aprendizaje es la inmadurez neuropsicológica, un campo relativamente nuevo en la exploración psicológica infantil; por tanto, la evaluación y la detección temprana de alteraciones en el desarrollo, constituye un aporte fundamental en el estudio de los procesos de aprendizaje; y su aplicación al contexto colombiano, requiere de la adaptación de instrumen-

tos que permitan una adecuación de las escalas existentes a las características lingüísticas y socioculturales de nuestra población infantil.

En la actualidad existe un buen número de pruebas para evaluación psicológica y neuropsicológica infantil, pero desafortunadamente, en Colombia, el porcentaje de pruebas adaptadas para nuestra población es mínimo e insuficiente. La necesidad de adaptación de pruebas es innegable y sobretodo urgente considerando las condiciones sociales, educativas y familiares de la infancia en nuestro país.

Es bien sabido que la evaluación y detección temprana de alteraciones y su pronta intervención, generan un mejor pronóstico que cuando estos pro-

¹ El presente artículo corresponde al proyecto 1138 de la facultad de Psicología de la Corporación Universitaria Iberoamericana, con apoyo de la Fundación Centro Skinner. La autora agradece a Luz Ángela Cuervo, Dalía Marcela Leño, Viviana Molano, Paola Andrea Cifuentes, Marcela Benítez, Marlen Rico, Paola Yustres, Sonia Bernal, Sandra Clavijo, Diana Delgado, Eliana Herrera, Laura Aldana y Laura Padilla; cuyos aportes fueron fundamentales para el desarrollo del proyecto.

* Psicóloga. Docente de la Corporación Universitaria Iberoamericana. Dirección: am.avilam@laibero.net, anam_avilam@hotmail.com.

cedimientos se realizan tardíamente “*Principio de Kennard*”. En la neuropsicología infantil son escasos los instrumentos que permitan evaluar la madurez neuropsicológica durante la primera infancia, por lo que el aporte del Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil (CUMANIN) para la evaluación y la detección de riesgos en el desarrollo infantil es muy importante y su adaptación al contexto colombiano resulta de gran utilidad.

Los aportes de la neuropsicología del desarrollo y las políticas de atención a la primera infancia, son dos buenas razones para impulsar esfuerzos y adaptar instrumentos que permitan la detección temprana de riesgos en el desarrollo y el aprendizaje y que orienten la intervención durante la etapa preescolar, para prevenir dificultades de aprendizaje posteriores.

El Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil CUMANIN de Portellano, dirigido a la valoración de niños entre los 36 y 78 meses de edad (3 a 6 años), cuenta con altos niveles de confiabilidad y validez. No obstante, dadas las diferencias entre el país de origen y el contexto colombiano, resulta importante la adaptación lingüística y cultural respectiva, contando desde luego, con la autorización expresa del autor.

Esta prueba aporta al conocimiento de procesos relacionados con la madurez neuropsicológica como: visopercepción, lateralidad, lenguaje (expresivo y comprensivo), psicomotricidad y memoria que resultan básicos para el aprendizaje lector y escritor posteriores y permite elaborar perfiles individuales y grupales del nivel de madurez neuropsicológica en niños con diferentes condiciones biológicas y socioculturales.

La adaptación del CUMANIN aporta a la investigación en neuropsicología infantil del desarrollo y el aprendizaje y constituye una estrategia importante en relación con la prevención de dificultades en el aprendizaje escolar, uno de los aspectos centrales de interés de la psicología educativa.

El abordaje de los referentes teóricos revisa algunos planteamientos de la psicometría y la adaptación de pruebas, de la evaluación neuropsicológica, de la neuropsicología del desarrollo y de la situación de la primera infancia en el contexto colombiano.

La neuropsicología infantil aborda el desarrollo en la infancia y sus trastornos considerando las variables de maduración, plasticidad cerebral y desarrollo durante este periodo del ciclo vital; con el ánimo de implementar estrategias y modelos de evaluación e intervención que se adecúen a las características infantiles de manera diferencial a la del adulto.

La importancia de la evaluación del neurodesarrollo en la prevención y detección temprana de los trastornos es destacada por Chávez (2003) quien establece que, para determinar si un niño presenta problemas en su neurodesarrollo es importante primero conocer la organización y desarrollo normal del sistema nervioso central en sus diferentes etapas, para luego realizar acciones tendientes a la prevención.

Zuluaga (2001), propone que uno de los objetivos centrales en el abordaje del neurodesarrollo de los niños y niñas es la detección de los factores de riesgo biológico, por cuanto las dificultades en el proceso de maduración y la detección de lesiones y alteraciones del desarrollo, orientan el pronóstico y seguimiento de las lesiones y sus secuelas a lo largo del tiempo durante el desarrollo infantil.

Según Carmen Junqué (1995), citado por Pérez y Ramón (2001), en ambos hemisferios cerebrales existe una especialización progresiva que se completa prácticamente a los 10 o 12 años de edad, además de una plasticidad funcional que irá disminuyendo con la edad, de manera que si existe una lesión, a edades tempranas, su recuperación será más favorable y completa que a edades posteriores, por lo cual es prioritario identificar procesos de maduración neuropsicológica durante los primeros años de la vida, especialmente, aquellos que constituyen dispositivos y repertorios básicos para la adquisición de aprendizajes escolares; estos son: lectura y escritura.

La madurez neuropsicológica es el nivel de organización y desarrollo madurativo que permite un desenvolvimiento en las funciones cognitivas y comportamentales de acuerdo a la edad cronológica del sujeto (Portellano, 2000). Batlle, Tomas y Bielsa (2000) plantean que la neuropsicología estudia las relaciones entre el cerebro y la conducta, y más específicamente, entre los procesos cognitivos y la función cerebral; por lo tanto la evaluación neuropsicológica tiene como objetivo identificar, describir y cuantificar, siempre que sea posible, los déficit cognitivos y las alteraciones conductuales que se derivan de las disfunciones o las lesiones cerebrales.

En la infancia, la etiología de los déficit neuropsicológicos se centra en dos grandes ámbitos que agrupan: a) a los sujetos con afectación específica del desarrollo madurativo, y b) a los sujetos que después de un desarrollo inicial normal, surge un accidente patológico que deja secuelas que alteran de forma focal o difusa dicho desarrollo. En ambos casos, las afectaciones tienen incidencia en el desarrollo de funciones básicas

vinculadas con la adquisición de nuevos aprendizajes y por tanto, repercuten en retraso en el desarrollo de habilidades cognitivas. Guerrero (2006) plantea que un diagnóstico temprano de las características de madurez neuropsicológica, permite detectar que el desarrollo y aprendizaje del niño sean acordes a su edad cronológica y así mismo, señala la importancia de la utilización de instrumentos confiables que la evalúen de acuerdo a las características socioculturales de diferentes poblaciones en la edad preescolar. Es necesario entonces, contar con instrumentos de medición neuropsicológicos adaptados a las características poblacionales de cada cultura en particular.

Cuando se aborda el concepto de madurez neuropsicológica, se incluyen procesos de desarrollo armónicos y progresivos en diferentes dimensiones como la psicomotricidad, las habilidades perceptuales: atención, memoria y el lenguaje. La relación del niño con su propio cuerpo, requiere maduración neuromotora (para alcanzar el equilibrio, postura y actitud), la cual se relaciona a su vez con el desarrollo cognitivo y emocional. Así mismo, las relaciones con el entorno requieren de habilidades perceptuales, agudeza sensorial y destreza motora; y la relación con el ambiente natural y social, está mediada por la socialización (familia, escuela). Es evidente que el desarrollo en general está mediado por la madurez neuropsicológica.

Los procedimientos de evaluación neuropsicológica infantil contemplan como mínimo tres técnicas fundamentales: entrevista para obtención de historia clínica y anamnesis, observación y aplicación de pruebas. Muchas de las baterías de evaluación neuropsicológica para niños de edad preescolar y escolar son desarrolladas a partir de las versiones ya existentes para la población adulta (Bausela 2008).

Las pruebas neuropsicológicas son utilizadas como herramientas que ayudan a soportar la detección y la determinación de las características del funcionamiento normal o patológico de los procesos cognitivos; igualmente ayudan a establecer los cambios producidos en dichos procesos por efectos de la maduración (Ochoa, & Cruz, 2007).

Sin embargo, la evaluación neuropsicológica en la infancia tiene unas características especiales que la diferencian de la del adulto, por ello debe realizarse desde una perspectiva que tenga en cuenta aspectos evolutivos y madurativos; así mismo, debe incluir todas las funciones cerebrales superiores que median el desarrollo y el aprendizaje como son: Psicomotricidad sensorio-percepción; pensamiento y cognición: aptitud

verbal, numérica, abstracción y resolución de problemas; lenguaje y comunicación que median las relaciones y el comportamiento social. Así como otras funciones biológicas básicas como el sueño, alimentación y control de esfínteres.

En países como Colombia, las acciones de prevención, evaluación e intervención temprana en la primera infancia se han priorizado en las últimas décadas por el impacto en el desarrollo y a lo largo del ciclo vital (UNICEF, 2004). La Ley 1098 de infancia y adolescencia (Congreso de la República, 2006) y los lineamientos para la atención en primera infancia del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF (2007) entre otros, orientan las acciones de organismos nacionales y de sus profesionales con base en el análisis de las necesidades de intervención e indirectamente de investigación, desde diferentes campos y disciplinas, pero especialmente desde el neurodesarrollo, la psicología infantil, clínica y educativa.

Diversas investigaciones (Luque, 2003; UNESCO, 2004) han demostrado la importancia de la intervención y la educación inicial al realizar estudios comparativos de niños con alteraciones del desarrollo y sin ellas, y las habilidades adaptativas y de aprendizaje alcanzados con la intervención temprana.

Lo anterior resulta especialmente importante para casos como el colombiano en donde solo el 30% de los más de cuatro millones de menores de cinco años que hay en el país reciben atención educativa, el 7% de ellos se encuentra en estado de desnutrición y el 12% presenta retraso en el crecimiento para su edad. (Linares, & Lancheros, 2009).

Es tan importante el tema de la atención a la infancia que en Colombia constituye ya una política de estado, no un asunto de beneficencia. Se reconoce al fin que “un buen comienzo de la vida de todos los niños y las niñas –superando las desventajas que algunos tienen al nacer– y una adecuada atención de los adolescentes –facilitándoles el paso a la vida adulta– es un asunto políticamente esencial que debe ocupar gran parte de la atención de los mandatarios. La protección y desarrollo de la infancia y la adolescencia son cruciales para el cambio social, tanto que hoy se utilizan datos sobre la situación de la infancia como indicador del desarrollo actual de una sociedad y de sus perspectivas futuras. (Departamento Nacional de Planeación DNP, 2007).

Existen diversas técnicas e instrumentos de evaluación o valoración neuropsicológica con distintos objetivos y procedimientos de aplicación e interpreta-

ción. Según Rondal (2000) citado por Pérez & Ramón (2001), para que un test sea un instrumento de evaluación válido debe tener tres cualidades: validez (la relación entre lo que mide en realidad y lo que debería medir según la definición de su creador), fiabilidad (estabilidad de la relación entre el objeto y la medida y estabilidad de los resultados de un test en un intervalo de tiempo determinado) y la sensibilidad (capacidad para diferenciar con precisión los sujetos que se muestran diferentes en cuanto a la aptitud que se valora).

El Cuestionario de Madurez neuropsicológica infantil CUMANIN es una prueba de diagnóstico diseñada para evaluación en niños de edad preescolar, cuyo estudio inicial se realizó con 407 sujetos, 205 niños y 202 niñas con edades entre los 3 y 7 años pertenecientes a colegios públicos y privados de Madrid, España; finalmente, se extendió la aplicación a 803 sujetos y tras el proceso de validación, se constata que las escalas del CUMANIN permiten identificar signos neurológicos alterados, lo que permite orientar la intervención y el tratamiento psicopedagógico (Portellano, Mateos, & Martínez, 1996).

En el 2006, la psicóloga Karla Guerrero realizó la adaptación del CUMANIN en una población urbana de Lima Perú, con 261 niños entre 43 y 78 meses de edad de centros de educación inicial. El procedimiento consistió en: aplicación de una prueba piloto; adaptación lingüística a través de criterio experto de jueces, y aplica a 285 niños, una vez calificados los cuestionarios, se realizó un análisis estadístico para obtener confiabilidad, validez y baremos (Guerrero, 2006).

El instrumento original quedó conformado por 83 ítems agrupados en 8 escalas principales y 44 ítems adicionales en 5 escalas adicionales. Para un total de 13 escalas, cada ítem es valorado como acierto (1) o error (0), y recoge información respecto a lateralidad de mano, ojo y pie. Las 8 escalas principales son: psicomotricidad, lenguaje articulario, lenguaje comprensivo, lenguaje expresivo, estructuración espacial, visopercepción, memoria y ritmo.

Método

Para la adaptación colombiana del CUMANIN el primer paso fue la aplicación piloto con una muestra de 20 niños y niñas con edades comprendidas entre los 3 y 6 años en la ciudad de Bogotá, la selección de los niños se realizó intencionalmente por conveniencia según criterio, en las que se escogen a aquellos sujetos que cumplan con criterios previamente establecidos

que se juzgan importantes, esto es: estar escolarizado (a) y tener entre 36 y 78 meses de edad. La aplicación de la prueba se realizó de modo individualizado por un grupo de psicólogas en formación previamente entrenado en la utilización de la prueba.

Durante el entrenamiento para la aplicación de la prueba se identificaron dificultades relacionadas con las instrucciones en varias de las subescalas; a pesar de que el instrumento plantea que la prueba debe ser aplicada por personal con conocimientos en neuropsicología infantil del desarrollo, algunas de las instrucciones resultan vagas e insuficientes al momento de la aplicación; el entrenamiento evidenció la necesidad de clarificar las instrucciones para el evaluador especialmente en la escala de psicomotricidad, en la que se sugiere apoyo de imágenes y en la de estructuración espacial, en donde algunas de las instrucciones, específicamente los ítems grafomotores, resultan poco claros para los niños.

Juicio de Expertos: el instrumento es valorado por cinco (5) jueces expertos en: medición y evaluación (2), lingüística (1), educación preescolar (1), neuropsicología y desarrollo psicológico infantil (1). Se realiza análisis con coeficiente de kappa de fleiss.

Ajustes a los reactivos de la prueba: se realizan los ajustes en equivalencia semántica y cultural a los reactivos de la prueba que los requieran según aplicación a grupo piloto y juicio de expertos.

Aplicación de prueba ajustada: se realiza la aplicación a 303 niños y niñas, escolarizados y con las edades establecidas por la prueba (36 a 78 meses). Finalmente, el análisis de resultados (Alfa de Cronbach) para comparar la confiabilidad de la versión adaptada con la versión original.

Resultados

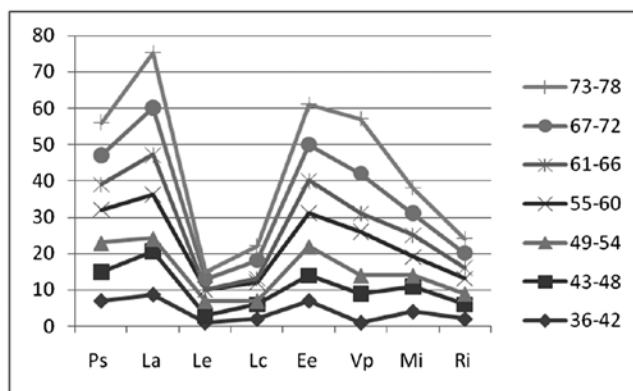


Figura 1. Desempeño en cada escala

La figura muestra como a mayor edad, mejor desempeño en las escalas, el instrumento en general, se comporta como una escala de desarrollo, lo cual coincide con el estudio de validación original. Posteriormente se realizó la adaptación según juicio de expertos, en la cual participaron cinco (5) profesionales con experiencia en los temas: educación inicial, lingüística, psicología infantil, neuropsicología y psicometría respectivamente, quienes recibieron las instrucciones para diligenciar la plantilla de validación para la adaptación lingüística y cultural del instrumento. Los criterios sobre los cuales se consultó a los jueces fueron: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia de cada ítem para la evaluación objetivo. La calificación en cada criterio se ubicó en una escala de 4 (máximo) a 1 (mínimo) respectivamente. Se verificó la fiabilidad del procedimiento de medida empleado, con el fin de valorar el grado de la variabilidad entre los jueces. Se revisaron entonces: el sesgo entre observadores, es decir, la tendencia de un observador a dar consistentemente valores mayores que otro; y la *concordancia* entre observadores, es decir, hasta qué punto los observadores

coincidieron en su medición. Se verificó la fiabilidad entre observadores mediante el índice de Kappa con el procedimiento del ANOVA (Losada, 2000).

Con base en los acuerdos de jueces (0.9), se mantienen todos los ítems con las siguientes adaptaciones lingüísticas y culturales en las instrucciones para la aplicación:

Las principales dificultades tuvieron lugar en las instrucciones formuladas, dirigidas al evaluador. En muchos casos, las instrucciones resultan confusas para el aplicador y difíciles de entender para los niños; falta ampliar con ejemplos o representaciones gráficas algunas tareas (especialmente en las escalas no verbales: psicomotricidad, visopercepción, estructuración espacial) en las que los ítems requieren de imitación, es decir, deben ser modelados por el evaluador ó de seguimiento instruccional. Algo similar ocurre durante el proceso de calificación, pues cuatro de las escalas de baremos tienen el nombre equivocado (lenguaje expresivo, lenguaje articulatorio, fluidez verbal y atención), lo que dificulta la valoración y por supuesto, la interpretación de los resultados. Así, la adaptación del

Tabla 1.

Adaptación del instrumento

DIMENSIÓN	ITEM	ORIGINAL PRUEBA	CAMBIO REALIZADO
Psicomotricidad	1	A la pata coja	En un pie
	3	Tocar tres dedos	Tocar con un lápiz tres dedos
	3	Me dices	Señalas y dices qué dedos te toqué
	3	en el mismo orden	En el mismo orden en que lo hice
	4	Andar en equilibrio Imitarle	Caminar manteniendo el equilibrio Imitarlo
	5	Le imita	Lo imita
Lenguaje articulatorio	Instrucción	6 Brazos en cruz	Cruzados en forma de X
		A continuación	Después de mí
		Te voy a decir cuatro frases Y tu las vas a repetir	Te voy a decir cuatro frases una por una Tu las vas a repetir una por una
Lenguaje Expresivo	Instrucción	Atiende bien	Pon mucha atención
		Se marchó Fue	Se fue Había sido
Lenguaje Comprensivo	3	Plaza	Parque
	8	Dónde	A dónde
	3,4	Ponte	Ubícate
Estructuración Espacial	12	Hacia Cuadrado	En la parte Línea
	Instrucción	Lapicero	Lápiz
Fluidez Verbal	1	Coche	Carro
Escritura	Instrucción	Redondel	Círculo

instrumento, más allá del lenguaje y la adaptación cultural, requirió del establecimiento de acuerdos y unificación de criterios entre evaluadores para evitar la dispersión de interpretaciones al momento de la aplicación.

La siguiente fase fue la aplicación de la prueba adaptada a una muestra de 303 niños y niñas con edades entre los 36 y 78 meses, vinculados a instituciones educativas de carácter oficial y privado. El procedimiento para selección de la muestra y aplicación de la prueba, fue el siguiente: se seleccionaron instituciones educativas de carácter privado y oficial en las que asisten niños y niñas de las edades requeridas, entre jardines infantiles e instituciones educativas en los grados de preescolar y primero de educación básica, y se presentó el proyecto a las directivas de dichas instituciones. A las instituciones que aceptaron participar en el estudio, se les envió un consentimiento informado para los padres de familia y se procedió a realizar la aplicación del instrumento con los niños, cuyos padres aceptaron.

Las aplicaciones se realizaron directamente en los centros educativos. Posteriormente, se construyó una base de datos en el programa SPSS versión 15 y se procedió a realizar los diversos análisis estadísticos, para compararlos con la versión original de la prueba. La tabla 6, muestra la distribución de los sujetos participantes en los mismos rangos de edad definidos por la prueba original.

Tabla 2.

Distribución de los sujetos por edad en meses.

Edad en meses	Frecuencia	Porcentaje
36 a 42	32	10,6
43 a 48	38	12,5
49 a 54	35	11,6
55 a 60	76	25,1
61 a 66	37	12,2
67 a 72	45	14,9
73 a 78	40	13,2
Total	303	100,0

(N=303)

La distribución de los sujetos de la muestra, en porcentajes, resulta similar a la muestra utilizada por el autor en la versión original de la prueba, que se expresa a continuación:

A continuación se presentan los resultados de la aplicación en las escalas principales, se organiza la información por rangos de edad en meses y el promedio de los puntajes totales obtenidos en cada una de las escalas principales: psicomotricidad (PD), lenguaje articulatorio (PL), lenguaje expresivo (PLE), lenguaje comprensivo (PLC), estructuración espacial (PE), visopercepción (PV), memoria (PM) y ritmo (PR), finalmente, el puntaje total en la prueba (PT), por rangos de edad.

Tabla 3.

Distribución de la muestra

Adaptación Colombiana			Distribución Original		
Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Mujer	145	47,9	Mujer	396	49,3
Hombre	158	52,1	Hombre	407	50,7
Total	303	100,0	Total	803	100,0

Tabla 4.

Resultados por escala y rango de edad

Rango	PD	PL	PLE	PLC	PE	PV	PM	PR	PT
36-42	7,7	9,1	1,7	3,6	7,5	3,9	4,8	2,0	40,2
43-48	8,0	11,4	2,1	4,1	8,8	7,0	5,8	2,6	49,7
49-54	9,0	10,6	2,5	3,6	7,9	9,0	6,1	2,3	51,1
55-60	8,5	12,3	2,6	4,9	10,2	10,6	6,8	3,2	59,1
61-66	9,0	13,2	2,8	5,2	11,4	10,6	7,1	4,5	63,8
67-72	9,2	13,2	3,1	6,0	11,7	13,1	6,8	4,8	67,7
73-78	9,4	13,7	3,1	6,0	11,5	13,1	6,8	4,4	67,9

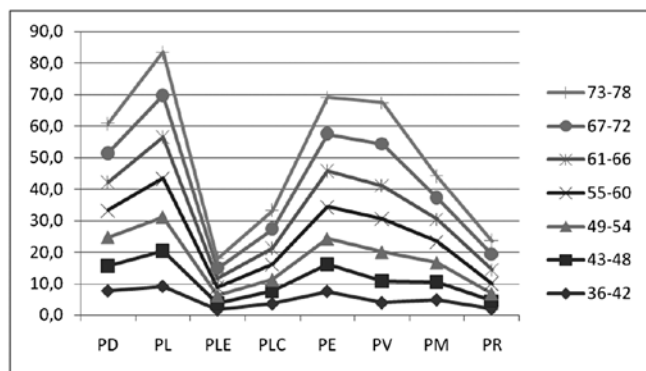


Figura 2. Resultados obtenidos en las escalas principales por rangos de edad.

Tabla 5.

Distribución de las puntuaciones directas por rango de edad.

Edad en meses	PT
36-42	40,2
43-48	49,7
49-54	51,1
55-60	59,1
61-66	63,8
67-72	67,7
73-78	67,9

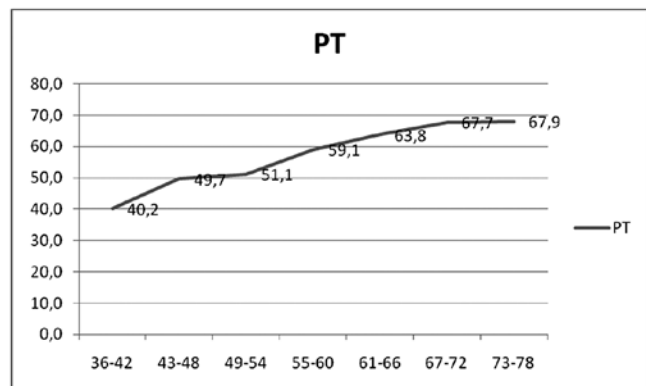


Figura 3. Evolución de las puntuaciones por edad en meses

Como puede observarse según los resultados obtenidos, la prueba, por nivel de dificultad, se comporta como una escala de desarrollo, es decir, a mayor edad, mejor desempeño en las diferentes áreas evaluadas.

Tabla 6.

Ejecución por sexo Tabla

Sexo	Psicom.	L. Art.	L. Expr.	L. Compr.	E. Espacial	Visop	Mem	Rit	Total
Mujeres	8,8	12,6	2,6	4,9	9,8	10,1	6,5	3,4	58,6
Hombres	8,6	11,6	2,6	4,8	10,2	9,9	6,3	3,4	57,5

No se encontraron diferencias significativas en la ejecución por sexo. Hay ejecución levemente superior en las niñas en las áreas: psicomotricidad, lenguaje articulado, lenguaje comprensivo, visopercepción y memoria; mientras en los niños, hay desempeño superior en estructuración espacial. La tabla 8 muestra los resultados.

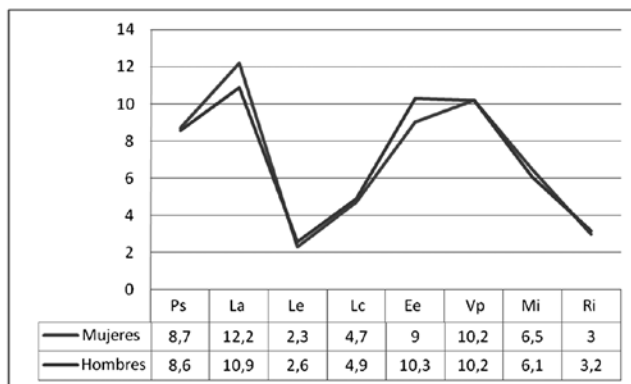


Figura 4. Distribución de puntuaciones por sexo.

Con respecto al comportamiento de la prueba en la población infantil colombiana, se revisó el índice de dificultad (ID) observado en los ítems; procedimiento utilizado por Guerrero (2006) en la adaptación de la prueba en Lima, Perú. El análisis del índice de dificultad (ID) de un ítem es la proporción de sujetos que lo aciertan de aquellos que han intentado resolverlo, a medida que el ID se incrementa indica que el ítem es más fácil. El ID de cada una de las ocho Escalas Principales se incrementa directamente con relación a la edad del niño, los ítems en su mayoría tienen comportamientos homogéneos, siendo los ítems con mayor dificultad, vale decir con menor ID para la totalidad de las edades: los ítems de estimulación táctil 3.3 y 3.5 con un ID de 0,4 pertenecientes a la Escala de Psicomotricidad; el ítem 12 de la Escala de Lenguaje Articulador (0,5); el ítem 4 perteneciente a la Escala de Lenguaje Expresivo (0,4); los ítems 2 (0,4), 3 (0,5) y 4 (0,5) pertenecientes a la Escala de Lenguaje Comprensivo; el ítem 11 (0,5) y el 12 (1,2/4) perteneciente a la Escala de Estructuración Espacial; los ítems 10 al 15 (0,5) pertenecientes a la Escala de Visopercepción; el ítem 6 (0,4) de la escala de Memoria Icónica y los ítems 5, 6 y 7 (0,3) pertenecientes a la Escala de Ritmo.

Análisis de Confiabilidad

Los coeficientes resultantes, aunque algo inferiores en general fueron adecuados y similares a los presentados por el autor en la construcción del instrumento. Los análisis muestran que en términos generales, la versión adaptada funciona de manera adecuada.

Los valores del coeficiente alfa de Cronbach obtenido por los autores del instrumento fueron en general elevados y la adaptación colombiana mostró una alta similitud con respecto a la versión original. La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos comparados.

Tabla 7.

Comparación del coeficiente de Confiabilidad alfa de Cronbach.

ESCALA	Alfa de Cronbach Adaptada	No. Elementos	Alfa de Cronbach Original
Psicomotricidad	0,65	11	0,71
L. Articulatorio	0,89	15	0,92
L. Expresivo	0,69	4	0,73
L. Comprensivo	0,68	9	0,72
Estr. Espacial	0,60	12	0,81
Visopercepción	0,90	15	0,91
Memoria	0,52	10	0,57
Ritmo	0,75	7	0,72

El análisis de confiabilidad, entre las dos aplicaciones se aproxima en la mayoría de las escalas con excepción de la sub escala de estructuración espacial en donde el resultado obtenido durante la adaptación colombiana es evidentemente inferior al obtenido durante la aplicación original. Las escalas con mayores niveles de confiabilidad fueron lenguaje expresivo y visopercepción.

Los resultados, muestran un comportamiento del instrumento similar al ejercicio de validación de la versión original de Portellano (2000) y similar también al resultado obtenido en la adaptación realizada en el Perú por Guerrero (2006). Las ocho escalas principales del Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil (CUMANIN) contemplan habilidades neuropsicológicas verbales y no verbales de suma importancia durante el desarrollo infantil y denotan el grado de madurez neuropsicológica en niños de edad preescolar. En Colombia como en Perú y en España, las escalas resultan ser válidas y consistentes en la valoración de la madurez neuropsicológica.

El comportamiento de los ítems es el esperado desde el punto de vista de una escala de desarrollo, ya

que se van incrementando los porcentajes de acierto con la edad, para algunos ítems fáciles se alcanza pronto porcentajes de acierto del 90% o más, a veces con diferencias mínimas con respecto a los niveles superiores. Los resultados generales evidencian que las escalas más difíciles corresponden a: Psicomotricidad, en aspectos somestésicos, no motores gruesos ni finos; visopercepción, los últimos ítems de mayor complejidad; y la función rítmica, que implica repetición de un patrón sonoro sin apoyo visual, implica habilidades relacionadas con la memoria auditiva. Las escalas más fáciles parecen ser las que evalúa Lenguaje Articulatorio y comprensivo.

En todo caso, la edad cronológica constituye diferencias significativas en el rendimiento de las escalas, lo que indica que la madurez neuropsicológica es un fenómeno global, dinámico y evolutivo ligado estrechamente a la edad cronológica. Los resultados muestran que la versión adaptada del CUMANIN posee características psicométricas similares a las de la versión original y permiten concluir que la versión adaptada, es adecuada para ser utilizada en la valoración neuropsicológica infantil, llenando un vacío existente en la comunidad psicológica nacional, al ofrecer un instrumento adecuado para la valoración del desarrollo y madurez neuropsicológica en niños de edad preescolar, con normas apropiadas para trabajar en los diversos ámbitos donde se requiera una valoración neuropsicológica con fines de estimulación y prevención. Las escalas del CUMANIN poseen aceptable nivel de confiabilidad en los diferentes grupos de niños y niñas de edad preescolar. Se analizó la consistencia interna del instrumento así como su validez factorial, el coeficiente alfa del instrumento como de las escalas fue adecuado.

Se realizaron análisis factoriales, análisis confirmatorios, análisis de fiabilidad, exploración de las inter correlaciones entre las escalas del cumanin adaptado y exploración de las diferencias por genero. El conjunto de los análisis factoriales realizados apoya la existencia de una estructura factorial muy similar en las versiones original y adaptada.

Referencias

- Bausela, H. E. (2008). *Baterías de evaluación neuropsicológica infantil*. Recuperada en <http://www.sccalp.org/boletín/203/BolPediátr2008>.
- Battle, S. Tomas, J., & Bielsa, A. (2000). *Evaluación Neuropsicológica en la Infancia*. I Congreso Virtual de Psiquiatría 1 de Febrero - 15 de Marzo 2000 [citado:2007]; Con-

- ferencia 46-CI-B: Disponible en: http://www.psiquiatria.com/congreso/mesas/mesa46/conferencias/46_ci_b.htm
- Congreso de la República de Colombia (2006). *Ley 1098 de Infancia y Adolescencia*
- Chávez, R. (2003). *Neurodesarrollo neonatal e infantil*. México: Editorial Médica Panamericana.
- Departamento Nacional de Planeación DNP. (2007). *Marco para las Políticas Públicas y Lineamientos para la Planeación del Desarrollo de la Infancia y la Adolescencia en el Municipio*. Bogotá: DNP.
- Guerrero, M. (2006). Adaptación del cuestionario de madurez neuropsicológica infantil - Cumanin – en una población urbana de Lima. *Dispersión. Revista Electrónica del Instituto Psicología y Desarrollo*, 8, 1- 14. Disponible en www.ipside.org/dispersion
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF. (2007). *Lineamiento técnico para la garantía de los derechos de la primera infancia*. Documento ICBF y Ministerio de Protección Social. Bogotá.
- Linares A., & Lancheros, C. (2009). Regular Educación de Chiquitines. *Archivo digital de noticias de El tiempo.com*. Sección: opinión. Publicado el 22 de Abril de 2009.
- Losada, J., & Arnau, J. (2000). Fiabilidad entre observadores con datos categóricos mediante el Anova. *Psicothema*, 12, (2), 335-339. Recuperado de <http://www.psicothema.com/pdf/577.pdf>.
- Luque, D. (2003). Trastornos del Desarrollo. discapacidad y necesidades educativas especiales: elementos psicoeducativos. *Revista Iberoamericana de Educación*. OEI, 3, 1-14.
- Ochoa A., & Cruz, P., (2007). Wisconsin card sorting test en el estudio del déficit de atención con hiperactividad, trastornos psiquiátricos, autismo y vejez. *Universitas Psychologica*, 6 (3), 637-648. Recuperado en <http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid>
- Pérez, L., & Ramón A. (2001). Valoración Neuropsicológica en niños y adolescentes. *Revista de Psiquiatría y Psicología del Niño y del Adolescente*. 1, 31-56.
- Portellano J., Mateos R., & Martínez M. (1996). *Prevención del fracaso escolar: estudio y baremación del Cuestionario de madurez Neuropsicológica Infantil CUMANIN*. Recuperado en <http://biblioteca.universia.net/>
- Portellano, J. (2000). *Capacidad predictiva de los signos neurológicos blandos en el desarrollo de los niños de bajo peso al nacimiento*. X Reunión Interdisciplinar sobre Poblaciones de Alto Riesgo de Deficiencias.
- Portellano, J.A. Mateos, R. Martínez, R. Granados M., & Tapia A (2000). *Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil (CUMANIN)*. Madrid: Tea Ediciones.
- UNESCO (2004). *Temario Abierto sobre Educación Inclusiva* Materiales de Apoyo para Responsables de Políticas Educativas www.intersep.org/manual
- Zuluaga, J. (2001). *Neurodesarrollo y Estimulación*. Bogotá: Editorial Médica Panamericana.

