

**ADVERTIMENT.** L'accés als continguts d'aquesta tesi queda condicionat a l'acceptació de les condicions d'ús estableties per la següent llicència Creative Commons:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=ca>

**ADVERTENCIA.** El acceso a los contenidos de esta tesis queda condicionado a la aceptación de las condiciones de uso establecidas por la siguiente licencia Creative Commons:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=es>

**WARNING.** The access to the contents of this doctoral thesis it is limited to the acceptance of the use conditions set by the following Creative Commons license:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=en>

**UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA**  
**Doctorado en Psicología Clínica y de la Salud**  
**Facultad de Psicología**

Elaboración y validación inicial de un instrumento de detección de signos y síntomas de riesgo para alteraciones neurocognitivas asociadas a trastornos del neurodesarrollo en niños de 9 a 36 meses.

**TESIS DOCTORAL**  
**VALERIA ESCOBAR RUIZ**

Dirección: Eduardo Doval Diéguez

Tutora: Neus Vidal Barrantes

# AGRADAMIENTOS



DAMC



CCYTET

## A LAS INSTITUCIONES

A la UAB y al Departamento de Doctorado en Psicología Clínica y de la Salud por su guía y apoyo durante la realización de esta tesis, así como al personal por su respaldo y las enriquecedoras experiencias brindadas.

Al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) por la beca de doctorado que hizo posible este proyecto. Su apoyo ha impulsado mi desarrollo académico y profesional, permitiéndome contribuir al avance del conocimiento y aportar a México en ciencia y tecnología.

A la División Académica Multidisciplinaria de Comalcalco (DAMC) de la UJAT por su apoyo durante mi estancia de investigación que fue clave para mi formación académica y profesional.

Al Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (CCYTET) por el apoyo económico para las actividades del doctorado. Su respaldo fue fundamental para mi desarrollo profesional.

## A MIS DIRECTORES Y TUTORA

Eduardo Doval Dieguez, María Claustre Jané Ballabriga, por su invaluable orientación y apoyo en la dirección de mi proyecto de doctorado. Su dedicación y experiencia fueron fundamentales para el éxito de este trabajo de investigación.

A mi tutora la Dra. Neus Vidal Barrantes por su apoyo durante la fase final de esta tesis.

# A G R A D E C I M I E N T O S

## A LOS PARTICIPANTES

Quiero agradecer sinceramente a los niños, niñas y sus cuidadores por el tiempo y esfuerzo al responder el test en esta investigación; su participación fue clave para su éxito.

A los expertos que evaluaron el test por su valiosa contribución y comentarios, los cuales enriquecieron este estudio.

A los evaluadores de la DAMC por su dedicación en las capacitaciones y aplicaciones presenciales, incluso durante la pandemia COVID-19. Su compromiso fue fundamental para el éxito de este proceso.

## A MI FAMILIA

Alex, a lo largo de este largo y agotador proceso, tu apoyo ha sido mi mayor fortaleza. Te agradezco por tu comprensión y respaldo en cada paso del camino, por compartir conmigo la experiencia del doctorado y por iniciar una nueva etapa en la que, tras tantos años siendo dos, ahora seremos tres. Te amo.

Violeta y Augusto, han sido mis guías y mi apoyo incondicional a lo largo de toda mi vida. Su amor, paciencia y sacrificio han sido los pilares sobre los cuales he construido mis sueños y logros. Este logro no solo es mío, sino también de ustedes. Gracias, mamá y papá, por todo lo que han hecho por mí, por su infinito amor y por ser los mejores padres que podría desear. Los amo.

Violeta y Verónica, mis hermanas mayores, han sido un gran ejemplo de responsabilidad, fortaleza, exigencia y éxito. Me han apoyado con sus consejos, experiencias y, sobre todo, con un cariño incondicional. Las amo.

RESUMEN	10
ABSTRACT	11
1.- Planteamiento del Problema .....	12
2.- Preguntas de investigación .....	16
3.- Objetivos e Hipótesis .....	16
3.1.- Objetivo general y objetivos específicos .....	16
3.2.- Hipótesis .....	17
4.- Justificación.....	17
5.- Bases teóricas.....	19
5.1.- El contexto de los Trastornos del Neurodesarrollo en México y el Mundo ....	19
5.2.- Generalidades de los Trastornos del Neurodesarrollo .....	28
5.3.- Desarrollo Infantil .....	49
5.4.- Evaluación de los Trastornos del Neurodesarrollo.....	65
5.5.- Factores de Riesgo de Trastornos del Neurodesarrollo .....	70
6.- Metodología .....	75
6.1.- Diseño de la Investigación .....	75
6.2.- Población y Muestreo.....	75
6.3.- Instrumentos .....	78
6.4.- Procedimiento .....	83
6.5.- Análisis de Datos .....	85
7.- Resultados .....	88
7.1.- Fase 1: Evidencias de Validez de Contenido .....	88
7.2.- Fase 2: Evidencias de validez de Estructura Interna y de Fiabilidad .....	107
7.3.- Fase 3: Evidencias de validez de Criterio .....	144
8.- Discusión.....	148
8.1.- Fase 1: Evidencias de validez de contenido.	149

8.2.- Fase 2: Evidencias de validez de Estructura Interna y de Fiabilidad .....	153
8.3.- Fase 3: Evidencias de validez de Criterio .....	166
9.- Implicaciones Clínicas, Limitaciones y Futuras Direcciones.....	167
9.1.- Implicaciones Clínicas.....	167
9.2.- Limitaciones .....	168
9.3.- Futuras direcciones.....	170
10.- Conclusiones.....	172
11.- Conclusions.....	173
12.- Referencias.....	174
13.- Anexos .....	202
Anexo 1.- Plantilla y Cuestionario General para las Personas Expertas que Participaron en la Primera Revisión .....	202
Anexo 2.- Formato de la Escala Lineal de Cuatro Puntos para la Evaluación de Claridad, Coherencia, Relevancia y Suficiencia en la segunda Revisión de Personas Expertas.....	204
Anexo 3.- Cuaderno de Estímulos para Evaluación de Actividades Aplicadas Presencialmente.....	205
Anexo 4.- Materiales de aplicación para las actividades y las tareas de conflicto de las FE .....	209
Anexo 5.- Listado de Cotejo Criterio Externo. ....	210
Anexo 6.- Consentimiento Informado para las Personas Expertas Primera y Segunda ronda de Revisión. ....	212
Anexo 7.- Ejemplo Oficio de aviso a las Sedes de aplicación (Centros de Salud, Centros Educativos y de Estimulación Temprana).....	213
Anexo 8.- Consentimiento Informado para las Personas Cuidadoras Participantes. .....	214
Anexo 9.- Consentimiento Informado para Evaluadores/as Participantes.....	215
Anexo 10.- Test Final .....	217
Anexo 11.- Vaciado de los datos del test .....	228

## ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

### Tablas

	Pág.
Tabla 1. Características Demográficas de Tabasco	20
Tabla 2. Criterios Diagnósticos del DSM-5 para el Trastorno del Lenguaje	31
Tabla 3. Criterios Diagnósticos del DSM-5 para el Trastorno Fonológico.	32
Tabla 4. Criterios Diagnósticos del DSM-5 para el Trastorno de la Fluidez de Inicio en la Infancia	33
Tabla 5. Criterios Diagnósticos del DSM-5 para el Trastorno de la Comunicación Social (Pragmático)	34
Tabla 6. Criterios Diagnósticos del DSM-5 para el TEA	37
Tabla 7. Niveles de Gravedad del TEA en la Comunicación Social y de los Comportamientos Restringidos y Repetitivos.	38
Tabla 8. Criterios Diagnósticos del DSM-5 para el TDAH	39
Tabla 9. Criterios Diagnósticos del TEA de Acuerdo con el DC: 0-5	43
Tabla 10. Criterios Diagnósticos del TEA Temprano Atípico de Acuerdo con el DC: 0-5	44
Tabla 11. Criterios Diagnósticos del TDAH de Acuerdo con el DC: 0-5	44
Tabla 12. Criterios Diagnósticos del Trastorno de Hiperactividad en la Infancia de Acuerdo con el DC: 0-5	45
Tabla 13. Criterios Diagnósticos del Trastorno del Desarrollo del Lenguaje de Acuerdo con el DC: 0-5	46
Tabla 14. Criterios Diagnósticos de TANV Propuestos por Rourke (1989)	47
Tabla 15. Criterios Diagnósticos de TANV Propuestos por Rigau-Ratera et al. (2004)	49
Tabla 16. Conductas Esperadas en el Área Emocional del DC: 0-5	56
Tabla 17. Conductas Esperadas en Relaciones Sociales del DC: 0-5	57
Tabla 18. Conductas Esperadas en Lenguaje-Comunicación Social del DC: 0-5	58
Tabla 19. Conductas Esperadas en el Área Cognitiva del DC: 0-5	60
Tabla 20. Conductas Esperadas en el Área Movimiento-Desarrollo Físico del DC: 0-5	62
Tabla 21. Descripción de Test de Desarrollo Psicomotor	67
Tabla 22. Test de Evaluación del Funcionamiento Neuropsicológico en TEA.	68

# TABLAS Y FIGURAS

Tabla 23.	Señales de Alarma para los Trastornos del Neurodesarrollo Durante los Primeros 3 Años de Vida.	73
Tabla 24.	Características de las personas expertas por experiencia, grados académicos y profesión.	76
Tabla 25.	Número de Casos por Grupo de Edad con Aplicación por Cuestionario y Actividades Presenciales	77
Tabla 26.	Número de Ítems del Test por Apartado y Grupo de Edad	80
Tabla 27.	Definición Conceptual del Test y sus Apartados	81
Tabla 28.	Criterios de Interpretación Cuantitativos en el Juicio de Expertos/as	86
Tabla 29.	Interpretación del ICC según Cicchetti (1994).	88
Tabla 30.	Recomendaciones de las Personas Expertas para Mejorar el Test	90
Tabla 31.	Resumen de Comentarios de las Personas Expertas	92
Tabla 32.	Número de Comentarios por Persona Expertas	92
Tabla 33.	Grado de validez de los ítems de todo el test, factores de riesgo, evaluación sensorial y por grupo de edad de la primera versión del test.	93
Tabla 34.	S-CVI Ave y UA de la Primera Revisión de Expertos/as.	94
Tabla 35.	Grado de Acuerdo entre Evaluadores (W de Kendall)	95
Tabla 36.	Grado de Acuerdo Evaluadores/as (W de Kendall) por Grupo de Edad	95
Tabla 37.	Número de Ítems Finales en Comparación con el Test Original	99
Tabla 38.	Número de Ítems por Edad en Cada Apartado Después de la Revisión	99
Tabla 39.	S-CVI/Ave de la Segunda Revisión de Expertos/as en el Resto de Apartados Diferenciando Grupos de Edad	101
Tabla 40.	S-CVI/UA de la Segunda Revisión de Expertos/as en el Resto de Apartados diferenciando Grupos de Edad	102
Tabla 41.	Grado de Acuerdo entre Evaluadores (W de Kendall) por Grupo de Edad	103
Tabla 42.	Grado de Acuerdo Entre Evaluadores (W de Kendall) en la Valoración de la Claridad por Grupo de Edad	104
Tabla 43.	Grado de Acuerdo Entre Evaluadores (W de Kendall) en la Valoración de la Coherencia por Grupo de Edad	105
Tabla 44.	Grado de acuerdo entre evaluadores (W de Kendall) en la valoración de la relevancia de los ítems por grupo de edad.	106
Tabla 45.	Grado de Acuerdo entre Evaluadores (W de Kendall) en la Valoración de la Suficiencia Total	107
Tabla 46.	Frecuencias de Ítems Suficientes e Insuficientes de Acuerdo con las Personas Expertas	107

# TABLAS Y FIGURAS

Tabla 47.	Número de Ítems Eliminados por Grupo de Edad en los Apartados del Cuestionario Considerando Variabilidad e Índice de Discriminación	108
Tabla 48.	Número de Ítems Eliminados por Grupo de Edad en los Ítems de las Actividades Presenciales Considerando Variabilidad e Índice de Discriminación	109
Tabla 49.	AFE por Grupo de Edad en Factores de Riesgo	110
Tabla 50.	Conductas y Cargas Factoriales por Factor en Factores de Riesgo de 9 a 36 meses	110
Tabla 51.	Conductas y Cargas Factoriales por Factor en Evaluación Sensorial de 9 a 36 meses	112
Tabla 52.	AFE por Grupo de Edad en Regulación Circadiana	113
Tabla 53.	Conductas y Cargas Factoriales por Factor en Regulación Circadiana	113
Tabla 54.	AFE por Grupo de Edad en Signos de Alarma	114
Tabla 55.	Conductas y Cargas Factoriales por Factor en Signos de Alarma	114
Tabla 56.	AFE por Grupo de Edad en Control Atencional	115
Tabla 57.	Conductas y Cargas Factoriales por Factor en el Apartado Control Atencional	116
Tabla 58.	AFE por Grupo de Edad en Lenguaje (Cuestionario)	117
Tabla 59.	Conductas y Cargas Factoriales por Factor en el Apartado Lenguaje (Cuestionario)	117
Tabla 60.	AFE por Grupo de Edad en Lenguaje (Actividades Presenciales)	119
Tabla 61.	Conductas y Cargas Factoriales por Factor en el Apartado Lenguaje (Actividades Presenciales)	119
Tabla 62.	AFE por Grupo de Edad en el Apartado Motricidad	121
Tabla 63.	Conductas y Cargas Factoriales por Factor en el Apartado Motricidad.	121
Tabla 64.	AFE por Grupo de Edad en Socioemocional	123
Tabla 65.	Conductas y Cargas Factoriales por Factor en el Apartado Socioemocional	123
Tabla 66.	AFE por Grupo de Edad en Autonomía	125
Tabla 67.	Conductas y Cargas Factoriales por Factor en el Apartado Autonomía	125
Tabla 68.	Conductas y Cargas Factoriales por Factor en el Apartado Cognitivo	126
Tabla 69.	AFE por Grupo de Edad en Cognitivo (Actividades Presenciales)	127
Tabla 70.	Conductas y Cargas Factoriales por Factor en el Apartado Cognitivo (Actividades Presenciales)	127
Tabla 71.	AFE por Grupo de Edad en Funciones Ejecutivas (Ítems de Regulación Emocional)	129

# TABLAS Y FIGURAS

Tabla 72.	Conductas y Cargas Factoriales por Factor en el Apartado Funciones Ejecutivas	129
Tabla 73.	Conductas del Apartado Funciones Ejecutivas (Tareas de Conflicto) por Grupo de Edad.	130
Tabla 74.	Temáticas de las Subescalas por Grupos de Edad	131
Tabla 75.	Número de Ítems de las Subescalas por Grupo de Edad Despues del AFE	133
Tabla 76.	Número de Ítems de las Subescalas de FR y ES Despues del AFE	133
Tabla 77.	Número de Ítems en las Subescalas Aplicadas al Grupo de 9 a 12 Meses	134
Tabla 78.	Número de Ítems en las Subescalas Aplicadas al Grupo de 13 a 18 Meses	134
Tabla 79.	Número de Ítems en las Subescalas Aplicadas al Grupo de 19 a 24 Meses	135
Tabla 80.	Número de Ítems en las Subescalas Aplicadas al grupo de 25 a 30 Meses.	135
Tabla 81.	Número de Ítems en las Subescalas Aplicadas al grupo de 31 a 36 Meses	136
Tabla 82.	Marcadores Conductuales por Apartado en el Grupo de 9 a 12 Meses	137
Tabla 83.	Marcadores Conductuales por Apartado en el Grupo de 13 a 18 Meses	138
Tabla 84.	Marcadores Conductuales por Apartado en el Grupo de 19 a 24 Meses	139
Tabla 85.	Marcadores Conductuales por Apartado en el Grupo de 25 a 30 Meses	140
Tabla 86.	Marcadores Conductuales por Apartado en el Grupo de 31 a 36 Meses	141
Tabla 87.	Correlación Entre Criterio Externo y Puntuación Total de las Subescalas de Todos los Grupos (9 a 36 meses)	145
Tabla 88.	Correlación Entre Criterio Externo y Puntuación Total de las Subescalas por Grupo de Edad (Cuestionario)	145
Tabla 89.	Correlación Entre Criterio Externo y Puntuación Total de las Subescalas por Grupo de Edad (Cuestionario y Actividades)	146

## Figuras

Figura 1.	Proceso de Formación del SNC	50
Figura 2.	Porcentaje de Casos por Subregión	78
Figura 3.	Porcentaje de Casos por Nivel Socioeconómico	78

# RESUMEN

**Introducción:** Los trastornos del neurodesarrollo comparten signos y síntomas, son comórbidos y tienen causas subyacentes similares, lo que complica su detección temprana. Estos signos y síntomas se manifiestan de forma precoz, siendo crucial la identificación para intervenir y mejorar el pronóstico de los niños/as afectados/as.

**Objetivo:** Elaborar el test de detección de alteraciones neurocognitivas asociadas a trastornos del neurodesarrollo en niños/as mexicanos/as de 9 a 36 meses de edad y llevar a cabo el proceso de validación inicial. **Método:** Fase 1. Se elaboraron 484 ítems, que fueron evaluados por 10 expertos/as usando dos plantillas que valoraron pertinencia, claridad, coherencia, relevancia y suficiencia, cuantitativa y cualitativamente, analizados con codificación axial, medias, S-CVI/Ave, S-CVI/UA y W de Kendall. Fase 2. El test quedó con 404 ítems que se aplicaron a 203 niños/as de 9 a 36 meses en Tabasco, México, en 11 sedes clínicas y educativas, aplicados por cuestionario y/o con actividades observadas presencialmente. El test tiene 10 apartados divididos en 5 grupos de edad. Se seleccionaron los ítems que cumplían con criterios de dificultad, discriminación y variabilidad de respuesta para el Análisis Factorial Exploratorio y se calculó la fiabilidad. Fase 3. Se correlacionaron los resultados del test con una lista de cotejo de signos y síntomas de riesgo usando ICC para evaluar la correlación con el criterio externo. **Resultados:** El test final tiene 304 ítems y evidencias de validez de contenido adecuadas. Su estructura interna incluye subescalas de regulación circadiana, signos de alarma, control atencional, lenguaje, motricidad, socioemocional, autonomía, cognición, regulación emocional y funciones ejecutivas básicas, así como dos subescalas de evaluación sensorial y diez de factores de riesgo. La evidencia de criterio externo va de justa a buena y fiabilidad de .711 a .900 en los cinco grupos de edad. **Conclusiones:** El test será útil para la identificación temprana y la intervención preventiva de trastornos del neurodesarrollo. Se detallan pasos y recomendaciones para su validación inicial. Existen oportunidades de mejora dado el potencial y las limitaciones observadas.

**Palabras clave:** signos y síntomas, trastornos del neurodesarrollo, detección temprana, validación de test.

# ABSTRACT

**Background:** Neurodevelopmental disorders share signs and symptoms, are comorbid and have similar underlying causes, which complicates their early detection. These signs and symptoms appear early in life, and their detection is crucial to intervene and improve the prognosis of affected children. **Objective:** Develop an instrument to detect signs and symptoms of risk of neurocognitive alterations associated to neurodevelopmental disorders in Mexican children aged 9 to 36 months, and perform the initial validation process. **Method:** Phase 1. The 484 items developed were assessed by 10 experts using two templates that assessed pertinence, clarity, coherence, relevance and sufficiency, quantitatively and qualitatively, and were analyzed with axial coding, averages, S-CVI/Ave, S-CVI/UA and Kendall's W. Phase 2. The revised test with 404 items was applied to 203 children aged 9 to 36 months in Tabasco, Mexico, in 11 clinical and educational sites, administered via questionnaire and/or through observed behaviors in person. The test has 10 sections divided into 5 age groups. The items that met the criteria of difficulty, discrimination and response variability were selected for the Exploratory Factor Analysis. Phase 3. The test results were correlated with a checklist of risk signs and symptoms using ICC to assess the quality of the correlation. **Results:** The test content, construct and criteria were validated. The internal structure of the test is composed of the subscales related to circadian regulation, warning signs, attentional control, language, motor, socioemotional, autonomy, cognition, emotional regulation and basic executive function tasks, as well as two sensory assessment subscales and ten risk factors subscales. The reliability range was from .711 to .900 across the five age groups. **Conclusions:** The test will be of great utility for early identification and preventive intervention in neurodevelopmental disorders. Steps and recommendations for the initial validation of instruments are established. There are opportunities for improvement given the potential and limitations observed.

**Key words:** signs and symptoms, neurodevelopmental disorders, early detection, test validation.

## 1.- Planteamiento del Problema

Los trastornos del neurodesarrollo se manifiestan de forma precoz, y producen deficiencias en el funcionamiento personal, social, académico y ocupacional de los niños/as (American Psychiatric Association, 2013). Varios estudios indican que los signos y síntomas de los trastornos del neurodesarrollo suelen ser más evidentes durante la etapa escolar o preescolar. Sin embargo, hay investigaciones que sugieren que los signos y síntomas son identificados incluso antes de los 36 meses, siendo generalmente las personas cuidadoras quienes los perciben primero (Fombonne et al., 2016). Estos trastornos tienen una clasificación muy amplia y las dos más usadas son la Clasificación Diagnóstica de los Trastornos de Salud Mental y del Desarrollo en la Infancia y la Primera Niñez (ZERO TO THREE, 2016) y la quinta edición del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013). El ZERO TO THREE incluye el TEA, el TEA temprano atípico, el TDAH, el trastorno de hiperactividad de la primera infancia, retraso general del desarrollo, retraso del desarrollo del lenguaje y retraso del desarrollo de la coordinación. El DSM-5 considera Discapacidad Intelectual, Trastornos de la Comunicación, Trastorno del Espectro Autista (TEA), Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad (TDAH), Trastorno Específico del Aprendizaje y Trastornos Motores.

El estudio de estos trastornos es relevante a nivel mundial. El TEA tiene prevalencias que van desde el 0.17% hasta el 1% a nivel mundial (American Psychiatric Association, 2013; Elsabbagh et al., 2012) y en México 0.14% (Elsabbagh et al., 2012) al 1% (Fombonne et al., 2016). Algunos trabajos incluyen en sus estudios de TEA a otros trastornos del desarrollo e incluso reportan prevalencias más altas (Elsabbagh et al., 2012; Fombonne et al., 2016). El TDAH tiene una prevalencia del 5% en niños/as a nivel mundial (American Psychiatric Association, 2013); estudios específicos muestran prevalencias más altas como, 15.5% (Rowland et al., 2015) o 9.11% (Cornejo-Escatell et al., 2015), este último en una muestra mexicana.

Algunos autores consideran que la prevalencia del TDAH está subestimada y que podría ser de 3% a 7%, mayor a lo que se ha considerado. Esta variabilidad en la prevalencia del TDAH depende en gran medida de los recursos con los que cuentan los especialistas para realizar el diagnóstico. En muchos casos, las evaluaciones son incompletas porque faltan herramientas adecuadas o no se tienen en cuenta factores como el uso de medicación, la identificación temprana o fuentes adicionales de información más allá de las personas cuidadoras (Rowland et al., 2015). La prevalencia de los trastornos de la comunicación van del 8 al 10% (Norbury et al., 2016; Stolt et al., 2014); esta concordancia puede ser mayor en niños/as que tienen factores de riesgo tal como el bajo peso al nacer, pudiendo aumentar al 16-18% (Stolt et al., 2014). En México un estudio mostró dificultades en el lenguaje en el 16% de los casos (Guadarrama-Celaya et al., 2012), determinando el valor predictivo del lenguaje temprano en el desarrollo del mismo a edades más avanzadas (Stolt et al., 2014).

De los trastornos de interés en este estudio, el Trastorno del Aprendizaje no Verbal (TANV) no cuenta con información epidemiológica clara. Se considera que en conjunto, los trastornos del aprendizaje se presentan entre un 10 y 15% de la población y estos son la principal causa de fracaso escolar (Rigau-Ratera et al., 2004).

Se ha determinado que los países de ingresos bajos tienen poca información epidemiológica que permita conocer las prevalencias de los trastornos (Elsabbagh et al., 2012). Este proyecto se llevará a cabo en población mexicana, que ofrece importantes oportunidades para generar nuevos conocimientos. El problema radica en que la identificación de signos y síntomas de riesgo se realiza en la mayoría de los casos después de los 36 meses a pesar de que los estudios han revelado poder identificarse a más temprana edad, por ejemplo en el autismo temprano atípico pueden identificarse desde los 9 meses de edad (ZERO TO THREE, 2016) y en el trastorno de hiperactividad de la primera infancia desde los 18 meses (American Psychiatric Association, 2013). También se ha concluido que en todos los casos muestran antecedentes de retrasos en el desarrollo general o en áreas específicas

---

y que las personas cuidadoras son los primeros en notar comportamientos distintos a los de otros niños/as de la edad de sus hijos/as (Fombonne et al., 2016).

La importancia de intervenir a edades tempranas parte de que el desarrollo de los niños/as durante los primeros años de vida está en una etapa en la que el tejido nervioso crece y madura, lo que le hace más propenso a sufrir daño y en contraparte a reestructurarse por su capacidad de plasticidad, por lo tanto es la época de mejor respuesta a las terapias (Ponce-Meza, 2017). Debido a esto las actividades de vigilancia y promoción del desarrollo son indispensables para aprovechar lo mejor posible las capacidades cerebrales propias del estadio de desarrollo neuronal.

La atención temprana se define como el conjunto de intervenciones a niños/as de 0 a 6 años, a la familia y a la comunidad que tiene como objetivo dar una respuesta anticipada a las necesidades transitorias o permanentes que presentan los niños/as con riesgo de padecer trastornos del neurodesarrollo o ya diagnosticados con alguno de ellos. Los programas de intervención temprana son aconsejables incluso si no se ha establecido un diagnóstico específico (Ponce-Meza, 2017). Hay tres características que se deben seguir para la atención temprana en niños/as con trastornos del neurodesarrollo: la primera es implementar estrategias de detección y atención a niños/as con riesgo (biológico, social, retrasos o alteraciones del desarrollo), la segunda diseñar test y procesos de detección y atención y la tercera detectar de forma temprana involucrando a la familia, personas cuidadoras y otros profesionales (Cuervo, 2009).

Los test o herramientas son indispensables para lograr lo que varias personas expertas en esta problemática consideran necesario para la detección, diagnóstico e intervención, específicamente en este proyecto se pretende crear un test que incluya la diversidad de conductas y aspectos que permitan identificar el riesgo tempranamente. Esta es una labor multidisciplinaria y todos los profesionales de la salud deben conocer estos recursos para implementarlos en su actividad y poder, de esta manera, eliminar las diferencias entre comunidades y que todos los niños/as puedan acceder a programas de intervención precoz (Álvarez-Gómez et al., 2009). Los trastornos del neurodesarrollo evolucionan y se ha demostrado que

tanto las medidas terapéuticas como la intervención temprana favorecen el buen desarrollo adaptativo de estos pacientes, reducen la comorbilidad en frecuencia e intensidad (Fernández-Jaén et al., 2018; Gleason & Humphreys, 2016).

Los trastornos del neurodesarrollo considerados en este estudio están intrínsecamente vinculados a alteraciones en las funciones neurocognitivas. La neurocognición es un campo multidisciplinario que estudia el funcionamiento del sistema nervioso en relación con procesos como la atención, la memoria, la toma de decisiones y la conciencia. Estas funciones son esenciales para el desarrollo cognitivo y la regulación del comportamiento, y cualquier alteración en ellas puede impactar profundamente la vida diaria de las personas con trastornos del neurodesarrollo (Maureira, 2010). En edades tempranas, la estimulación y el desarrollo de diversas habilidades en los niños/as están directamente relacionados con la neurocognición, ya que integran funciones cognitivas esenciales mediante la estimulación de áreas como la motricidad, el lenguaje y las habilidades socioafectivas (Coello-Villa, 2021). La estimulación de estas áreas favorece el desarrollo general, mejorando la estructura y función del sistema nervioso y fortaleciendo las bases neurocognitivas del aprendizaje.

Considerando estos antecedentes, la elaboración y validación inicial de un test para detectar signos y síntomas de riesgo para alteraciones neurocognitivas asociadas al TEA, TDAH, trastornos de la comunicación y del desarrollo del lenguaje, así como el TANV, permitirá detectar los casos en momentos del desarrollo en los que la intervención temprana tenga un mayor efecto en la adaptación de los/las niños/as y permita disminuir las dificultades de la vida cotidiana que caracterizan a cada trastorno así como basar las intervenciones en las características cognitivas observadas (García-Nonell et al., 2006). También permitirá que las personas cuidadoras estén más familiarizadas y preparadas para afrontar las dificultades que puedan presentarse y tener mayores herramientas para hacer frente y apoyar a sus hijos/as durante su desarrollo.

---

## 2.- Preguntas de investigación

1. ¿Cuáles son los signos y síntomas de riesgo para alteraciones neurocognitivas más relevantes asociados a trastornos del neurodesarrollo en niños/as mexicanos/as de 9 a 36 meses?
2. ¿Qué ítems son percibidos como pertinentes, claros, coherentes, relevantes y suficientes por personas expertas en el campo para la detección temprana de estos signos y síntomas?
3. ¿Cuál es la estructura factorial del test y cómo se agrupan los ítems en diferentes dimensiones relacionadas con los trastornos del neurodesarrollo?
4. ¿Qué evidencias de validez de criterio y fiabilidad se obtienen para las puntuaciones del test de detección de signos y síntomas de riesgo en esta población?
5. ¿Cuál es la concordancia entre los resultados obtenidos mediante el test y una lista de cotejo de signos y síntomas de riesgo establecida como estándar de referencia?

## 3.- Objetivos e Hipótesis

### 3.1.- Objetivo general y objetivos específicos

A continuación, se presentan los objetivos del estudio, comenzando con el objetivo general, que establece el propósito central de la investigación, seguido de los objetivos específicos, que desglosan las metas concretas para abordar el problema de forma estructurada.

**Objetivo general:** Elaborar el test de detección de alteraciones neurocognitivas asociadas a trastornos del neurodesarrollo en niños/as mexicanos/as de 9 a 36 meses de edad y llevar a cabo el proceso de validación inicial.

---

### **Objetivos específicos**

- Desarrollar un instrumento inicial que permita la detección de signos y síntomas de riesgo de alteraciones neurocognitivas en niños/as de 9 a 36 meses, a partir de una revisión actualizada de la literatura.
- Evaluar las evidencias de validez de contenido de los ítems a través de la evaluación cualitativa y cuantitativa por parte de personas expertas con el fin de mejorar el contenido del test.
- Optimizar los aspectos del test incorporando sugerencias de personas expertas, para consolidar una versión formal del test.
- Explorar la estructura interna de los ítems del test a través de un análisis factorial exploratorio con el fin de identificar los factores subyacentes en los ítems.
- Determinar la fiabilidad de las escalas del test utilizando el coeficiente  $\alpha$  de Cronbach.
- Validar el instrumento, correlacionando los resultados con un criterio externo para determinar las evidencias de validez de relación con otras variables.

#### **3.2.- Hipótesis**

El test contará con criterios estadísticos adecuados que permitirán identificar signos y síntomas de riesgo para alteraciones cognitivas asociadas a trastornos del neurodesarrollo en niños y niñas mexicanos/as de 9 a 36 meses de edad, dando lugar a la mejora en la detección temprana de estos signos y síntomas y a su intervención y pronóstico.

---

## **4.- Justificación**

Debido a las altas incidencias en trastornos del neurodesarrollo y a la necesidad imperiosa de identificación y diagnóstico temprano, este estudio pretende aportar una forma de evaluación de signos y síntomas de riesgo para alteraciones neurocognitivas asociadas a estos trastornos en niños/as de 9 a 36 meses. La

---

finalidad es establecer específicamente los aspectos neurocognitivos asociados al TEA, TDAH, trastornos de la comunicación o del desarrollo del lenguaje y TANV, todos ellos altamente incidentes en la población infantil y hacia los cuales la comunidad científica en el área de la psicología infantil ha dirigido sus esfuerzos.

Uno de los principales problemas a enfrentar es que el promedio de edad de diagnóstico para estos trastornos es aún tardío, especialmente en países menos desarrollados. Este retraso en el diagnóstico influye negativamente en el tratamiento, desarrollo y pronóstico de los/as niños/as afectados/as. La identificación y la atención temprana son, por lo tanto, los beneficios principales de este estudio, ya que permitirán establecer objetivos de tratamiento enfocados a reducir la intensidad de los síntomas y mejorar la integración de estos niños/as.

La calidad de vida de las familias y pacientes que sufren alguno de estos trastornos generalmente está afectada. Estas familias suelen tener que realizar numerosas acomodaciones en sus actividades diarias para adaptarse a las situaciones que se les presentan. El establecimiento de estrategias que permitan trabajar con el paciente y las familias desde etapas tempranas del desarrollo facilitará que estas adaptaciones sean lo más saludables posibles y que la integración y participación en actividades sociales (como la escuela, el trabajo y la vida familiar) sean más exitosas.

La importancia de identificar de manera temprana los signos y síntomas de alteraciones en el neurodesarrollo radica en que esto influye directamente en el pronóstico y facilita una atención temprana. Detectar estos indicios a tiempo permite intervenir de manera adecuada, lo que contribuye a una mejor adaptación del niño o niña y su familia. Así, es posible ofrecer las herramientas necesarias para abordar las dificultades de manera más efectiva y mejorar el desarrollo integral del menor.

La identificación de los signos y síntomas asociados a alteraciones neurocognitivas a temprana edad se ha realizado tradicionalmente a través de test de desarrollo de manera general. Sin embargo, el test que se ha creado en este estudio está enfocado en identificar conductas de riesgo específico incluyendo factores de riesgo, evaluación sensorial, regulación y signos de alarma, control

---

atencional, lenguaje, motricidad, socioemocional, autonomía, cognitivo y funciones ejecutivas (FE), que están asociadas a los trastornos del neurodesarrollo. El valor teórico de esta investigación radica en la identificación de los signos y síntomas que pueden predecir, con mayor precisión, la aparición en edades más avanzadas de alteraciones relacionadas con el TEA, TDAH, trastornos de la comunicación o del desarrollo del lenguaje, y TANV.

Metodológicamente, la utilidad del estudio reside en los procedimientos estadísticos empleados para la selección de los reactivos que mejor predicen los comportamientos estudiados y en el uso de estrategias de validación adecuadas para test de desarrollo. Se realizó la validación inicial con diversos procedimientos cuantitativos y cualitativos que proporcionen valor a la medición. Las consecuencias esperadas de esta investigación son la promoción de la identificación temprana de alteraciones y la aplicación de estas evaluaciones y protocolos de intervención a gran escala, principalmente en el primer nivel de atención.

## 5.- Bases teóricas

### 5.1.- El contexto de los Trastornos del Neurodesarrollo en México y el Mundo

#### 5.1.1.- Características Sociodemográficas de la Población de Estudio

México es un país conformado por más de 126 millones de habitantes distribuidos en 32 estados. El Estado de Tabasco se ubica en el sureste de la república mexicana y se integra por 17 municipios repartidos en cinco subregiones según sus características geográficas: Centro, Chontalpa, Sierra, Pantanos y Ríos. En Tabasco hay 2 402 598 habitantes de los cuales el 8.7% son menores de 4 años. La población en Tabasco con menos de tres años está conformada por 161 425 habitantes, de los cuales 79 847 son mujeres y 81 578 son hombres (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2020).

Para establecer el contexto de la población en la que se aplicó el estudio, la tabla 1 muestra diversas características sociodemográficas del estado de Tabasco.

Estos datos muestran, de manera general, las problemáticas socioculturales de la población de estudio. Por ello, la atención a la niñez de 0 a 5 años es clave para el desarrollo futuro de la infancia. Particularmente en México esta población vive con rezagos importantes como pobreza, violencia, obesidad, desnutrición crónica, bajos porcentaje de lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida y falta de acceso a libros infantiles que se asocia a problemas de aprendizaje en nivel primaria (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2019). Esto es relevante pues el nivel sociocultural aumenta significativamente el riesgo psicopatológico (Peverill et al., 2021).

**Tabla 1**  
*Características Demográficas de Tabasco*

Característica	Datos
<b>Marcadores de empleo y salario</b>	
Tasa de desempleo	3.98%
Población económicamente activa	60.1%
Tasa de informalidad laboral	62.2%
Salario promedio mensual (pesos mexicanos)	\$7.050
Mujeres ocupadas	37.4%
Hombre ocupados	62.6%
<b>Sectores económicos</b>	
Venta al por menor	40.2%
Servicios de Alojamiento Temporal y de Preparación de Alimentos y Bebidas	15.6%
Industria manufacturera	6.83%
Comercio al por mayor	4.92%
Servicios de salud y de asistencia social	2.27%
<b>Problemáticas económicas</b>	
Inseguridad pública	20.7%
Baja demanda de bienes y servicios	16.1%
Altos costes de materias primas	10.6%
Altos gastos en pagos de servicios	7.25%
Competencia desleal	6.77%
Otras problemáticas	19.8%

<b>Característica</b>	Datos
<b>Población indígena</b>	
Número de habitantes indígenas	92 200
Hablantes de lengua Chontal de Tabasco	70.66%
Hablantes de Ch'ol	16.82
Otras (siete más)	12.52%
<b>Calidad de vida</b>	
Cuartos en la vivienda (moda)	3
Dormitorios en la vivienda (moda)	2
Población con acceso a internet	34.2%
Población que dispone de computadora en casa	25.3%
Población que dispone de teléfono celular	84.3%
Uso de transporte colectivo o taxi para ir al centro de trabajo o escuela	46.6%
Escolaridad primaria	22.3%
Escolaridad secundaria	28.2%
Escolaridad bachillerato	24.3%
Licenciatura	18.3%
Analfabetismo	5.08%
Población de 3 a 5 años que acude a la escuela	78%
Población de 6 a 14 años que acude a la escuela	94.5%
<b>Servicios de salud</b>	
Población atendida por seguro popular	45.7%
Población atendida por seguridad social	16.1%
Otros (particular, PEMEX, Defensa, Marina, ISSSTE)	38.2%
Número de habitantes de cero a cuatro años con discapacidad	619
<b>Niveles de pobreza</b>	
Pobreza extrema	14%
Pobreza moderada	38.9%
Población son vulnerabilidad debido a pobreza o carencias sociales	12.2%

Fuente: Secretaría de Economía (2024).

### **5.1.2.- Prevalencias de los Trastornos del Neurodesarrollo**

El interés por los trastornos del neurodesarrollo es reciente. Las prevalencias indicadas en los estudios más novedosos, refieren a población mundial o de países más desarrollados que está cerca del 15% (ZERO TO THREE, 2016). Existen pocos estudios de prevalencia de estos trastornos en países de ingresos bajos. México es un país que no tiene suficientes datos en cuanto a prevalencias en estos temas. A continuación se presentarán las prevalencias globales y algunas específicas para mostrar el panorama mundial.

Una revisión sistemática mostró que la mayoría de los estudios epidemiológicos del autismo se han realizado en Europa seguido por publicaciones en Australia, Japón, China y Corea del Sur. América ocupa el tercer lugar en publicaciones de este tipo con 11 artículos desde 1970 sobre epidemiología del autismo y 10 sobre epidemiología de los trastornos generalizados del desarrollo y la mayoría han sido realizados en Estados Unidos y Canadá; solo uno de Autismo fue elaborado en Venezuela y Aruba (Elsabbagh et al., 2012). En esa revisión sistemática se deja en evidencia que los países menos desarrollados no tienen suficientes estudios de prevalencias de los trastornos del neurodesarrollo. Se debe considerar que los criterios de selección omitieron artículos en otros idiomas lo que puede limitar la búsqueda. El test creado en esta tesis incluye los trastornos del neurodesarrollo en conjunto, pero las prevalencias se presentaran por trastornos específicos, primero TEA, seguido de TDAH, trastornos del lenguaje y trastornos del aprendizaje.

El TEA lo padecen cerca del 1% de la población en EEUU (American Psychiatric Association, 2013). En Europa la media de casos con TEA es de 19 casos por cada 10 000 oscilando entre los 7 y 39 casos; en América la media es de 22 y el rango va de 11-40; en el pacífico Oeste la media es de 12 con un rango de 3-94. De esta forma se concluye que a nivel mundial se presentan en promedio 17 casos de autismo por cada 10 000 niños/as, oscilando entre 3 y 94 (Elsabbagh et al., 2012). En México, en 2016 se realizó un estudio en León, Guanajuato, que mostró una primera estimación de prevalencia de TEA, determinando una

---

prevalencia de 0.6% a 1% de los casos con predominio en la población masculina (80.6%). Solo el 19.4% de los casos que identificaron los investigadores tuvieron el primer contacto al servicio de atención de los 0 a 24 meses, el 41.7% de los 24 a 36 meses y el 38.9% después de los 36 meses. El diagnóstico formal se realizó después de los 36 meses en el 77.8% de los casos (Fombonne et al., 2016).

El TDAH tiene una prevalencia mundial del 5% (American Psychiatric Association, 2013). En Estados Unidos se ha reportado hasta el 15.5% de la población (Rowland et al., 2015). Otro estudio muestra una prevalencia del TDAH del 10%, siendo el hiperactivo/impulsivo el subtipo con mayor incidencia, sin diferencias por sexo (De la Barra et al., 2015). En México, un estudio realizado en la región Noreste del Estado de Jalisco, mostró una prevalencia de TDAH del 9.11%, siendo mayoritariamente hombres en general, pero mayoritariamente mujeres en el tipo inatento (Cornejo-Escatell et al., 2015).

Los trastornos del lenguaje tienen una incidencia mundial del 2% al 3% (American Psychiatric Association, 2013). Otros países han mostrado incidencias más altas como Inglaterra (Norbury et al., 2016) y Turquía (Stolt et al., 2014) con 9.94% y de 8% a 10% respectivamente. La prevalencia de habilidades del lenguaje débiles aumenta hasta 18% cuando hubo muy bajo peso al nacer ya que pueden presentar deficiencias neurológicas (Stolt et al., 2014). Un estudio realizado en México y Cuba mostró que de la muestra el 16.5% presentó falla global del lenguaje (Guadarrama-Celaya et al., 2012).

La prevalencia exacta del TANV sigue siendo estudiada. Un estudio reciente sugiere una prevalencia que oscila entre el 3% y el 4% (Margolis et al., 2020). La determinación de los criterios diagnósticos es esencial para la identificación y medición de incidencias que permitan corroborar los resultados actuales.

La intervención y el pronóstico de los trastornos del neurodesarrollo dependen de la edad de identificación de los síntomas, que cuando se presentan desde la infancia pueden persistir hasta la edad adulta, prediciendo conductas desadaptativas o patologías específicas (Carballal Mariño et al., 2018). Existe una

---

alta demanda en salud mental en el primer nivel de atención por problemas psicopatológicos en la infancia, sin embargo muchos niños/as acuden en edades avanzadas o con diversas complicaciones (Caraveo y Anduaga & Martínez-Vélez, 2019). Elsabbagh et al. (2012), menciona que el 88.8% de las personas cuidadoras identifican estos síntomas antes de los 36 meses de edad.

La comorbilidad entre los trastornos del neurodesarrollo juega un papel relevante en la identificación temprana y la correcta intervención. Las dificultades comunes se presentan en el funcionamiento intelectual, el lenguaje, la psicomotricidad fina y déficits en el procesamiento sensorial. Igualmente se reportan patologías y trastornos asociados en muestras de niños/as con trastornos del neurodesarrollo, que incluyen: epilepsia, síndromes genéticos asociados, problemas de comportamiento disruptivo, problemas emocionales, trastornos de ansiedad, trastorno oposicionista (Cornejo-Escatell et al., 2015; De la Barra et al., 2015; Fombonne et al., 2016; Norbury et al., 2016).

Hasta ahora, las prevalencias de trastornos del neurodesarrollo mostraban ser mayores en niños que en niñas. Sin embargo la manifestación de los síntomas suele ser diferente entre ellos, debido a condiciones genéticas, hormonales, sociológicas, cognitivas y ambientales. Nowak & Jacquemont (2020) reportaron las diferencias en prevalencia y presentación de TEA, discapacidad intelectual, trastornos de la comunicación, trastornos específicos del aprendizaje, TDAH, síndrome de Tourette y epilepsia. Concluyen que aunque se cuenta con más información sobre la diferencia entre hombres y mujeres en los trastornos del neurodesarrollo, los efectos relacionados con el sexo siguen siendo poco conocidos. En el caso del TEA si se analizan las diferencias en función del sexo, pueden mejorarse la identificación, evaluación e intervención (Napolitano et al., 2022).

#### **5.1.3.- Atención de los Trastornos del Neurodesarrollo en México**

Las oportunidades para mejorar los sistemas de salud mental en México son diversas. La evaluación para sistemas de salud mental de la organización mundial de la salud (IESM-OMS) mostró que en México, solo el 2% del presupuesto de salud

---

está destinado a la salud mental que se invierte principalmente en mantener los hospitales psiquiátricos que se ubican principalmente en grandes ciudades y alrededores. El 26% de los pacientes tratados en establecimientos ambulatorios fueron niños/as y adolescentes, en los hospitales psiquiátricos esta cifra disminuye al 6%. En las unidades de salud mental en México, por cada 100 000 habitantes hay 1.6 psiquiatras, 1.4 psicólogos, 3.3 enfermeros y 0.5 trabajadores sociales. Con estos datos, se considera que hacen falta mecanismos adecuados de detección y tratamiento en salud mental en los primeros niveles de atención y que existen escasos recursos destinados a niños/as y adolescentes, lo que resulta preocupante pues son las etapas de la vida en las que inician la mayoría de los trastornos mentales (Berenzon-Gorn et al., 2018). Una recomendación es establecer un modelo socioecológico para analizar la atención de la salud mental de forma integral considerando (a) situaciones políticas, económicas y sociales del país que impactan en los servicios de salud, (b) políticas públicas, (c) direcciones y coordinaciones sanitarias de la ciudad de México, (d) características y recursos de los centros, (e) los pacientes y la comunidad en los centros de salud y (f) conocimientos y actitudes del personal que trabaja en los centros (Berenzon-Gorn et al., 2018).

El hospital psiquiátrico Infantil Dr. Juan N. Navarro (el más importante de México en psiquiatría infantil) ha atendido por más de 50 años a infantes y adolescentes con trastornos mentales. En este hospital se diagnosticaron, a lo largo del año 2016, 1 041 casos de consulta externa, de los cuales 479 fueron diagnosticados con trastornos hiperactivos (TDAH), 371 con trastorno depresivo, 71 con trastornos de ansiedad, disociativos o somatomorfos, 48 con trastornos de la conducta y 32 con reacción al estrés grave y trastornos de adaptación (Márquez-Caraveo et al., 2017).

El desarrollo de recursos preventivos y la eficacia de los tratamientos psicológicos que pretenden aminorar los trastornos mentales han sido adecuados, sin embargo hay dos aspectos que pueden optimizarse: uno es mejorar y extender la prevención, la atención temprana y la promoción de la salud mental y el otro es proporcionar mayor divulgación de los tratamientos psicológicos eficaces,

---

desarrollar nuevas intervenciones y mejorar la comprensión de mecanismos de acción de los tratamientos psicológicos (Tortella-Feliu et al., 2016).

Actualmente existe más conciencia sobre este tema. La UNICEF ha establecido una serie de recomendaciones para dar respuesta a las problemáticas de atención de salud integral en los niños y niñas (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2019). Por ello, en México se han creado centros regionales de desarrollo infantil con equipos multidisciplinarios que ofrecen terapia de lenguaje, servicios de nutrición, psicología, pediatría, trabajo social, urgencias, curaciones y diagnósticos (Secretaría de Salud, 2017). Igualmente se reporta la creación de un centro de Neurodesarrollo específico para identificar oportunidades de intervención en el desarrollo neurológico de bebés prematuros (IMSS, 2022). En el ámbito de la investigación también se han realizado grandes avances en esta área. Un ejemplo de ello es el centro de investigación del neurodesarrollo del Instituto Nacional de Pediatría que trabaja en colaboración con la Universidad Autónoma Metropolitana.

Al mismo tiempo se han desarrollado en la población mexicana diversos test de evaluación para identificar dificultades en el neurodesarrollo. A continuación se expondrán la Evaluación del Desarrollo Infantil (EDI), la Valoración Neuroconductual del Desarrollo del Lactante (VANEDELA) y el Cuestionario Breve de Tamizaje y Diagnóstico (CBTD).

La prueba EDI se desarrolló en 2013 en el Instituto Nacional de Perinatología y se modificó en la Unidad de Investigación en Neurodesarrollo del Hospital Infantil de México Federico Gómez (HIMFG). Es usada como una herramienta de tamizaje diseñada y validada en México para la detección temprana de problemas del neurodesarrollo en menores de 5 años. Se aplica a través de preguntas dirigidas y observación y evalúa el desarrollo (motor grueso, motor fino, lenguaje, social y conocimiento) así como las señales de alarma y alerta, factores de riesgo biológico y una breve exploración neurológica por corte de edad. Tiene una novedosa forma de evaluación que figura un semáforo, en el que el color verde significa Desarrollo neurotípico, el amarillo Rezago en el desarrollo y Rojo Riesgo de retraso en el desarrollo. Igualmente evalúa con edad corregida a los bebés prematuros. Es una

prueba fácil de aplicar pero que requiere preparación adecuada para su correcta administración (Secretaría de Salud, 2013). La prueba EDI ha sido ampliamente utilizada en México ya que ha demostrado identificar aquellos casos que requieren atención. Un estudio comparó los resultados de la prueba EDI en rojo con los resultados del inventario de desarrollo de Battelle segunda edición, demostrando que todas las medias se ubicaron en un rango de normal bajo a retraso y en algunas áreas incluso retraso significativo (Rizzoli-Córdoba et al., 2015).

Otro test usado en México es la Valoración Neuroconductual del Desarrollo del Lactante (VANEDELA) que es una prueba para detectar y prevenir trastornos del desarrollo en la atención primaria en niños y niñas de 0 a 24 meses. Evalúa somatometría, conductas del desarrollo, reacciones del desarrollo y signos de alteración a través de observación, aplicación de tareas e interrogatorio. Solo se valoran 10 conductas del desarrollo que incluyen las características de la alimentación, la percepción auditiva y visual, los reflejos, la postura, la deambulación, la coordinación ojo-mano, la manipulación de objetos, las emociones y socialización, el área cognoscitiva y el lenguaje expresivo y receptivo. Las categorías para interpretar los resultados son desarrollo normal (10 puntos), Cuando los 10 indicadores son positivos (10 puntos), desarrollo dudoso (ocho o nueve puntos) y desarrollo anormal (siete o menos puntos). Si dos o más indicadores son inaplicables o rechazados por el bebé, no es posible calificar el test (Benavides et al., 2007).

Por último, el CBTD tiene la finalidad de identificar tempranamente las manifestaciones de una posible condición de riesgo en la salud mental de los niños/as. Este test incluye síntomas cardinales de trastornos específicos, esperando que se reporte ausencia de síntomas en la población sana. Un estudio que usó este cuestionario en 1685 niños/as de entre 4 y 16 años, identificó ocho agrupaciones que incluyeron: inhibición, ansiedad, enuresis, disocial, retraso, atención, ánimo y conducta (Caraveo y Anduaga, 2006).

En el estado de Tabasco, se han establecido centros de apoyo como el Centro de Recursos para la Atención Integral al Espectro de Autismo (CRIAT) y los

---

Centros de Atención Infantil (CAI) para abordar las necesidades de las personas con discapacidades, especialmente en relación con trastornos del neurodesarrollo como el TEA y otras condiciones. Estas instalaciones, respaldadas por el Sistema DIF Tabasco, ofrecen servicios integrales como evaluaciones, terapias, capacitación para padres, programas de apoyo y promoción del desarrollo y la inclusión de los niños/as con discapacidad en la sociedad (Sistema DIF Tabasco, 2020).

## **5.2.- Generalidades de los Trastornos del Neurodesarrollo**

Los trastornos del neurodesarrollo comienzan en la infancia temprana y se manifiestan de diversas formas. Entre ellos comparten varias características como el retraso o anomalías en las funciones relacionadas fuertemente con la maduración biológica del SNC. Las influencias genéticas son complejas ya que están asociados a variaciones en múltiples genes afectados por condiciones ambientales diferentes, lo que hace compleja la identificación a edades tempranas. A pesar de que la identificación de los trastornos del neurodesarrollo es compleja debido a su comorbilidad, los síntomas principales de cada uno (manifestaciones clínicas, correlatos, respuesta a las intervenciones) han sido bien identificados para clasificarlos. En este apartado se describirán los criterios diagnósticos y características generales del TEA, TDAH, los trastornos del lenguaje y el TANV, de acuerdo con dos clasificaciones: el DC: 0-5 y del DSM-5.

La Clasificación Diagnóstica de los Trastornos de Salud Mental y del Desarrollo en la Infancia y la Primera Niñez (ZERO TO THREE, 2016), fue desarrollada para ayudar a los profesionales del campo de la salud mental infantil a comprender y diagnosticar los trastornos mentales y del desarrollo en niños/as desde el nacimiento hasta los 5 años de edad. Se centra específicamente en los trastornos que surgen durante la infancia temprana y se utiliza como una herramienta para evaluar y diagnosticar problemas de desarrollo y salud mental en los/las niños/as pequeños/as. Los trastornos del neurodesarrollo que se incluyen en la clasificación del DC: 0-5 son: TEA, TEA temprano atípico, TDAH, trastorno de hiperactividad en la infancia, retraso general del desarrollo, trastorno del desarrollo

del lenguaje y trastorno del desarrollo de la coordinación. Para fines de este estudio, se presentan los criterios diagnósticos y características generales de TEA, TEA temprano atípico, TDAH, trastorno de hiperactividad en la infancia y trastorno del desarrollo del lenguaje.

El manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales clasifica los trastornos del neurodesarrollo en discapacidad intelectual, trastornos de la comunicación, TEA, TDAH, trastorno específico del aprendizaje y trastornos motores. Este estudio se enfoca en la detección de signos y síntomas de riesgo asociados a TEA, TDAH, trastornos de la comunicación y TANV. La descripción y características del TANV no se han incluido de manera específica en las clasificaciones presentadas. Sin embargo, en esta sección se abordarán estos aspectos basándose en otros estudios que han profundizado en la comprensión de este trastorno.

### **5.2.1.- *Trastorno del Espectro Autista (TEA)***

#### **5.2.1.1.- Criterios y características del TEA y TEA Temprano Atípico de acuerdo con el DC: 0-5.**

La DC:0-5 incluye el TEA que puede presentar síntomas desde los 18 meses y TEA temprano atípico que puede mostrar rasgos a partir de los 9 meses. Se incluye la descripción de ambos en este apartado por la fuerte relación que tienen. El TEA se caracteriza por deficiencias en la interacción social y la comunicación, y con la presencia de comportamientos restrictivos y repetitivos. La identificación temprana es crítica debido a la alta prevalencia, los costos para la familia y la sociedad y la conocida trascendencia de la intervención temprana. Los criterios diagnósticos del TEA y el TEA temprano atípico se muestran en las tablas 2 y 3 respectivamente.

Se debe especificar si se presenta con o sin retraso global del desarrollo, retraso del lenguaje, si está asociado a condiciones genéticas o ambientales conocidas o anomalías del procesamiento sensorial. Igualmente debe considerarse

---

que si se observa una regresión o incremento abrupto de los comportamientos restrictivos y repetitivos debe realizarse una minuciosa evaluación médica. En edades más avanzadas debe realizarse el diagnóstico diferenciando los síntomas de trastornos como el global del desarrollo o negativista desafiante, así como explorar la comorbilidad que tiene con retraso global del desarrollo y del lenguaje, TDAH, ansiedad y depresión.

En el caso de TEA temprano atípico, se debe descartar trastornos o retraso global del desarrollo, del lenguaje, intelectual, trastorno de Rett u otras patologías. Los niños/as que presentan estos síntomas, tienen un elevado riesgo de desarrollar TEA lo que hace necesaria la monitorización de nuevos síntomas.

El diagnóstico de TEA debe hacerse con precaución en niños/as menores de 18 meses. La principal razón por la que llegan estos pacientes a atención de salud mental, es porque las personas cuidadoras están preocupadas por el retraso en el lenguaje y la comunicación. Hay diversas prácticas culturales relacionadas con la comunicación social y la expresión emocional, por lo que deben ser evaluados en el contexto de la familia y comunidad.

En resumen, la principal diferencia entre TEA y TEA temprano atípico radica en la edad de inicio y en la presentación clínica de los síntomas, siendo el TEA temprano atípico una categoría que refleja una expresión menos definida de características del espectro autista en etapas muy tempranas del desarrollo.

#### **5.2.1.2.- Criterios y características del TEA de acuerdo con el DSM-5.**

Este trastorno se caracteriza por déficits en la comunicación social y la interacción social (reciprocidad social, uso de comportamientos comunicativos no verbales y habilidades para desarrollar, comprender y mantener las relaciones) así como patrones de comportamiento, intereses y actividades restrictivas y repetitivas. El trastorno autista, el Asperger o el no especificado del desarrollo, considerados en la antigua clasificación, ahora son parte del TEA. Los criterios diagnósticos del TEA de acuerdo con el DSM-5 se muestran en la tabla 4.

**Tabla 2***Criterios Diagnósticos del TEA de Acuerdo con el DC: 0-5*

<b>Criterios diagnósticos</b>
<b>A.</b> Cada uno de los siguientes tres síntomas sociales y de comunicación deben estar presentes:
1. Respuesta social-emocional, atención social sostenida y reciprocidad social limitada o anormal, como lo evidencia por lo menos uno de los siguientes:
a) Aproximación social atípica.
b) Capacidad reducida o limitada para participar en juegos sociales recíprocos o actividades que requieren turnos.
c) Capacidad reducida o limitada para iniciar la atención conjunta para compartir intereses o emociones o buscar información sobre objetos o intereses en el medio ambiente.
d) Respuesta a la interacción social infrecuente o restringida.
e) Iniciación de la interacción social rara y restringida o ausente.
2. Déficits en la comunicación social no verbal evidenciados por al menos uno de los siguientes:
f) Restricción o retraso de la integración de los comportamientos verbales y no verbales.
g) Uso atípico del contacto visual y aislamiento de los demás en contextos sociales.
h) Dificultades en el entendimiento o uso de la comunicación no verbal.
i) Rango restrictivo de expresiones faciales y comunicación no verbal limitada.
3. Dificultades en la interacción con pares evidenciadas por al menos uno de los siguientes:
j) Problemas para adaptar el comportamiento de acuerdo a las diferentes demandas o contextos sociales.
k) Dificultades para participar en juegos espontáneos o imaginativos.
l) Falta de interés o interés limitado en los pares y en el juego con otros niños.
<b>B.</b> Los síntomas del criterio A no son mejor explicados por deficiencias sensoriales (visual, auditiva u otros déficits sensoriales mayores).
<b>C.</b> Dos de los siguientes cuatro comportamientos restrictivos o repetitivos deben cumplirse:
1. Balbuceo o habla, movimientos motores o uso de objetos y juguetes estereotipados o repetitivos.
2. Mantiene rígidamente las rutinas con excesiva resistencia al cambio; exige semejanza y muestra angustia en respuesta a cambios o transiciones; uso ritualizado de frases o comportamientos no verbales estereotipados, extraños o idiosincrásicos.
3. Intereses altamente concretos, específicos o inusuales que se manifiestan en una fijación extrema o atípica en un artículo o tema de interés.
4. Respuesta atípica a estímulos sensoriales (ya sea por encima o por debajo de la capacidad de respuesta) o acciones inusuales con aspectos sensoriales del ambiente (por ejemplo lamer la alfombra).
<b>D.</b> Los síntomas del trastorno, o las acomodaciones de las personas cuidadoras en respuesta a los síntomas, afectan significativamente el funcionamiento de los niños y las familias de una o más de las siguientes formas:
1. Causa angustia al niño,
2. Interfiere con las relaciones de los niños,
3. Limita la participación en actividades o rutinas del desarrollo esperadas,
4. Limita la participación de la familia en actividades o rutinas diarias,
5. Limita la habilidad del niño de aprender y desarrollar nuevas habilidades o interfiere con el progreso del desarrollo.

Fuente: ZERO TO THREE (2016).

**Tabla 3***Criterios Diagnósticos del TEA Temprano Atípico de Acuerdo con el DC: 0-5*

<b>Criterios diagnósticos</b>
<b>A.</b> Dos de los siguientes tres síntomas de comunicación social deben estar presentes:
1. Respuesta socio emocional, atención social sostenida, reciprocidad social limitada o atípica, demostrada por al menos uno de los siguientes:
a) Acercamiento social atípico
b) Habilidad limitada o reducida para involucrarse en juegos sociales que requieren interacción o en actividades que requieren tomar turnos.
c) Habilidad limitada o reducida para iniciar la atención conjunta para compartir intereses o emociones o para buscar información sobre objetos o intereses en el ambiente.
d) Respuestas restringidas, infrecuentes o raras a la interacción social y retraso en el inicio de interacción social.
e) Inicio de interacción social, raro y restrictivo o ausente.
2. Deficiencias en los comportamientos de comunicación social no verbal, evidenciado por al menos uno de los siguientes:
a) Integración de comportamientos verbales y no verbales restringidos o ausentes.
b) Uso atípico del contacto visual y voltear a ver a otras personas en contextos sociales.
c) Dificultades para comprender o usar la comunicación no verbal (gestos)
d) Rango restringido de expresiones faciales y comunicación no verbal limitada.
3. Dificultades en la interacción con pares evidenciado por al menos uno de los siguientes:
a) Problemas adaptando el comportamiento de acuerdo a las diferentes demandas en diversos contextos sociales.
b) Dificultades para acoplarse al juego espontáneo o imaginativo.
c) Ausente o limitado interés en los pares y en el juego con otros niños.
<b>B.</b> Los síntomas del criterio A no son mejor explicados por deficiencias sensoriales (visión, oído, u otros déficits sensoriales mayores). El bebé/niño no cumple con los criterios para TEA.
<b>C.</b> Uno de los siguientes comportamientos repetitivos y restrictivos deben estar presentes:
1. Balbuceo o lenguaje, movimientos o uso de objetos o juguetes estereotipados o repetitivos.
2. Mantiene rutinas rígidas con excesiva resistencia al cambio; exige igualdad y muestra angustia en respuesta a cambios o transiciones; o el uso ritualizado de frases verbales y comportamientos no verbales estereotipados, extraños o idiosincráticos.
3. Intereses altamente circunscritos, específicos o inusuales que se manifiestan en una fijación extrema o atípica en un artículo o tema de interés.
4. Respuesta atípica a los estímulos sensoriales (tanto aumentados como disminuidos) o compromiso inusual con los aspectos sensoriales del entorno (por ejemplo lamer el suelo).
<b>D.</b> Los síntomas del trastorno, o las adaptaciones del cuidador en respuesta a los síntomas, afectan significativamente el funcionamiento del bebé y la familia de una o más de las siguientes maneras:
1. Causa estrés al niño.
2. Interfiere en las relaciones del niño.
3. Limita la participación en actividades o rutinas esperadas para el desarrollo del niño.
4. Limita las actividades de la vida diaria de la familia.
5. Limita las habilidades de aprendizaje y desarrollo de nuevas habilidades o interfiere en el progreso del desarrollo del niño.

Fuente: ZERO TO THREE (2016).

**Tabla 4***Criterios Diagnósticos del DSM-5 para el TEA*

<b>Criterios diagnósticos TEA</b>
<b>A.</b> Deficiencias persistente en la comunicación social y en la interacción social en diversos contextos, manifestado por lo siguiente, actualmente o por los antecedentes:
1. Las deficiencias en la reciprocidad socioemocional varían, por ejemplo, desde un acercamiento social anormal y fracaso de la conversación normal en ambos sentidos, pasando por la disminución en intereses, emociones o afectos compartidos, hasta el fracaso en iniciar o responder a interacciones sociales.
2. Las deficiencias en las conductas comunicativas no verbales utilizadas en la interacción social varían, por ejemplo, desde una comunicación verbal y no verbal poco integrada, pasando por anomalías del contacto visual y del lenguaje corporal o deficiencias de la comprensión y el uso de gestos, hasta una falta total de expresión facial y de comunicación no verbal.
3. Las deficiencias en el desarrollo, mantenimiento y comprensión de las relaciones varían, por ejemplo, desde dificultades para ajustar el comportamiento en diversos contextos sociales, pasando por dificultades para compartir juegos imaginativos o para hacer amigos, hasta la ausencia de interés por otras personas.
<b>B.</b> Patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses o actividades, que se manifiestan en dos o más de los siguientes puntos, actualmente o por los antecedentes:
1. Movimientos, utilización de objetos o habla estereotipados o repetitivos (por ejemplo, estereotipias motoras simples, alineación de los juguetes o cambio de lugar de los objetos, ecolalia, frases idiosincrásicas).
2. Insistencia en la monotonía, excesiva inflexibilidad de rutinas o patrones ritualizados de comportamiento verbal y no verbal (por ejemplo, gran angustia frente a cambios pequeños, dificultades con las transiciones, patrones de pensamiento rígidos, rituales de saludo, necesidad de tomar el mismo camino o de comer los mismos alimentos cada día).
3. Intereses muy restringidos y fijos que son anormales en cuanto a su intensidad o foco de interés (por ejemplo, fuerte apego o preocupación por objetos inusuales, intereses excesivamente circunscritos o perseverantes).
4. Hiper o hiporreactividad a los estímulos sensoriales o interés habitual por aspectos sensoriales del entorno (indiferencia aparente al dolor/temperatura, respuesta adversa a sonidos o texturas específicos, olfateo o palpación excesiva de objetos, fascinación visual por las luces o el movimiento).
<b>C.</b> Los síntomas deben estar presentes en las primeras fases del periodo de desarrollo (pero pueden no manifestarse totalmente hasta que la demanda social supera las capacidades limitadas, o pueden estar enmascarados por estrategias aprendidas en fases posteriores de la vida).
<b>D.</b> Los síntomas causan un deterioro significativo en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento habitual.
<b>E.</b> Estas alteraciones no se explican mejor por la discapacidad intelectual o por el retraso global del desarrollo. La discapacidad intelectual y el trastorno del espectro autista con frecuencia coincide; para hacer diagnóstico de comorbilidades de un trastorno del espectro autista y discapacidad intelectual, la comunicación social ha de estar por debajo de lo previsto para el nivel general del desarrollo.

Fuente: American Psychiatric Association (2013).

En el diagnóstico de TEA deben especificarse cuatro aspectos: (a) la gravedad del trastorno, (b) si presenta o no deterioro intelectual y/o del lenguaje, (c)

si está asociado a una enfermedad médica, genética o factor ambiental conocido, o a otros trastornos del neurodesarrollo, mentales o del comportamiento y (d) si se presenta con catatonia. En caso de que el TEA se asocie a algún otro trastorno, debe integrarse en el diagnóstico así como las especificaciones antes mencionadas. Los niveles de gravedad del trastorno se muestran en la tabla 5.

**Tabla 5**

*Niveles de Gravedad del TEA en la Comunicación Social y de los Comportamientos Restringidos y Repetitivos.*

Grado de gravedad	Nivel de gravedad	Alteraciones
Grado 1	Necesita ayuda	<p><b>Comunicación social:</b> sin apoyo directo, las dificultades en la comunicación social causan problemas, como falta de interacción y respuestas inusuales a intentos de contacto social. Parece tener poco interés en interactuar.</p> <p><b>Comportamientos restringidos y repetitivos:</b> inflexibilidad del comportamiento que causa una interferencia con el funcionamiento en uno o más contextos. Dificultad para alternar actividades y problemas de organización y planificación que dificultan la autonomía.</p>
	Necesita ayuda notable	<p><b>Comunicación social:</b> deficiencias notables en las aptitudes de comunicación social, verbal y no verbal; problemas sociales obvios incluso con ayuda in situ; inicio limitado de interacciones sociales, y respuestas reducidas o anormales a la apertura social de otras personas.</p> <p><b>Comportamientos restringidos y repetitivos:</b> inflexibilidad del comportamiento, la incapacidad para adaptarse a cambios y comportamientos repetitivos son fácilmente notables y afectan el desempeño en diferentes situaciones. Ansiedad y/o dificultad para cambiar el foco de acción.</p>
Grado 3	Necesita ayuda muy notable	<p><b>Comunicación social:</b> Las deficiencias graves de las aptitudes de comunicación social, verbal y no verbal, causan alteraciones graves del funcionamiento, un inicio muy limitado de interacciones sociales y una respuesta mínima a la apertura social de las otras personas.</p> <p><b>Comportamientos restringidos y repetitivos:</b> La inflexibilidad del comportamiento, la extrema dificultad para hacer frente a los cambios y los otros comportamientos restringidos/repetitivos interfieren notablemente con el funcionamiento en todos los ámbitos. Ansiedad intensa/dificultad para cambiar el foco de la acción.</p>

Fuente: American Psychiatric Association (2013).

Los síntomas del TEA se reconocen normalmente durante el segundo año de vida, pero incluso antes de los 12 meses puede observarse si presenta retrasos graves en el desarrollo. La descripción del patrón puede incluir retrasos tempranos en el desarrollo y pérdida de capacidades sociales o del lenguaje.

---

La comorbilidad en el TEA es compleja, puede estar ligado a otros problemas de salud mental como la epilepsia o la discapacidad intelectual. Por ello, el diagnóstico diferencias debe excluir síndrome de Rett, mutismo selectivo, trastorno del lenguaje o trastornos de la comunicación social (pragmático), discapacidad intelectual sin TEA, trastorno de movimientos estereotipados y TDAH (American Psychiatric Association, 2013).

### **5.2.2.- *Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad (TDAH).***

#### **5.2.2.1.- Criterios y características del TDAH y Trastorno de Hiperactividad en la Infancia de acuerdo con el DC: 0-5.**

El TDAH es un trastorno que presenta niveles de desarrollo inapropiados de atención o hiperactividad/impulsividad que interfiere con el funcionamiento del niño/a y de la familia. Estos niveles son más evidentes en niños/as mayores, pero algunos síntomas pueden identificarse a edades más tempranas. Los síntomas del TDAH son la principal razón de referencia a centros de salud mental en primera infancia. Los criterios clínicos del TDAH en el ZERO TO THREE (2016) se analizan en población mayor de 36 meses.

Desde los 24 meses de edad algunos niños/as pueden presentar hiperactividad e impulsividad extremas, aunque la inatención tiende a aumentar desde los 18 meses, su impacto es limitado en esta etapa. Por el contrario, la hiperactividad y la impulsividad muestran una notable estabilidad a lo largo del tiempo, incluso con un pequeño porcentaje de niños/as que evidencian trayectorias altas y estables desde tan temprano como los 19 meses. El inicio del TDAH es gradual, reflejando un cambio en el comportamiento en lugar de un inicio agudo. La observación clínica de hiperactividad extrema en niños pequeños y la persistencia de los síntomas son importantes para el diagnóstico de Trastorno de Hiperactividad en la Infancia (Gleason & Humphreys, 2016).

El trastorno de hiperactividad de la infancia describe un síndrome de hiperactividad e impulsividad inapropiada para el desarrollo, penetrante, persistente

y extremo entre los 24 y 36 meses de edad del niño/a. Los criterios clínicos deben diferenciarse de los niveles neurotípicos de actividad durante el desarrollo (caracterizados por una alta actividad motora y bajo control de impulsos). En el trastorno de hiperactividad de la infancia, los niveles de actividad son aún más elevados, persistentes y anticipan dificultades en la actividad durante la etapa escolar. Las tablas 6 y 7 muestran respectivamente, los criterios diagnósticos de TDAH y Trastorno de hiperactividad en la infancia.

Los infantes con TDAH en edad preescolar están en mayor riesgo de experimentar rezagos en su desarrollo general, tales como déficit intelectual leve, habilidades preacadémicas deficientes, problemas de motricidad, coordinación e interacción social, así como déficits en las FE. A su vez, enfrentan desafíos como problemas de aprendizaje, fallas académicas, suspensiones escolares y expulsiones. Por otro lado, los síntomas de TDAH en la infancia pueden ser indicativos de la futura aparición de depresión y trastornos de conducta en la adultez temprana.

Se debe hacer un diagnóstico riguroso debido a la similitud con otros diagnósticos como trastorno de estrés postraumático, trastornos del sueño, ansiedad y trastornos del estado de ánimo, ataques de ausencia, entre otros. El TDAH frecuentemente es comórbido con trastornos como el oposicionista desafiante, trastorno de ansiedad por separación o trastorno depresivo mayor.

**Tabla 6***Criterios Diagnósticos del TDAH de Acuerdo con el DC: 0-5*

<b>Criterios diagnósticos</b>
<b>A.</b> Se presentan al menos seis síntomas de inatención o al menos seis síntomas de hiperactividad-impulsividad.
1. Inatención
a) Usualmente no es cuidadoso y es inatento a los detalles del juego, actividades de la vida diaria o actividades estructuradas (accidentes o errores no esperados para su edad).
b) Le cuesta trabajo mantenerse enfocado en actividades o en el juego.
c) Frecuentemente falla al atender peticiones verbales, especialmente cuando está ocupado en una actividad preferida (el cuidador necesita llamar al niño por su nombre varias veces antes de que se dé cuenta).
d) Frecuentemente se descarrila cuando debe seguir instrucciones de muchos pasos y no logra completarlas.
e) Frecuentemente realiza mal la ejecución de actividades secuenciales propias para la edad (vestirse o seguir rutinas de cuidado de la casa).
f) Frecuentemente evita o no quiere realizar actividades que requieren atención prolongada (leer un libro o hacer un rompecabezas).
g) Pierde la pista de las cosas que usa regularmente.
h) Frecuentemente se distrae con sonidos u objetos.
i) Frecuentemente parece olvidar que estaba haciendo en actividades o rutinas comunes.
2. Hiperactividad.-impulsividad
a) Frecuentemente se mueve o se inquieta cuando se espera que esté tranquilo, incluso por períodos cortos.
b) Usualmente se levanta de su asiento cuando se espera que esté sentado (comer)
c) constantemente trepa los muebles u otras cosas inesperadas.
d) Usualmente parece hacer más ruido que otros niños y tiene dificultad para jugar en silencio.
e) Frecuentemente muestra excesiva actividad motora y energía no dirigida (como si tuviera un motor).
f) Usualmente hablan mucho
g) Frecuentemente le cuesta trabajo mantener turnos en conversaciones o interrumpe a otros en las conversaciones.
h) Frecuentemente tiene dificultades para tomar su turno en actividades o esperar que se cumplan sus necesidades.
i) Frecuentemente es intrusivo en el juego u otras actividades (toma juguetes o actividades de otros niños o interrumpe juegos establecidos).
<b>B.</b> Los síntomas del criterio A son excesivos para el desarrollo esperado o las normas culturales.
<b>C.</b> Los síntomas deben presentarse en al menos dos contextos de la vida del niño (dentro o fuera de casa) o con dos diferentes relaciones (cuidador, maestros, médico, etc.).
<b>D.</b> Los síntomas del trastorno o adaptaciones del cuidador en respuesta a los síntomas, afectan significativamente el funcionamiento del niño y su familia en una o más de las siguientes maneras:
1. Causa estrés en el niño
2. Causa estrés en la familia
3. Interfiere en las relaciones del niño
4. Limita la participación en actividades y rutinas propias de la edad del niño
5. Limita la participación de la familia en actividades o rutinas
6. Limita las habilidades del niño para aprender o desarrollar nuevas habilidades o interfiere con el progreso del desarrollo.

Fuente: ZERO TO THREE (2016).

**Tabla 7**

*Criterios Diagnósticos del Trastorno de Hiperactividad en la Infancia de Acuerdo con el DC: 0-5*

<b>Criterios diagnósticos</b>
<b>A.</b> El niño presenta al menos seis síntomas de la siguiente lista que son excesivos cuando se comparan con las normas esperadas para el desarrollo y la cultura:
1. Frecuentemente se retuerce o se agita excesivamente cuando se espera que este quieto, incluso por períodos cortos de tiempo. 2. usualmente se levanta o hace intentos por levantarse de su asiento durante actividades en las que se espera que esté sentado (comer o en el carro). 3. Seguido se trepa en los muebles u en otros objetos inapropiados. 4. Usualmente parece hacer más ruido que otros niños pequeños y tiene dificultad para jugar en silencio. 5. Seguido muestra una excesiva actividad motora y energía no dirigida (como si fuera conducido por un motor). 6. Usualmente habla mucho. 7. Constantemente le cuesta trabajo tomar turnos en conversaciones o interrumpe constantemente las conversaciones de otros. 8. Frecuentemente tiene dificultades para tomar turnos en actividades o en esperar que se cumplan sus necesidades. 9. Frecuentemente es intrusivo en el juego, interacciones u otras actividades (toma juguetes o se mete en actividades de otros niños o interrumpe un juego ya establecido).
<b>B.</b> Los comportamientos que cumplen los criterios antes mencionados deben ser excesivos cuando se compara con las normas esperadas para su desarrollo y cultura.
<b>C.</b> Los síntomas deben ser confirmados en al menos dos contextos (dentro o fuera de casa) o en dos relaciones diferentes (cuidador, maestro, médico, psicólogo).
<b>D.</b> Los síntomas del trastorno, o las adaptaciones del cuidador en respuesta a los síntomas, afectan significativamente el funcionamiento en una o más de las siguientes maneras:
1. Causa estrés en el niño. 2. Interfiere en las relaciones del niño. 3. Limita la participación del niño en actividades y rutinas esperadas para su desarrollo. 4. Limita la participación de la familia en actividades o rutinas de la vida diaria, o 5. Limita el aprendizaje de habilidades en el niño o el desarrollo de nuevas destrezas o interfiere en el progreso del desarrollo.

Fuente: ZERO TO THREE (2016).

### **5.2.2.2.- Criterios y características del TDAH de acuerdo con el DSM-5.**

Es un trastorno con un patrón persistente de déficit de atención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere con el funcionamiento o el desarrollo. La inatención se caracteriza por falta de persistencia, dificultad para su mantenimiento, desorganización y la hiperactividad por la actividad motora excesiva y la impulsividad como acciones apresuradas que se producen sin reflexión y que son un riesgo que puede dañar al individuo. Los criterios diagnósticos para el TDAH se muestran en la tabla 8.

Para realizar el diagnóstico de TDAH, debe especificarse si se da con presentación combinada (inatención e hiperactividad-impulsividad), predominante con falta de atención o predominante con hiperactividad-impulsividad. Del mismo modo debe especificarse si es en remisión parcial, es decir, cuando previamente se cumplían los criterios, no todos los criterios se han cumplido en los últimos seis meses, o si los síntomas siguen deteriorando el funcionamiento social, académico o laboral. Otra consideración que debe hacerse es la gravedad que puede ser leve, moderado o grave.

## Tabla 8

### *Criterios Diagnósticos del DSM-5 para el TDAH*

Criterios diagnósticos del TDAH	
<b>A.</b>	<p>Patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere con el funcionamiento o el desarrollo, que se caracteriza por (1) y/o (2):</p> <p>1. <b>Inatención:</b> Seis (o más) de los siguientes síntomas se han mantenido durante al menos seis meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente las actividades sociales y académicas/laborales:</p> <p><b>Nota:</b> los síntomas no son solo una manifestación del comportamiento de oposición, desafío, hostilidad o fracaso en la comprensión de tareas o instrucciones. Para adolescentes mayores y adultos (a partir de los 17 años de edad), se requiere un mínimo de cinco síntomas.</p> <p>b) Con frecuencia falla en prestar la debida atención a detalles o por descuido se cometen errores en las tareas escolares, en el trabajo o durante otras actividades (p.ej., se pasan por alto o se pierden detalles, el trabajo no se lleva a cabo con precisión).</p> <p>c) Con frecuencia tiene dificultades para mantener la atención en tareas o actividades recreativas (p.ej., tiene dificultad para mantener la atención en clases, conversaciones o la lectura prolongada).</p> <p>d) Con frecuencia parece no escuchar cuando se le habla directamente (p.ej., parece tener la mente en otras cosas, incluso en ausencia de cualquier distracción aparente).</p> <p>e) Con frecuencia no sigue las instrucciones y no termina las tareas escolares, los quehaceres o deberes laborales (p.ej., inicia tareas pero se distrae rápidamente y se evade con facilidad).</p> <p>f) Con frecuencia tiene dificultad para organizar tareas o actividades (p.ej., dificultad para gestionar tareas secuenciales, dificultad para poner los materiales y pertenencias en orden, descuido y desorganización en el trabajo, mala gestión del tiempo, no cumple plazos).</p> <p>g) Con frecuencia evita, le disgusta o se muestra poco entusiasta en iniciar tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido (p.ej., tareas escolares o quehaceres domésticos; en adolescentes mayores y adultos, preparación de informes, completar formularios, revisar artículos largos).</p> <p>h) Con frecuencia pierde cosas necesarias para tareas o actividades (p.ej., materiales escolares, lápices, libros, instrumentos, billetero, llaves, papeles de trabajo, gafas, móvil).</p> <p>i) Con frecuencia se distrae con facilidad por estímulos externos (para adolescentes mayores y adultos, puede incluir pensamientos no relacionados).</p> <p>j) Con frecuencia olvida las actividades cotidianas (p.ej., hacer las tareas, hacer las diligencias; en adolescentes mayores y adultos, devolver las llamadas, pagar las facturas, acudir a citas).</p> <p>a)</p>

---

#### Criterios diagnósticos del TDAH

2. **Hiperactividad e impulsividad:** Seis (o más) de los siguientes síntomas se han mantenido durante al menos seis meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente las actividades sociales y académicas/laborales:

**Nota:** los síntomas no son solo una manifestación del comportamiento de oposición, desafío, hostilidad o fracaso en la comprensión de tareas o instrucciones. Para adolescentes mayores y adultos (a partir de los 17 años de edad), se requiere un mínimo de cinco síntomas.

- b) Con frecuencia juegues con o golpeas las manos o los pies o se retuerce en el asiento.
- c) Con frecuencia se levanta en situaciones en que se espera que permanezca sentado (p.ej., se levanta en la clase, en la oficina o en otro lugar de trabajo, o en otras situaciones que requieren mantenerse en su lugar).
- d) Con frecuencia corretea o trepa en situaciones en las que no resulta apropiado (Nota: en adolescentes y adultos puede limitarse a estar inquieto).
- e) Con frecuencia es incapaz de jugar o de ocuparse tranquilamente en actividades recreativas.
- f) Con frecuencia está "ocupado", actuando como si "lo impulsara un motor" (p.ej., es incapaz de estar o se siente incómodo estando quieto durante un tiempo prolongado, como en restaurantes, reuniones; los otros pueden pensar que está intranquilo o que le resulta difícil seguirlos).
- g) Con frecuencia habla excesivamente.
- h) Con frecuencia responde inesperadamente o antes de que se haya concluido una pregunta (p.ej., termina las frases de otros, no respeta el turno de conversación).
- i) Con frecuencia le es difícil esperar su turno (p.ej., mientras espera en una cola).  
Con frecuencia interrumpe o se inmiscuye con otros (p.ej., se mete en las conversaciones, juegos o actividades, puede empezar a utilizar las cosas de otras personas sin esperar o recibir permiso; en adolescentes y adultos, puede inmiscuirse o adelantarse a lo que hacen otros).

- 
- B.** Algunos síntomas de inatención o hiperactivo-impulsivos estaban presentes antes de los 12 años.
  - C.** Varios síntomas de inatención o hiperactivo-impulsivos están presentes en dos o más contextos (p.ej., en casa, la escuela o el trabajo, con los amigos o parientes, en otras actividades).
  - D.** Existen pruebas claras de que los síntomas interfieren con el funcionamiento social, académico o laboral, o reducen la calidad de los mismos.
  - E.** Los síntomas no se producen exclusivamente durante el curso de la esquizofrenia o de otro trastorno psicótico y no se explican mejor por otro trastorno mental (p.ej., trastorno del estado de ánimo, trastorno de ansiedad, trastorno dissociativo, trastorno de la personalidad, intoxicación o abstinencia de sustancias).
- 

Fuente: American Psychiatric Association (2013).

Los pacientes con TDAH muestran dificultad en test de atención, FE y memoria. Los síntomas del TDAH se observan por primera vez en la primera infancia pero antes de los cuatro años son difíciles de distinguir de los comportamientos propios de la edad, por lo que es durante la etapa primaria cuando se hace más evidente, ya que se observa un deterioro en el rendimiento académico. En la etapa preescolar la principal manifestación es la hiperactividad, la inatención es más marcada en la escuela primaria, en la adolescencia disminuye la frecuencia de síntomas de hiperactividad y en la edad adulta el síntoma que genera mayores problemas es la impulsividad.

Los niños/as con TDAH suelen presentar bajo rendimiento escolar, escasos logros académicos y rechazo social, tienen mayor probabilidad de desarrollar un trastorno de la conducta en la adolescencia y un trastorno de la personalidad antisocial en la vida adulta, así como trastornos por consumo de sustancias y encarcelamiento, riesgo de sufrir lesiones, accidentes de tráfico y puede haber un elevado riesgo de obesidad. La dedicación insuficiente a las tareas es interpretada como pereza, irresponsabilidad y falta de cooperación, tener relaciones familiares con discordia e interacciones negativas. La relación con los compañeros suele estar afectada por el rechazo, negligencia o burlas. Suelen tener menor educación escolar, menores logros vocacionales y pocas puntuaciones elevadas.

Es altamente comórbido con otros trastornos del neurodesarrollo (Oré-Maldonado, 2021). El diagnóstico diferencial deben incluir el análisis de síntomas de otros trastornos del neurodesarrollo y trastornos como el negativista desafiante, el explosivo intermitente, el específico del aprendizaje, la discapacidad intelectual, TEA, apego reactivo, ansiedad, depresión, bipolaridad, desregulación disruptiva del estado de ánimo, trastornos por consumo de sustancias o psicóticos neurocognitivos entre otros (American Psychiatric Association, 2013).

El DSM-5 incluye en la clasificación del TDAH el especificado y el no especificado para incluir a aquellos casos que presentan predominantemente síntomas de TDAH pero que no cumplen con todos los criterios establecidos anteriormente (American Psychiatric Association, 2013).

### **5.2.3.- Trastornos de la comunicación**

#### **5.2.3.1.- Criterios y características del trastorno del desarrollo del lenguaje de acuerdo con el DC: 0-5.**

El trastorno del desarrollo del lenguaje (TDL) se diagnostica en niños/as pequeños/as cuando presentan retrasos notables en la comunicación expresiva o receptiva, sin que estos retrasos estén vinculados a deficiencias sensoriales, condiciones médicas neurológicas u otros trastornos del neurodesarrollo. El

trastorno del desarrollo del lenguaje (TDL) se caracteriza por la afectación selectiva de las habilidades de lenguaje y comunicación en niños y niñas, incluso si presentan otros retrasos, como los motores o cognitivos. Aunque la causa exacta del TDL suele ser desconocida, es común que los niños y niñas con este trastorno tengan antecedentes familiares de problemas de lenguaje. El espectro de limitaciones del lenguaje en niños y niñas con TDL es amplio, abarcando desde dificultades primarias en la articulación hasta retrasos profundos en la comprensión del lenguaje hablado.

Alternativamente, algunos niños y niñas pueden adaptarse a sus retrasos del lenguaje volviéndose más tímidos y aislados derivando a comportamiento sociales atípicos. Por ello, puede llegar a confundirse con TEA, ya que ambos trastornos presentan similitudes en cuanto a las dificultades de comunicación y socialización.

Entre más tarde se diagnostiquen los retrasos del lenguaje, peor es el pronóstico, lo que subraya la importancia de iniciar evaluaciones cuidadosas y proporcionar intervención temprana. Los métodos de evaluación deben ser validados en términos de lenguaje y cultura apropiados, así como contar con normas de estandarización adecuadas. El diagnóstico del trastorno del desarrollo del lenguaje debe basarse en una combinación de historia clínica, observación del comportamiento y desempeño en test estandarizados de habilidades del lenguaje, considerando el contexto cultural y lingüístico, incluyendo el bilingüismo. Los criterios clínicos del trastorno del desarrollo del lenguaje se muestran en la tabla 9.

Los trastornos del desarrollo del lenguaje pueden ser tratables, aunque no siempre tienen una cura definitiva, por lo que se recomienda una intervención temprana e intensiva para mejorar los resultados. A pesar de que estos trastornos están vinculados a desórdenes cerebrales, existe amplia evidencia de que muchas condiciones pueden mejorar con intervención psicosocial, por lo que dada la complejidad de estos trastornos, se recomienda que diversas disciplinas colaboren tanto en la evaluación como en la intervención.

El TDL puede presentarse junto con otros trastornos del desarrollo o de salud mental como TEA, TDAH, trastornos del aprendizaje, trastornos del habla y la comunicación, entre otros. Algunas condiciones que pueden ser consideradas en el diagnóstico diferencial del TDL incluyen trastornos específicos del habla y la comunicación, discapacidad intelectual, TEA y déficits sensoriales.

### **Tabla 9**

*Criterios Diagnósticos del Trastorno del Desarrollo del Lenguaje de Acuerdo con el DC: 0-5*

<b>Criterios diagnósticos</b>
<b>A.</b> Dificultades o retrasos en la adquisición del lenguaje y uso del lenguaje y comunicación consistentes comparado con las normas de edad caracterizado por uno a más de los siguientes:
1.- Retrasos en la producción de gestos, vocalizaciones, palabras o enunciados que se ubican significativamente debajo de las normas de desarrollo. Para los niños pequeños que usan palabras, esto incluye problemas en las reglas gramaticales y morfológicas del lenguaje, tal como producción de nuevas palabras combinadas, adición de marcadores de tiempo y uso de plurales regulares.
2.- Retrasos en la comprensión de gestos, vocalizaciones, palabras, frases o enunciados que están significativamente por debajo de las normas de desarrollo.
3.- Dificultades o retraso en el uso de del lenguaje para hacer entender sus necesidades, relatar experiencias o tener conversaciones (dificultades del discurso).
<b>B.</b> Las anomalías del lenguaje descritas en el criterio A no son atribuibles a ninguna de las siguientes:
1.- Discapacidad auditiva o sensorial, disfunción motora u otra condición médica o neurológica.
2.- Otro trastorno del neurodesarrollo
3.- Un trauma serio.
<b>C.</b> Las dificultades en la producción y comprensión del lenguaje perjudica el rendimiento de las habilidades de comunicación esperadas para la edad. Sin apoyo, los déficits limitan la comunicación y compromiso del niño en una o más de las actividades esperadas para la edad. Estos déficits se documentan por un funcionamiento al menos dos desviaciones estándar por debajo de la norma en test estandarizados.
<b>D.</b> Los síntomas deben estar presentes desde los últimos 3 meses.

Fuente: ZERO TO THREE (2016).

### **5.2.3.2.- Criterios y características de los trastornos de la comunicación de acuerdo con el DSM-5.**

Los trastornos de la comunicación incluyen deficiencias en el lenguaje, el habla y la comunicación. Su clasificación incluye el trastorno del lenguaje, el fonológico, el de la fluidez y el de la comunicación social. Los criterios diagnósticos

del DSM-5 de cada uno de los que conforman los trastornos de la comunicación, se presentan de la tabla 10, 11, 12 y 13.

### Tabla 10

#### *Criterios Diagnósticos del DSM-5 para el Trastorno del Lenguaje*

<b>Criterios diagnósticos</b>
<b>A.</b> Dificultades persistentes en la adquisición y uso del lenguaje (hablado, escrito, signos u otros) debido a las deficiencias de la comprensión o la producción que incluye lo siguiente:
1. Vocabulario reducido (conocimiento y uso de palabra).
2. Estructura gramatical limitada (capacidad para situar las palabras y las terminaciones de palabras juntas para formar frases basándose en reglas gramaticales y morfológicas).
3. Deterioro del discurso (capacidad para usar vocabulario y conectar frases para explicar o describir un tema o una serie de sucesos o tener una conversación).
<b>B.</b> Las capacidades del lenguaje están notablemente, desde un punto de vista cuantificable, por debajo de lo esperado para su edad, lo que produce limitaciones funcionales en la comunicación eficaz, la participación social, los logros académicos o el desempeño laboral, de forma individual o en cualquier combinación.
<b>C.</b> El inicio de los síntomas se produce en las primeras fases del periodo del desarrollo.
<b>D.</b> Las dificultades no se pueden atribuir a un deterioro auditivo o sensorial de otro tipo, a una disfunción motora o a otra afección médica o neurológica y no se explica mejor por discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual) o retraso global del desarrollo.

Fuente: American Psychiatric Association (2013).

### Tabla 11

#### *Criterios Diagnósticos del DSM-5 para el Trastorno Fonológico.*

<b>Criterios diagnósticos</b>
<b>A.</b> Dificultad persistente en la producción fonológica que interfiere con la inteligibilidad del habla o impide la comunicación verbal de mensajes.
<b>B.</b> La alteración causa limitaciones en la comunicación eficaz que interfiere con participación social, los logros académicos o el desempeño laboral, de forma individual o en cualquier combinación.
<b>C.</b> El inicio de los síntomas se produce en las primeras fases del periodo del desarrollo.
<b>D.</b> Las dificultades no se pueden atribuir a alteraciones congénitas o adquiridas, como parálisis cerebral, paladar hendido, hipoacusia, traumatismo cerebral u otras afecciones médicas o neurológicas.

Fuente: American Psychiatric Association (2013).

**Tabla 12**

*Criterios Diagnósticos del DSM-5 para el Trastorno de la Fluidez de Inicio en la Infancia*

<b>Criterios diagnósticos</b>
<b>A.</b> Alteraciones de la fluidez y la organización temporal normales del habla que son inadecuadas para la edad del individuo y las habilidades del lenguaje, persisten con el tiempo y se caracterizan por la aparición frecuente y notable de uno (o más) de los siguientes factores:
1. Repetición de sonidos y sílabas. 2. Prolongación de sonidos de consonantes y vocales. 3. Palabras fragmentadas (pausas en medio de una palabra). 4. Bloqueo audible o silencioso (pausas en el habla, llenas o vacías). 5. Circunloquios (sustitución de palabras para evitar palabras problemáticas) 6. Palabras producidas con un exceso de tensión física. 7. Repetición de palabras completas monosílabicas (por ejemplo, “yo, yo, yo lo veo”)
<b>B.</b> La alteración causa ansiedad al hablar o limitaciones en la comunicación eficaz, la participación social, el rendimiento académico o laboral de forma individual o en cualquier combinación.
<b>C.</b> El inicio de los síntomas se produce en las primeras fases del periodo del desarrollo (Nota: los casos de inicio más tardío se diagnostican como trastorno de la fluidez de inicio en el adulto)
<b>D.</b> La alteración no se puede atribuir a un déficit motor o sensitivo del habla, disfluencia asociada a un daño neurológico (por ejemplo ictus, tumor o traumatismo) o a otra afección médica y no se explica mejor por otro trastorno mental.

Fuente: American Psychiatric Association (2013).

**Tabla 13**

*Criterios Diagnósticos del DSM-5 para el Trastorno de la Comunicación Social (Pragmático)*

<b>Criterios diagnósticos Trastorno de la Comunicación Social</b>
<b>A.</b> Dificultades persistentes en el uso social de la comunicación verbal y no verbal que se manifiesta por todos los siguientes factores:
1. Deficiencias en el uso de la comunicación para propósitos sociales, como saludar y compartir información, de manera que sea apropiada al contexto social. 2. Dificultad para adaptar la comunicación según la situación o la persona que escucha, como hablar de forma diferente en un aula o en un parque, conversar de forma diferente con un niño o con un adulto, y evitar el uso de un lenguaje demasiado formal. 3. Dificultades para seguir las normas de conversación y narración, como respetar el turno en la conversación, expresarse de otro modo cuando no es bien comprendido y saber cuándo utilizar signos verbales y no verbales para regular la interacción. 4. Dificultades para comprender lo que no se dice explícitamente y significados no literales o ambiguos del lenguaje (por ejemplo, expresiones idiomáticas, humor, metáforas, múltiples significados que dependen del contexto para la interacción).

---

**Criterios diagnósticos Trastorno de la Comunicación Social**

- B.** Las deficiencias causan limitaciones funcionales en la comunicación eficaz, la participación social, las relaciones sociales, los logros académicos o el desempeño laboral, ya sea individualmente o en combinación.
- C.** Los síntomas comienzan en las primeras fases del periodo de desarrollo (pero las deficiencias pueden no manifestarse totalmente hasta que la necesidad de comunicación social supera las capacidades limitadas).
- D.** Los síntomas no se pueden atribuir a otra afección médica o neurológica, ni a la baja capacidad en los dominios de morfología y gramática, y no se explica mejor por un trastorno del espectro autista, discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual), retraso global del desarrollo u otro trastorno mental.

Fuente: American Psychiatric Association (2013).

El DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013), incluye un apartado de trastorno de la comunicación no especificado, que debe considerarse solo si no es posible realizar un diagnóstico preciso, pero si hay alteraciones en la comunicación y esto causa un deterioro en la vida del paciente.

Es importante distinguir el diagnóstico diferencial, ya que los trastornos del neurodesarrollo evidencian cuadros comórbidos. Los de mayor comorbilidad son el TDAH y el TEA. Detectar, describir y diferenciar adecuadamente los trastornos del neurodesarrollo, permitirá mejorar el pronóstico, el diagnóstico y la intervención (Oré-Maldonado, 2021). Para diferenciar los trastornos de la comunicación, se deben considerar algunos de estos síntomas: variaciones neurotípicas del lenguaje, dificultades en la audición u otras deficiencias sensoriales, discapacidad intelectual o retraso general del desarrollo, trastornos neurológicos, regresión del lenguaje, deficiencias estructurales, disartria, mutismo selectivo, disfluencias neurotípicas del habla, efectos secundarios de la medicación, disfluencias de inicio en el adulto, trastorno de Tourette, TEA, TDAH) y/o trastorno de ansiedad social también conocido como fobia social (American Psychiatric Association, 2013).

#### **5.2.4.- Descripción y Características del Trastorno del Aprendizaje no Verbal**

El trastorno del aprendizaje no verbal (TANV) se describió por primera vez en 1971 por Jonson y Myklebust. Se caracteriza por presentar dificultades en la capacidad de comprender el significado de varios aspectos del ambiente, incapacidad de anticiparse y fallas en el aprendizaje y apreciación de gestos, expresiones faciales o caricias (citado por Acosta, 2000). Diversos autores han

---

descrito algunos de los criterios clínicos del TANV. Las tablas 14 y 15 muestra los criterios propuestos por Rourke (1989) y por Rigau Ratera et al. (2004).

Las habilidades asociadas al hemisferio izquierdo parecen mantenerse intactas, mientras que se observan alteraciones en las funciones del hemisferio derecho. Se postula que estas disfunciones pueden ser atribuibles a anomalías en la sustancia blanca del hemisferio derecho, cuyo desarrollo temprano es crucial. El hemisferio derecho despliega una serie de funciones cognitivas y emocionales, tales como procesamiento holístico, percepción visoespacial, razonamiento matemático, expresión de emociones negativas y percepción emocional. Los pacientes con TANV suelen ser diagnosticados erróneamente como hiperactivos, por la falta de habilidades sociales y dificultades motoras que son interpretadas como comportamientos impulsivos. Presentan dificultades en tareas cotidianas y estas se vuelven más evidentes al iniciar su vida académica (Rigau-Ratera et al., 2004).

**Tabla 14***Criterios Diagnósticos de TANV Propuestos por Rourke (1989)*

---

**Criterios diagnósticos de TANV (Rourke, 1989).**

---

Déficit bilateral en la percepción táctil, generalmente más marcado en el hemicuerpo izquierdo.

---

Déficit bilaterales en la coordinación psicomotora, generalmente más marcados en el hemicuerpo izquierdo.

---

Dificultades en la organización visoespacial.

---

Dificultades en trabajar con información o en situaciones nuevas y/o complejas.

---

Déficit en la resolución de tareas no verbales, en la formación de conceptos y la creación de hipótesis.

---

Dificultades en la percepción del sentido del tiempo.

---

Buen desarrollo en las habilidades verbales automatizadas.

---

Verborrea caracterizada por ser mecánica y repetitiva dentro de los trastornos pragmáticos del lenguaje.

---

Déficit en la mecánica aritmética.

---

Marcados déficit en la percepción, el juicio y la interacción social que aumentan la probabilidad de desarrollar trastornos psicopatológicos internalizantes (depresión, ansiedad, etc.).

---

Fuente: García Nonell et al., (2006).

---

Rourke consideró que la presencia de TANV depende de tres aspectos: (a) la calidad de la sustancia blanca que es destruida y que resulta disfuncional como resultado de una lesión, (b) el tipo y estado de desarrollo cuando ocurre la lesión y (c) el desarrollo y mantenimiento de la conducta aprendida (Acosta, 2000). De acuerdo con Rourke algunos trastornos, síndromes o enfermedades pueden cursar con TANV, tal como la agenesia del cuerpo calloso, síndrome de Asperger, Hidrocefalia e Hipotiroidismo congénito (Rigau-Ratera et al., 2004).

Un estudio administró test como el WISC-R, la figura de rey y el test de orientación de líneas a niños/as de 8 a 14 años en Cataluña, diagnosticados con TANV con los criterios diagnósticos de Rourke (1989). Los hallazgos mostraron una media de cociente de inteligencia verbal (CIV) de 111.62 puntos y de cociente de inteligencia manipulativo (CIM) de 81.76 puntos, dando un cociente de inteligencia total (CIT) de 97 puntos en promedio. Las principales dificultades observadas en la muestra abarcan la retención de dígitos, especialmente en su orden inverso, la memoria de trabajo, la organización espacial, la ejecución y la reproducción precisa de la figura de rey, así como puntajes bajos en test que evalúan la orientación de líneas y el diseño con cubos. Mediante cuestionarios administrados a las personas cuidadoras se evaluó el lenguaje, destacando una expresión verbal fluida y apropiada en volumen, pero con dificultades en la organización del discurso, además de problemas de comprensión durante la lectura y en la escritura espontánea. Todos los niños/as exhibieron una lectura rápida pero con dificultades en la comprensión, disgrafías y obstáculos para abordar problemas matemáticos complejos que requieren tanto razonamiento verbal como imaginación espacial. Además, mostraron puntajes bajos en las FE, especialmente en la subtest de historietas y rompecabezas (García-Nonell et al., 2006).

El TANV debe considerarse como una entidad diagnóstica única. Su estudio es muy actual, pero cada vez se explica mejor. Síntomas de ansiedad, depresión y problemas de lenguaje pragmático pueden mostrar diferencias sutiles entre TEA, TDAH y TANV, siendo más difícil observar esa diferencia entre TANV de niños/as neurotípicos (Mammarella et al., 2022).

El TANV tiene una fuerte comorbilidad con el TDAH y con otros trastornos como TEA, trastorno de la comunicación social (pragmático), trastorno del desarrollo de la coordinación y trastornos específicos del lenguaje (Cornoldi et al., 2016; Mammarella et al., 2023).

### Tabla 15

*Criterios Diagnósticos de TANV Propuestos por Rigau-Ratera et al. (2004)*

<b>Criterios diagnósticos de TANV (Rigau-Ratera et al., 2004).</b>
Incapacidad para comprender el significado del contexto social.
Incapacidad para apreciar la comunicación no verbal como la interpretación de gesticulaciones, expresiones faciales, caricias y otros elementos comunicativos no verbales.
Déficits en el lenguaje (entonación y modulación del volumen, pausas y ritmo, así como el uso pragmático del mismo).
Déficits en el juicio e interacción social.
Poca habilidad para el aprendizaje académico.
Dificultades para entender el significado básico de los aspectos no verbales utilizados en la vida diaria.
Déficits primarios en la percepción táctil y visual.
Dificultades en las matemáticas relacionadas con el razonamiento y la ubicación espacial.
Déficits en las habilidades de coordinación psicomotora.
Poca destreza para tratar con material o con circunstancias nuevas.
Problemas en la memoria táctil y visual y en FE como la formación de conceptos, resolución de problemas, razonamiento abstracto y velocidad de procesamiento de la información.
Dificultades en la comprensión lectora.
Alteraciones en el trazo y la grafía.
Presentación de berrinches, ansiedad y/o depresión.
Dificultad para expresar empatía y modulación del afecto.

Fuente: Rigau Ratera et al. (2004).

### 5.3.- Desarrollo Infantil

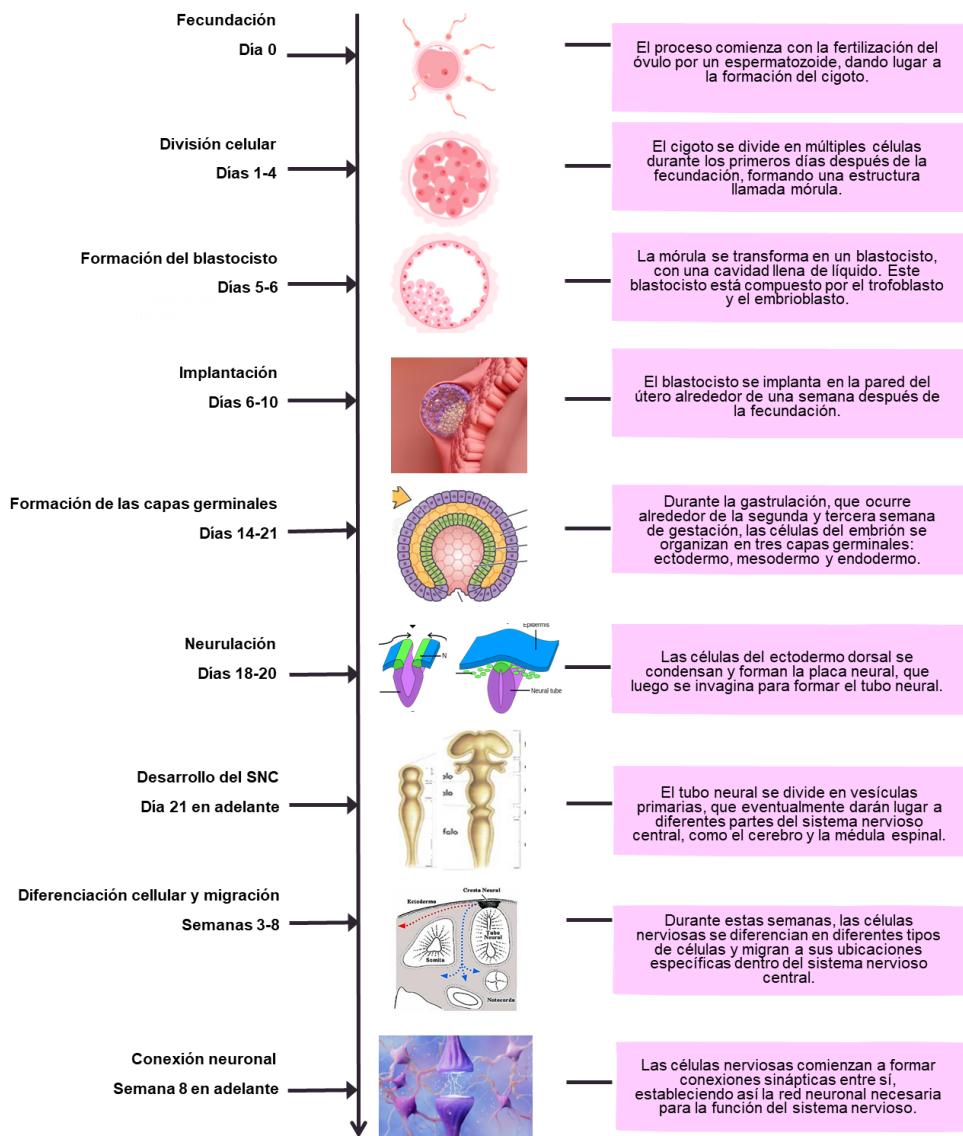
#### **5.3.1.- Desarrollo Cerebral Durante la Gestación y en el Primer Año de Vida**

La gestación del ser humano que inicia con la fusión de un óvulo y un espermatozoide y llevándose a cabo un proceso complejo de división, segmentación, diferenciación y migración celular que dan lugar a todas las

estructuras del cuerpo humano. El proceso desde la fecundación hasta la formación y conexión del sistema nervioso central (SNC) se describe en la figura 1.

**Figura 1**

*Proceso de Formación del SNC*



Fuente: Elaboración propia

Muchas malformaciones congénitas del sistema nervioso resultan de un cierre incompleto del tubo neural o de las estructuras esqueléticas asociadas a él. Las primeras respuestas reflejas se evidencian alrededor de la semana seis de gestación, y a medida que avanza el desarrollo, los movimientos reflejos se vuelven más elaborados y surgen los movimientos espontáneos. La maduración funcional

culmina con la mielinización de las vías, proceso que se completa varios años después del nacimiento. El periodo de organogénesis está casi completo y comienza la fase fetal, donde todos los órganos están diferenciados y se observa un crecimiento y una maduración fisiológica. Comienza a observarse la función circulatoria y su relación con el sistema respiratorio, la preparación del sistema digestivo para después del nacimiento, las funciones renal y endocrina. Cuando el bebé nace, la actividad cardiovascular y respiratoria cambian por completo, el aparato digestivo, el sistema inmunitario y los órganos de los sentidos deben adaptarse a un entorno complejo (Sadler, 1996).

Al nacer, el cerebro del bebé ya cuenta con miles de millones de neuronas, que continúan conectándose y formando sinapsis cada vez más complejas. Durante los primeros tres años de vida, período de máxima actividad sináptica, el cerebro experimenta un rápido crecimiento y desarrollo. La corteza prefrontal, una región cerebral importante para funciones cognitivas complejas, experimenta un proceso de mielinización entre los dos y tres años (Hoskyn et al., 2017). Entre los 6 y 8 meses de edad, se observa actividad funcional en las porciones laterales e inferiores de esta región, mientras que entre los 8 y 12 meses se activan las regiones dorsales y mediales. Al final del primer año de vida, los patrones de actividad metabólica en la corteza prefrontal son similares a los observados en adultos, lo que subraya la importancia de este período temprano en el desarrollo cerebral (García-Molina et al., 2009).

La poda sináptica es un proceso fundamental para la formación de circuitos neuronales eficientes y funcionales, donde se eliminan sinapsis no utilizadas permitiendo el fortalecimiento de las conexiones necesarias para el adecuado funcionamiento del cerebro. Este proceso comienza entre los 8 y 10 meses y continúa hasta la adolescencia, alcanzando su punto máximo durante la pubertad (Castaño, 2005). La poda sináptica de la corteza prefrontal ocurre de los 7 años hasta la vida adulta (Hoskyn et al., 2017).

Estudios recientes han mostrado la relevancia de la epigenética en el estudio de los trastornos del neurodesarrollo para comprender cómo se regulan los procesos biológicos y cómo pueden influir en la salud. La epigenética investiga los

---

cambios heredables en la expresión génica, los cuales no implican modificaciones en la secuencia de ADN. Estos cambios pueden ser causados por alteraciones químicas en el ADN o en las proteínas asociadas a él, y tienen la capacidad de influir en la activación o desactivación de genes (Reichard & Zimmer-Bensch, 2021). Los estudios epigenéticos ayudan a comprender el impacto del comportamiento y el entorno en la función cerebral, revelando vínculos entre adversidades y trastornos mentales, permitiendo identificar factores protectores en el desarrollo cerebral (Inguaggiato et al., 2017).

Los estudios de plasticidad neuronal, igualmente plantean oportunidades para la comprensión y tratamiento de los trastornos del neurodesarrollo. Las neuronas pueden adoptar funciones de otras dañadas después de una lesión, a esto se le llama plasticidad neuronal y se refiere a la capacidad del cerebro y el sistema nervioso para adaptarse y reorganizarse en respuesta a diversas influencias ambientales y experienciales (American Psychological Association, 2022). Por ello, la intervención temprana es indispensable en el tratamiento. En lesiones como los traumatismos craneoencefálicos (TCE), la detección y atención precoz permite mitigar el impacto negativo de las lesiones en el desarrollo cognitivo y funcional de los individuos afectados (Díaz & Guevara, 2016). Se ha determinado que la ventana de oportunidad para intervenir de manera efectiva se cierra aproximadamente a los 7 años de vida (Hadders-Algra, 2021).

Las desviaciones en el desarrollo neurotípico han permitido comprender los trastornos del neurodesarrollo. Por ejemplo, las dificultades que experimentan las personas con TEA para percibir el significado social de los movimientos está asociada posiblemente a conexiones más débiles entre la región V3 (involucrada en el procesamiento visual) y la región del surco temporal superior (relacionada con la percepción social) que presentan una falta de regulación descendente desde regiones más anteriores del cerebro, como la amígdala, el polo temporal circundante y/o la corteza prefrontal medial (Castelli et al., 2002). Otros estudios demuestran diferencias corticales y subcorticales en el cerebro de las personas con TDAH y TEA a lo largo de la vida, específicamente volumen intracraneal más pequeño en infantes y adolescentes con TDAH y cortezas frontales más gruesas en adultos con TEA

---

(Arango et al., 2020). Otro estudio utilizando MRI observó una mayor alteración en la materia blanca en pacientes con TEA y TDAH en comparación con un grupo control (Ameis et al., 2016). Esta disrupción se relaciona con dificultades en el funcionamiento adaptativo, especialmente en grupos con trastornos del neurodesarrollo. La literatura científica documenta diferencias volumétricas en áreas específicas del cerebro que pueden correlacionarse con funciones alteradas en trastornos del neurodesarrollo. Por ejemplo, se ha observado que el cuerpo calloso es de menor tamaño en niños y niñas con TDAH, y se ha encontrado una relación entre su volumen y la disfunción ejecutiva (Ghassabian et al., 2013). El estudio de los ritmos mu y su conexión con las neuronas espejo en pacientes con TEA han revelado que estas oscilaciones eléctricas en el cerebro están relacionadas con el sistema motor en reposo y se inhiben durante el movimiento. Las neuronas espejo, por su parte, se activan tanto cuando una persona ejecuta una acción como cuando observa a alguien más haciéndola, lo que facilita la comprensión y empatía al permitir compartir y entender las experiencias ajenas (Palau Baduell et al., 2011; Vanderwert et al., 2013). Por ello, es clave tener una perspectiva integradora entre neurociencia y comportamiento para entender el desarrollo infantil, considerando la influencia bidireccional entre el cerebro y las conductas madurativas que pueden evaluarse en los niños/as (Marshall & Meltzoff, 2011).

El desarrollo neurológico gestacional y los primeros años de vida son fundamentales para el desarrollo integral. Comprender el desarrollo neurotípico, permite estudiar las alteraciones que pueden presentar los/las niños/as con trastornos del neurodesarrollo y establecer nuevas líneas de investigación, diagnóstico e intervención.

### **5.3.2.- Desarrollo Psicomotor en el Primer Año de Vida**

El desarrollo psicomotor se refiere al progreso gradual y ordenado de las habilidades motoras, cognitivas y emocionales desde el nacimiento y durante la vida de un individuo siendo fundamental para el bienestar general. Los estudios en este

---

tema son cruciales para comprender de forma integral el desarrollo de habilidades y a su vez las posibles desviaciones que indican problemas en el desarrollo.

Durante los primeros años de vida comienzan a observarse conductas del desarrollo en diversas áreas. Por ejemplo en lo emocional, a los 3 meses, el bebé empieza a calmarse solo y muestra interés en el entorno, expresando emociones como conformidad e inconformidad. A los 6 meses, responde al afecto con sonrisas y balbuceos, demostrando una amplia gama de emociones y la capacidad de expresar malestar mediante llanto y expresiones faciales, pero también puede recuperarse con consuelo del cuidador.

El bebé comienza a desarrollar habilidades sociales desde el mes de nacido, mostrando interacción social al sonreír a la persona que le cuida, mientras que a los 4 meses comienza a reír a carcajadas, demostrando una conexión emocional. Hacia los 3-4 meses, reconoce el biberón o el pecho como parte de su entorno social y a los 6-8 meses demuestra socialización al comer una galleta. Entre los 7-12 meses, el bebé juega a esconderse, mostrando un desarrollo social más complejo. A partir de los 8-16 meses, colabora al ser vestido y comienza a imitar gestos, lo que indica una mayor capacidad de interacción social y aprendizaje a través de la observación y la imitación (Iceta & Yoldi, 2002; ZERO TO THREE, 2016)

El área de lenguaje y comunicación, se observa desde el mes de nacido cuando el bebé comienza a hacer sonidos y más adelante entre 1 y 2 meses comienzan a balbucear. A los 3 meses, el bebé sigue los sonidos moviendo la cabeza, emite sonidos y balbuceos, e imita expresiones faciales simples como sonreír y sacar la lengua. A los 6 meses, comienza a imitar sonidos, balbucea con consonantes, muestra placer y/o molestia con sonidos como gritos o arrullos y utiliza diferentes tipos de llanto para expresar enojo, dolor o cansancio. En cuanto al lenguaje, el bebé muestra comunicación a través de risas, gritos, rabietas o cerrando la boca al comer cuando no quiere. Hacia los 6 meses, empieza a producir balbuceos bisilábicos inespecíficos y el laléo, evidenciando un progreso en su desarrollo del lenguaje (Peñafiel-Puerto, 2016; ZERO TO THREE, 2016)

El desarrollo cognitivo se evidencia durante las primeras semanas cuando el bebé muestra la capacidad de fijar la mirada en la cara de su cuidador/a y es capaz

---

de seguir objetos a 90 grados desde el primer mes de vida (Iceta & Yoldi, 2002). A los 3 meses sigue con la mirada personas/objetos y muestra desinterés o protesta si no se cambia una actividad. A los 6 meses, el bebé sigue objetos en movimiento con los ojos de un lado a otro, experimenta con la causa y efecto golpeando objetos, sonríe y vocaliza frente a un espejo, reconoce personas familiares o lugares a la distancia, y demuestra anticipación a actividades rutinarias mostrando emoción anticipadamente, como al ser alimentado (ZERO TO THREE, 2016). La habilidad de percepción visual está más coordinada con el movimiento a los 6 meses y a los 12 meses, la habilidad de seguir objetos en movimiento rápido indica un desarrollo visual avanzado y una capacidad para rastrear objetos con mayor precisión. El seguimiento del sonido también es importante y relevante para el desarrollo cognitivo. A los 3 meses el/la niño/a gira la cabeza hacia el lado de donde proviene el sonido, y a los 3-4 meses comienza a mirar hacia la fuente del sonido. Alcanza objetos orientándose por el sonido a los 5-6 meses, y a los 6-8 meses el/la niño/a gira la cabeza en una circunferencia hacia el sonido. La capacidad de localización auditiva muestra una progresión rápida, pudiendo girar la cabeza diagonal y directamente hacia la fuente del sonido a los 8-10 meses (Iceta & Yoldi, 2002).

En el área motora, a los 3 meses, el bebé muestra desarrollo motor al empujar hacia arriba el tronco en posición prona, mantener la cabeza erguida sin soporte y tener las manos mayormente abiertas. A los 6 meses, el bebé golpea objetos colgantes, empuja las piernas cuando los pies están en una superficie dura, se sienta sin apoyo, se rueda de prono a supino, sostiene y sacude objetos, golpea dos objetos entre sí, lleva las manos hacia la línea media y alcanza objetos con una mano (ZERO TO THREE, 2016).

### **5.3.2.- Desarrollo Psicomotor de 9 a 36 Meses**

Para fines de este estudio, se describen por separado las conductas de desarrollo psicomotor esperadas entre los 9 y 36 meses. Numerosos estudios plantean los hitos de desarrollo en cada edad, en diversas poblaciones y culturas, así como en poblaciones con patologías que se acompañan con rezagos en el desarrollo. En esta descripción, se mencionan los de la clasificación ZERO TO

THREE (2016). Los hitos del desarrollo se presentan en tablas en varios cortes de edad (9, 12, 15, 18, 24 y 36 meses) en las áreas emocional, relaciones sociales, lenguaje-comunicación social, cognición y movimiento-desarrollo físico (ver tablas de la 16 a la 20).

**Tabla 16***Conductas Esperadas en el Área Emocional del DC: 0-5*

<b>Edad</b>	<b>Conductas del desarrollo área emocional</b>
	Tiene estrategias para autorregularse (calmarse)
<b>9 meses</b>	Demuestra preferencia por algún cuidador.
	Muestra sentimientos a otros de manera intencionada.
	Mira al cuidador para pedir información de nuevas situaciones o contextos.
	Mira al cuidador para compartir experiencias emocionales.
<b>12 meses</b>	Responde a las emociones de otras personas (se muestra serio en respuesta a caras tristes o sonríe cuando el adulto ríe).
	Usa gestos para comunicar sentimientos (aplausos cuando está emocionado).
	Muestra afecto con besos.
<b>15 meses</b>	Muestra precauciones o comportamiento temeroso, como aferrarse o esconderse detrás del cuidador.
	Muestra estrategias para autorregularse.
<b>18 meses</b>	Comparte humor con sus pares o adultos (hace caras graciosas o sonidos).
	Muestra vergüenza y orgullo.
	Muestra bochorno y culpa.
<b>24 meses</b>	Muestra empatía (ofrece confort cuando alguien se lastima).
	Intenta ejercer independencia frecuentemente.
	Nombra o comprende palabras para expresiones emocionales.
	Expresa un rango completo de emociones (orgullo, vergüenza, culpa y empatía).
	Expresa enojo o molestia.
<b>36 meses</b>	Muestra orgullo de nuevos aprendizajes o experiencias.
	Expresa afecto abiertamente de forma verbal.
	Expresa sentimientos en el juego de simulación.

Fuente: ZERO TO THREE (2016).

**Tabla 17***Conductas Esperadas en el Área Relaciones Sociales del DC: 0-5*

<b>Edad</b>	<b>Conductas del desarrollo área relaciones sociales</b>
	Distingue entre voces familiares y no familiares.
	Demuestra cierta extraña cautela.
	Protesta cuando se le separa del cuidador.
<b>9 meses</b>	Disfruta juegos extendidos con otros, especialmente con el cuidador. Se compromete en la comunicación de dos vías y de ida y vuelta usando vocalizaciones y contacto visual. Imita gestos simples.
	Sigue lo que otro mira o señala.
	Ofrece objetos para iniciar interacción (da en las manos al cuidador un libro para que se lo lea).
	Participa en juegos interactivos (¿dónde está bebé?)
<b>12 meses</b>	Mira a personas familiares cuando son nombrados. Da objetos para pedir ayuda (dar el zapato en la mano al cuidador). Extiende los brazos o las piernas para ayudar a vestirse.
	Busca y disfruta la atención de otros, especialmente del cuidador.
	Se involucra en juego paralelo con sus pares.
<b>15 meses</b>	Presenta un libro cuando quiere escuchar una historia o jugar. Repite sonidos o acciones para llamar la atención. Disfruta viendo imágenes de libros con el cuidador.
	Le gusta entregar cosas a otros durante el juego.
	Se involucra en muestras recíprocas de atención.
<b>18 meses</b>	Muestra autonomía (yo hago). Reacciona preocupado cuando alguien se lastima. Deja a un lado al cuidador para explorar el ambiente y objetos cercanos. Participa en conductas burlonas como mirar a la persona cuidadora y hacer algo prohibido.

<b>Edad</b>	<b>Conductas del desarrollo área relaciones sociales</b>
<b>24 meses</b>	Imitas las acciones complejas de otros, especialmente adultos y niños más grandes (posturas, gestos, colocar los platos en la mesa, etc.).
	Disfruta estar con otros niños más pequeños.
	Muestra orgullo y placer ante los elogios de su independencia.
	Juega principalmente cerca de otros niños pequeños pero nota e imita el juego de otros niños más frecuentemente.
<b>36 meses</b>	Responde al ser corregido o alabado.
	Expresa afecto a sus pares sin avisar.
	Comparte sin avisar.
	Puede esperar su turno en el juego.
	Muestra preocupación cuando otro niño/a llora y toma acciones.
	Se compromete en el juego asociativo con sus pares (interacción sin organización formal)
	Comparte logros con otros.
	Ayuda en tareas domésticas.

Fuente: ZERO TO THREE (2016).

**Tabla 18**

*Conductas Esperadas en el Área Lenguaje-Comunicación Social del DC: 0-5*

<b>Edad</b>	<b>Conductas del desarrollo área lenguaje-comunicación social</b>
<b>9 meses</b>	Responde a los sonidos haciendo sonidos o moviendo el cuerpo.
	Imita sonidos del habla cuando se le pide.
	Comienza a usar sonidos (no llanto) para pedir y mantener la atención.
	Hace sonidos vocales al balbucear.
	Hace sonidos para mostrar alegría o molestia.
	Empieza a usar gestos para comunicar sus necesidades y lo que quiere (ser cargado).
	Sigue algunas rutinas que se solicitan con gesto.

<b>Edad</b>	<b>Conductas del desarrollo área lenguaje-comunicación social</b>
<b>12 meses</b>	Entiende “no”.
	Responde a su propio nombre.
	Responde a las preguntas ¿Dónde? (¿dónde está el perrito?)
	Hace diferentes sonidos consonantes como mamamama o babababa.
	Señala objetos cercanos.
	Imita gestos convencionales como adiós o aplaudir.
	Responde a simples indicaciones acompañadas por gestos (ven aquí).
<b>15 meses</b>	Dice algunas palabras (mamá, papá).
	Usa gestos simples como mover la cabeza para decir no o moviendo la mano para decir adiós.
	Responde a los gestos de otros.
	Disfruta viendo imágenes de libros con el cuidador.
	Hace sonidos con cambios de tonos (más parecido al discurso).
	Usa habilidades complejas de comunicación integrando gestos, vocalizaciones y contacto visual.
	Identifica figuras u objetos correctamente cuando son nombrados.
<b>18 meses</b>	Sigue instrucciones simples (trae el juguete o patea la pelota).
	Usa al menos 20 palabras o aproximaciones de palabras.
	Muestra incremento consistente del vocabulario cada mes.
	Dice y sacude la cabeza para decir no.
	Puede seguir una instrucción sin gestos (siéntate).
	Cuando señala, mira al cuidador para confirmar la atención.
	Combina palabras, gestos y contacto visual para comunicar sentimientos y peticiones.
<b>24 meses</b>	Disfruta que le lean.
	Nombra acciones.
	Sabe el nombre de sus familiares y de muchas partes de cuerpo.
	Usa dos palabras juntas.
	Repite palabras que escucha en las conversaciones.
	Nombra objetos de imágenes de libros.
	Imita sonidos de animales.
	Usa pronombres autorreferenciales como “mío”.

<b>Edad</b>	<b>Conductas del desarrollo área lenguaje-comunicación social</b>
<b>36 meses</b>	Usa claramente los sonidos de /k/, /g/, /f/, /t/, /d/ y /n/.
	Utiliza conexiones lógicas entre ideas usando “pero”, “porque”, etc.
	Hace preguntas con palabras como ¿Por qué? Y ¿Cómo?
	Dice su primer nombre cuando le preguntan.
	Nombra la mayoría de los objetos familiares.
	Entiende palabras como adentro, sobre, y debajo.
	Conoce información que lo identifica (nombre, edad, sexo).
	Identifica a sus pares por nombre.
	Usa plurales.
	Usa con precisión etiquetas como “mío”, “yo”, “tu”, “ellos”, etc.
<b>12 meses</b>	Habla suficientemente bien para darse a entender la mayor parte del tiempo, principalmente con familiares.
	Sigue una conversación usando dos o tres oraciones.
	Usa oraciones que tienen al menos 3 o 4 palabras.

**Tabla 19***Conductas Esperadas en el Área Cognitiva del DC: 0-5*

<b>Edad</b>	<b>Conductas del desarrollo área cognitiva</b>
<b>9 meses</b>	Se lleva los objetos a la boca o los golpea.
	Trata de conseguir objetos que están lejos de su alcance.
	Busca objetos que salen de su vista (buscar un juguete debajo de una manta).
<b>12 meses</b>	Mira el camino de un objeto al caer.
	Tiene objetos favoritos.
	Explora objetos y su funcionamiento (chupando, tocando, arrojándolo).
	Llena y vacía contenedores.
	Juega con dos objetos al mismo tiempo.
<b>15 meses</b>	Imita gestos complejos.
	Inicia la atención conjunta (señala a otros algo interesante o para llamar la atención).
	Encuentra objetos escondidos fácilmente.
	Entiende el uso de los objetos (taza para tomar, peine para el cabello).

<b>Edad</b>	<b>Conductas del desarrollo área cognitiva</b>
<b>18 meses</b>	<p>Reproduce secuencias con objetos de acuerdo con su uso previsto (mueve un camión de un lado a otro y llena de carga).</p> <p>Muestra interés en una muñeca o juguetes suave dándole un abrazo.</p> <p>Señala al menos una parte de su cuerpo.</p> <p>Se señala a si mismo cuando preguntan.</p> <p>Usa juegos de simulación (dar de comer a una muñeca).</p> <p>Garabatea con crayolas, marcadores, etc.</p> <p>Da vuelta a las páginas de un libro.</p> <p>Se reconoce a sí mismo en el espejo.</p>
<b>24 meses</b>	<p>Encuentra objetos incluso cuando son escondidos debajo de 2 o 3 capas o cuando son escondidos en un lugar y se mueven a otro lugar (no se rinden si no encuentran el objeto en el primer lugar).</p> <p>Comienzan a ordenar formas y colores.</p> <p>Completan oraciones o rimas de libros familiares, canciones o historias.</p> <p>Juegan juegos de fantasía simples (comer o beber).</p> <p>Construyen torres de cuatro o más bloques.</p> <p>Siguen instrucciones de dos pasos (Recoge tus zapatos y ponlos en el closet).</p>
<b>36 meses</b>	<p>Nombra algunos colores correctamente.</p> <p>Juega juegos de fantasía temáticos con objetos, animales y personas.</p> <p>Responde preguntas simples de ¿Por qué?</p> <p>Muestra preocupación por sus habilidades limitadas.</p> <p>Entiende pequeño y grande.</p> <p>Comprende el concepto de dos.</p> <p>Realiza rutinas de comportamiento complejas observadas en la vida diaria de personas cuidadoras, hermanos/as o pares.</p> <p>Resuelve problemas simples (obtiene un objeto deseado abriendo un contenedor).</p> <p>Pone atención a una historia durante 5 minutos.</p> <p>Juega solo durante 5 minutos.</p>

Fuente: ZERO TO THREE (2016).

**Tabla 20***Conductas Esperadas en el Área Movimiento-Desarrollo Físico del DC: 0-5*

<b>Edad</b>	<b>Conductas del desarrollo área movimiento y desarrollo físico</b>
	Se rueda en ambas direcciones (de supino a prono y de prono a supino).
<b>9 meses</b>	Logra ir a sentado por sí solo.
	Se para sin apoyo.
	Se mueve de manera independiente de un lugar a otro (gateando o arrastrándose).
	Da unos pocos pasos sin sostenerse.
	Camina sostenido de los muebles.
	Pasa de sentado a posición de pie.
<b>12 meses</b>	Se mantiene solo parado.
	Toma objetos con el dedo pulgar e índice.
	Se arrastra hacia adelante boca abajo jalando con brazos y empujando con pies.
	Logra darse la vuelta cuando está arrastrándose.
	Logra arrastrarse mientras sostiene un objeto.
<b>15 meses</b>	Explora su entorno físico.
	Empuja objetos (cajas, carritos, etc.).
	Camina independientemente.
	Apila dos bloques.
	Sube escaleras con ayuda.
<b>18 meses</b>	Jala juguetes cuando camina.
	Ayuda a vestirse y desvestirse (se quita el sombrero, los calcetines, etc.)
	Como con cuchara.
	Bebe de una taza sin tapa.
	Participa cuando lo visten (coloca brazos en las mangas o se sube los pantalones).
	Se para de puntas.
	Patea un balón.
<b>24 meses</b>	Corre.
	Escala muebles y se baja de ellos.
	Sube y baja escalones con apoyo.
	Dibuja líneas.
	Abre armarios, cajones y cajas.

Edad	Conductas del desarrollo área movimiento y desarrollo físico
36 meses	Manipula botones, palancas y partes móviles.
	Escala estructuras altas y bajas.
	Corre fluidamente.
	Copia un círculo.
	Construye torres de más de 6 bloques.
	Pedalea en triciclo (con rueditas).
	Cacha y golpea pelotas grandes.
Sube y baja escaleras alternando los pies.	

Fuente: ZERO TO THREE (2016).

Describir lo hitos o secuencias de desarrollo es esencial para comprender el progreso típico de las habilidades humanas. Proporciona una base sólida para la detección temprana de problemas, la planificación de intervenciones y la orientación en la crianza y educación. Muchos de estos hitos se han considerado en el test que se desarrolla en el presente trabajo, pues los trastornos del neurodesarrollo se presentan acompañados de dificultades o rezagos en diversas áreas del desarrollo general (Colizzi et al., 2020; Sánchez et al., 2021). Sin embargo, además de evaluar estos hitos, es fundamental incorporar un enfoque que analice de manera específica cómo se alteran los funcionamientos neurocognitivos en estos trastornos, como las funciones ejecutivas y el control de la atención. Esto permitirá obtener una comprensión más precisa y detallada, ajustada a las particularidades de los trastornos del neurodesarrollo.

#### **5.3.4.- Desarrollo de las Funciones Ejecutivas y el Control Atencional**

Las FE están ligadas al desarrollo de la corteza prefrontal y son un grupo de habilidades mentales que permiten al individuo planificar, ejecutar, monitorear y verificar la actividad mental y comportamental (Ardila & Ostrosky-Solis, 2008; Hoskyn et al., 2017). En la infancia, los subdominios más importantes son memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, respuesta inhibitoria y planeación (Hoskyn et al., 2017). No obstante, antes de los 36 meses, las tres FE básicas son memoria de trabajo, inhibición y flexibilidad cognitiva (Escobar-Ruiz et al., 2023).

---

Memoria de trabajo se refiere al proceso de capacidad limitada que permite almacenar información a corto plazo, darle seguimiento y manipularla. El control inhibitorio hace referencia a la capacidad de controlar la atención, comportamientos, pensamientos y/o emociones, suprimiendo los estímulos sobresalientes, con el fin de entregar la respuesta requerida o necesaria. La flexibilidad cognitiva es la capacidad de cambiar la perspectiva que se le da a un problema con la finalidad de adaptarse a nuevas demandas, reglas o prioridades (Díaz & Guevara, 2016). Estas habilidades han logrado medirse desde antes de los 36 meses de edad (Escobar-Ruiz et al., 2023).

En los trastornos del neurodesarrollo se han evidenciado dificultades en las FE, por ejemplo pacientes con TEA y TDAH presentan disfunciones ejecutivas en memoria de trabajo, control inhibitorio, flexibilidad cognitiva, control emocional, regulación comportamental, monitorización y planificación (Garon et al., 2018; Ramos-Galarza & Pérez-Salas, 2015). Sin embargo, se plantea una diversidad de cuadros clínicos pues existen estudios de niños/as con TDAH que no muestran disfunción ejecutiva y a su vez niños/as con disfunción ejecutiva que no tiene diagnóstico de TDAH (Rebollo & Montiel, 2006).

La atención y las FE están fuertemente relacionadas, por ello, muchos estudios incluyen la medición de ambas habilidades (Escobar-Ruiz et al., 2023). Un estudio mostró que niveles altos de atención sostenida y la inhibición a los 12 meses, parece predecir un mejor rendimiento en tareas de FE y memoria de trabajo en edades posteriores, sugiriendo que la atención sostenida es una parte integrativa de las FE simples y tempranas (Johansson et al., 2016).

En los/as niños/as con TEA, las dificultades de funciones ejecutivas están más marcadas en las habilidades básicas de inhibición y control atencional, especialmente en etapas tempranas del desarrollo. Estas dificultades varían según la edad mental y cronológica, afectando la capacidad para gestionar conductas y transiciones (Garon et al., 2018). En el caso de los trastornos del lenguaje, se observa una correlación entre el desarrollo de las funciones ejecutivas y el rendimiento en lenguaje oral y habilidades iniciales de lectura y escritura en etapas posteriores de la vida, es decir, un mejor desempeño en funciones ejecutivas tiende

a desarrollar mejor el lenguaje y a presentar menos problemas de comportamiento (León et al., 2018).

Los niños/as con Trastornos Específicos del Aprendizaje presentan un deterioro significativo en la actualización verbal, lo que implica problemas para manejar y actualizar información verbal en la memoria de trabajo. Además, cuando el los trastornos del aprendizaje se dan en comorbilidad con el TDAH, se observan mayores dificultades en la actualización visuoespacial, lo que afecta su capacidad para gestionar y ajustar información visual. En el TDAH, las principales dificultades se encuentran en la actualización visuoespacial, dificultando el procesamiento y organización de información visual y afectando tareas que requieren control atencional y planificación (Crisci et al., 2021). Las alteraciones de la atención son casi una constante en cualquier tipo de afectación neurológica, por lo que deben discriminarse los casos de TDAH en que existe un déficit de atención de los que tienen una dificultad en la regulación de la atención, vinculada a las FE (Soprano, 2003).

El control atencional implica la habilidad para mantener el enfoque en estímulos particulares durante períodos extensos, seleccionar de manera selectiva información relevante mientras se inhiben respuestas no deseadas, y supervisar la ejecución de tareas para asegurar que se sigan los planes adecuados, corregir errores y lograr metas específicas (Díaz & Guevara, 2016).

Aunque se han realizado avances significativos en la comprensión de las FE y el control atencional, todavía queda mucho por explorar en este campo. Varios modelos y teorías (Anderson, 2001; Garon et al., 2008a) y otros descritos en Díaz & Guevara (2016), han intentado explicar estos procesos. Sin embargo, su estudio en edades tempranas ha sido particularmente desafiante debido a su estrecha relación con la maduración cerebral en desarrollo.

#### **5.4.- Evaluación de los Trastornos del Neurodesarrollo**

##### **5.4.1.- *Test para Evaluar el Desarrollo Psicomotor***

Los test de evaluación del desarrollo psicomotor han sido de gran utilidad en el estudio de los trastornos del neurodesarrollo. Si bien establecen las pautas de un

---

desarrollo típico, han permitido plantear mejor las características diagnósticas en niños y niñas con diversas patologías y trastornos mentales.

En el mundo existen numerosos test para valorar el desarrollo psicomotor en la primera infancia. La tabla 21 muestran los test de evaluación del desarrollo psicomotor más utilizados en Latinoamérica, incluyendo nombre, edades de aplicación, país en los que se aplica y áreas del desarrollo que incluye. Algunos de los test presentados en la tabla están estandarizados en población de Estados Unidos, pero se emplean en estudios de población latinoamericana.

Los test de desarrollo psicomotor en la investigación de los trastornos del neurodesarrollo son de gran utilidad para evaluar el progreso y estado del desarrollo infantil, identificar posibles retrasos, para dar seguimiento a lo largo del tiempo e investigar factores de riesgo y factores protectores. Sin embargo, los trastornos del neurodesarrollo manifiestan dificultades en muchas otras áreas y conductas específicas que no están incluidas en los test de desarrollo psicomotor.

El TEA ha demostrado dificultades en el funcionamiento intelectual, adaptativo, ejecutivo, atencional, social, del lenguaje y motor (Braconnier & Siper, 2021). En el caso del TDAH las deficiencias se han observado en flexibilidad cognitiva, atención selectiva, memoria de trabajo, percepción del tiempo, atención sostenida e control inhibitorio (Ging-jehli et al., 2021). Los trastornos de la comunicación o del desarrollo del lenguaje presentan dificultades lingüísticas y psicosociales, pero deben realizarse más investigaciones en este tema (Clair et al., 2023). El último trastorno considerado en el estudio es el TANV, que muestra un perfil caracterizado por déficit para comprender la comunicación no verbal, dificultades académicas en diversas áreas de comprensión y razonamiento visual y espacial, dificultades visoespaciales, motoras y emocionales (García-Nonell et al., 2006).

**Tabla 21***Descripción de Test de Desarrollo Psicomotor*

Test	Edad	País	Áreas del desarrollo
<b>Prueba de detección del desarrollo de Denver – II (DDST-II)</b>	0 a 6 años	EE.UU. Chile	Motricidad gruesa, motricidad fina, lenguaje y personal social.
<b>PRUNAPE</b>	0 a 6 años	Argentina	Motricidad gruesa, motricidad fina, lenguaje y social.
<b>Escala Abreviada de desarrollo</b>	0 a 72 meses	Colombia	Motricidad gruesa, motricidad fina-adaptativa, audición-lenguaje y personal social.
<b>CUMANIN cuestionario de madurez neuropsicológica</b>	36 a 70 meses	España	Desarrollo sensomotor, memoria y aprendizaje y lenguaje. Incluye pruebas complementarias de lectura, escritura y lateralidad.
<b>Escala Argentina de inteligencia Sensorio motriz EAIS</b>	6-24 meses	Argentina	Desarrollo cognitivo
<b>Inventario de Desarrollo de Battelle (BDI)</b>	0 a 8 años	EE.UU.	Personal/Social, adaptativa, motora, comunicación y cognitiva.
<b>Cognitive Adaptive test / Clinical Linguistic and Auditory Milestone Scat (CAT/CLAMS)</b>	1 a 36 meses	EE.UU.	Lenguaje, motricidad fina y visual.
<b>Escala Bayley de Desarrollo Infantil (BSID III)</b>	1 a 42 meses	EE.UU.	Escala mental y escala psicomotora.
<b>Ages and Stages Questionnaires (ASQ-3).</b>	1 a 66 meses	EE.UU.	Comunicación, motricidad fina, motricidad gruesa, resolución de problemas y relaciones interpersonales.
<b>Escala de Desarrollo Integral del niño (EDIN)</b>	0 a 70 meses	Costa Rica	Reflejos, motricidad gruesa, motricidad fina, cognoscitiva, lenguaje, socio-emocional y hábitos.
<b>Escala de Desarrollo Infantil (EDI)</b>	0 a 60 meses	México	Factores de riesgo biológico, señales de alerta, señales de alarma, exploración neurológica y áreas del desarrollo motor fino, motor grueso, lenguaje social y conocimientos.
<b>Test de desarrollo Psicomotor (TEPSI)</b>	24 a 60 meses	Chile	Motricidad, coordinación y lenguaje.
<b>Test de aprendizaje y Desarrollo infantil (TADI)</b>	3 a 72 meses	Chile	Motricidad, lenguaje, cognición y socioemocional.
<b>Instrumento de Observación del desarrollo infantil (IODI)</b>	0 a 36 meses	Argentina	Socioemocional, comunicación, motricidad, coordinación visomotora y cognición.

Fuente: Jumbo Salazar et al. (2021); Laguens & Querejeta (2021); Otalvaro et al. (2018a); Rizzoli-Córdoba et al. (2013, 2015); Torras-Mañá et al. (2014)

Debido a la complejidad de áreas implicadas en los perfiles neuropsicológicos de estos trastornos del neurodesarrollo, los test que se aplican

para el diagnóstico son diversos. La tabla 22 muestra la variedad de test utilizados para el diagnóstico del TEA, que puede identificarse cuidadosamente desde edades más tempranas.

**Tabla 22**

*Test de Evaluación del Funcionamiento Neuropsicológico en TEA.*

Dominios	Test
Cognición	Escalas Weschler, DA-II, SB-5, Leiter-3, RPM, UNIT-2.
Desarrollo Cognitivo	MSEL, Bayley-III, PEP-3.
FE	BRIEF, BASC-3, D-KEFS**, NEPSY-II.
Atención	Conners-3, BASC-3, CPT-3, NEPSY-II.
Cognición social	SRS-2, Vineland-3, NEPSY-II.
Lenguaje	Vineland-3, EVT-3, PPVT-4, CELF-5, NEPSY-II, MSEL.
Motricidad	Vineland-3, Beery VMI-6, MABC-2, NEPSY-II, Mullen, Purdue Pegboard.
Diagnóstico	ADI-R, SRS-2, SCQ, RBS-R, SP-2, SEQ, ADOS-2, CARS-2, BOSA, SAND.

Fuente: Braconnier & Siper (2021)

Asimismo, para todos los casos es necesario incluir un interrogatorio a las personas cuidadoras sobre la situación familiar, los comportamientos, los estilos educativos y la relación con sus hijos/as. Los antecedentes familiares y personales también son de interés para comprender mejor el cuadro clínico y la presencia de condiciones prenatales y perinatales que puedan relacionarse con algún trastorno específico. En edades preescolares o escolares, es necesario complementar la información con reportes de la escuela sobre el comportamiento del niño/a. Por ello, cuando se valoran los trastornos del neurodesarrollo, debe realizarse un perfil completo que abarque antecedentes, contexto y perfil neurocognitivo incluyendo memoria, atención y otros aspectos de la maduración neurológica (Fernández-Mayoralas & Fernández-Jaén, 2010).

Las FE son habilidades que también deben valorarse en los trastornos del neurodesarrollo debido a la evidencia de su alteración en estos trastornos. Para ello,

---

existen diversos test sobre todo en edades escolares como: Behavioral Assessment of the Dysexecutive Syndrome in Children (C-BADS), Children`S Multiple Activities Task (CAMT), Delis-Kaplan Executive Function System (D-KEFS), Tareas de Ejecución no Ejecución (Go-No Go), Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (WCST), Test de Emparejamiento de Figuras Familiares (MFFT), Test Stroop de Colores y Palabras, entre muchas otras (Soprano, 2003). Para niños/as menores de 36 meses, el test empleado es el Behavior Rating Inventory of Executive Function - Preschool Version (BRIEF-P) cuya versión en español puede aplicarse entre 2 años y 0 meses y 5 años y 11 meses tiene la función de evaluar función ejecutiva con cinco escalas clínicas (Inhibición, Flexibilidad, Control emocional, Memoria de trabajo y Planificación y organización), tres índices (Índice de autocontrol inhibitorio, Índice de flexibilidad, Índice de metacognición emergente) y un Índice global de función ejecutiva. El BRIEF-P cuenta con baremos para población mexicana, sin embargo, solo se aplica a partir de los 3 años (Gioia et al., 2016). Algunos subtest de la prueba de inteligencia Standford-Binet 5 también han demostrado poder emplearse para la evaluación de las FE a partir de los 24 meses de edad (Hoskyn et al., 2017).

En la actualidad, cada vez son más los esfuerzos por comprender el desarrollo madurativo de las FE y su medición en edades tempranas para poder aportar bases en la intervención temprana de trastornos asociados a las dificultades del funcionamiento ejecutivo. Ejemplo de ellos son la batería de FE Garon et al. (2014) que se aplica a preescolares de 18 a 67 meses y el Cuestionario de Función Ejecutiva Temprana de Hendry & Holmboe (2021) que valora las FE en niños/as de entre 9 y 30 meses de edad.

En el ámbito de la intervención precoz, la aplicación de test de detección temprana es imprescindible para identificar signos y síntomas de riesgo asociados a los trastornos del neurodesarrollo. Para los trastornos de la comunicación, los test de desarrollo del lenguaje son útiles para apreciar la adquisición de conductas específicas para la edad. En el caso del TDAH y TANV, el problema es más complejo, pues son trastornos que suelen apreciarse en edad escolar, cuando las dificultades comienzan a hacerse más evidentes. Sin embargo, en el TEA sí que

---

existen diversos test para detectar signos y síntomas en edades tempranas, tales como: ADI-R Autism Diagnostic Interview-Revised, ADOS-2 Autism Diagnostic Observation Schedule (2nd Edition), BOSA Brief Observation of Symptoms of Autism, CARS-2 Childhood Autism Rating Scale (2nd Edition ), M-CHAT-R/F y STAT™- Screening Tool for Autism in Toddlers and Young Children (Robins et al., 2009).

### **5.5.- Factores de Riesgo de Trastornos del Neurodesarrollo**

Los factores de riesgo son condiciones, características o circunstancias que aumentan la probabilidad de que una persona desarrolle una enfermedad, trastorno o problema de salud. Estos factores pueden ser internos, como predisposiciones genéticas o condiciones biológicas, o externos, como el entorno social, económico o ambiental en el que vive una persona. Identificar y comprender los factores de riesgo es fundamental para prevenir, controlar y tratar enfermedades y promover la salud pública. Estudios actualizados permiten conocer la multifactorialidad de los trastornos del neurodesarrollo y no solo su relevancia genética si no también ambiental (Carlsson et al., 2020).

En cuanto a los factores biológicos se incluyen bajo peso al nacer, prematuridad, condiciones perinatales y postnatales, otros relacionados con la madre como enfermedades o consumo de sustancias durante el embarazo, los antecedentes familiares por la alta heredabilidad de los trastornos, entre muchos más. Los factores ambientales incluyen interacciones positivas con el/la niño/a, factores socioeconómicos, nivel educativo de los padres/madres, orden de nacimiento, experiencias traumáticas, conductas de riesgo y exposición a tóxicos (Álvarez-Gómez et al., 2009; American Psychiatric Association, 2013; Rudolph & Leonard, 2016; ZERO TO THREE, 2016).

Los factores de riesgo significativos asociados con TEA son ser hombre, tener un hermano con TEA, y nacer prematuramente. Además, tener un familiar con el trastorno, retrasos en el desarrollo global, discapacidad intelectual, o retraso del lenguaje, aumentan la probabilidad de TEA. Otros factores incluyen el bajo peso al nacer, la exposición fetal a sustancias y toxinas ambientales como

---

el valproato y vivir cerca de carreteras. Los pacientes con TEA puede implicar desafíos en la comunicación social, un tratamiento precoz puede mitigar estos problemas. Además, se destaca que factores identificación tardía del trastorno (American Psychiatric Association, 2013; ZERO TO THREE, 2016).

Los trastornos de la comunicación también pueden estar influenciados por una variedad de factores que son el sexo del infante, la prematuridad, el estado de salud al nacer, los problemas de alimentación inicial, la historia familiar de trastornos del lenguaje o aprendizaje. Además, factores ambientales como la educación materna, el orden de nacimiento, las condiciones del neonato y del embarazo, así como el consumo de tabaco y alcohol por parte de la madre durante el embarazo también pueden desempeñar un papel importante (Rudolph, 2017; Rudolph & Leonard, 2016; Sylvestre & Mérette, 2010).

El TDAH igualmente abarca influencias prenatales como bajo peso al nacer, exposición a neurotóxicos como el alcohol y el tabaco. Además, tener familiares biológicos de primer grado con TDAH. Estos niños/as pueden presentar características físicas como hipertelorismo, paladar muy arqueado y orejas bajas, junto con retrasos motores sutiles y otros signos neurológicos menores. Entre las condiciones ambientales postnatales están el maltrato infantil, la negligencia, el abuso, el rechazo o cuidado intrusivo, padres/madres jóvenes, depresión de las personas cuidadoras y creer en una familia socialmente marginada (American Psychiatric Association, 2013; ZERO TO THREE, 2016).

El TANV, es comúnmente mal diagnosticado como TDAH, trastornos de ansiedad u otros trastornos específicos del aprendizaje (Margolis et al., 2020). Partiendo de este problema, es aún más complejo identificar los factores de riesgo asociados. Igualmente el TDAH, TEA y el TANV tienden a presentar síntomas que sobreponen haciendo su identificación compleja y desafiante (Cardillo et al., 2020). Por ello diversos estudios mencionan factores de riesgo relacionados con los trastornos del neurodesarrollo en general, que como ya se ha dicho anteriormente, comparten signos, síntomas y factores de riesgo asociados (Hadders-Algra, 2021; Pejaver & Bilagi, 2008).

---

### **5.5.1.- Señales de Alarma y Otros Indicadores Tempranos de los Trastornos del Neurodesarrollo**

Una señal de alarma se refiere a la expresión clínica de un desvío probable del patrón neurotípico de desarrollo. Estas señales no significan que el/la niño/a tenga un retraso neurológico, pero si indican la necesidad de valorar profundamente el desarrollo integral (Secretaría de Salud, 2013). Durante los primeros años de vida existe una serie de señales de alarma que deben valorarse para poder intervenir tempranamente en caso de ser necesario. La tabla 23 muestra las principales señales de alarma específicas durante los primeros 3 años de vida.

Otros indicadores tempranos de los trastornos del neurodesarrollo incluyen aquellos relacionados con las FE. La memoria de trabajo suele estar alterada, por lo que el niño/a es incapaz de recuperar un objeto que es escondido en una de dos opciones, esta habilidad tiene un desarrollo desde los 7 meses hasta los 19 años por lo que no es fácil de valorar, pues puede deberse a la maduración atípica del SNC (Díaz & Guevara, 2016).

Los pacientes con TEA muestran menores puntajes en memoria de trabajo que niños/as neurotípicos/as, es decir cometen más errores y usan menos estrategias para solucionar un tarea, los puntajes bajos en memoria de trabajo (principalmente verbal) están asociados con mayores problemas del comportamiento adaptativo y mayores comportamientos restrictivos y repetitivos (Kercood et al., 2014). Entre el primer y segundo año, el lenguaje del/de la paciente con TEA no avanza como se espera, generalmente no responde cuando lo/a llaman, mira poco a las personas, puede irritarse exageradamente ante situaciones que no siempre resultan claras para las personas cuidadoras, se entretiene solo/a y puede pasar mucho tiempo en algunas actividades en las que se ve absorto/a, mientras ignora juguetes típicos de su edad (Sampedro, 2012).

**Tabla 23**

*Señales de Alarma para los Trastornos del Neurodesarrollo Durante los Primeros 3 Años de Vida.*

<b>Edad.</b>	<b>Señales de alarma</b>
1 mes	Irritabilidad persistente, trastornos de succión, no fija la mirada momentáneamente y no reacciona a los ruidos. Tono muscular flácido o rígido, Reflejos neurológicos de moro, prensión palmar y plantar ausentes.
2 meses	Persistencia de irritabilidad, sobresalto exagerado ante ruido, aducción del pulgar y ausencia de sonrisa social, tono muscular flácido o rígido, reflejo de moro ausente o asimétrico y problemas para comer como atragantarse ponerse morado o problemas para succionar.
3 meses	Asimetría de actividad con las manos, no sigue con la mirada, no respuesta a los sonidos y ausencia de sostén cefálico. Tono muscular flácido o rígido, reflejo de moro ausente o asimétrico.
4 meses	Pasividad excesiva, manos cerradas, no emite risas sonoras, hipertonia de aductores (ángulo inferior a 90°) y no se orienta hacia la voz. Reflejo de moro ausente o asimétrico y falta de control cefálico cuando es sostenido del tronco.
6 meses	Presencia de hipertonia en miembros e hipotonía en cuello y tronco, no se rota sobre sí mismo, persistencia de la reacción de moro, no sedestación con apoyo, ausencia de prensión voluntaria y no balbucea ni hace gorgoritos. Asimetría en los movimientos de las manos y persistencia del reflejo de Galant.
9 meses	No se desplaza por sí solo, hipotonía de tronco, no se mantiene sentado, ausencia de pinza manipulativa y no emite bисilábicos. Persiste reflejo de moro. Ausencia de reflejo de paracaídas.
12 meses	Ausencia de bipedestación, presencia de reflejos anormales, no vocabulario de dos palabras con/sin significado y no entiende órdenes sencillas. No se mantiene sentado sin apoyo y no hace esfuerzos por comunicarse.
15 meses	No camina solo, ausencia de pinza superior, no arroja objetos, no tiene un vocabulario de 3 o 4 palabras y pasa ininterrumpidamente de una actividad a otra. No se desplaza ni gatea.
18 meses	No sube escaleras, no tiene un vocabulario de 7 a 10 palabras, no conoce partes del cuerpo, no garabatea espontáneamente, no bebe de un vaso y no hace una torre de dos cubos. No dice palabras claras, no camina solo, muestra conductas repetitivas o estereotipadas o ha perdido habilidades.
24 meses	No corre, no construye torres de 3 a 6 cubos, no asocia dos palabras, no utiliza la palabra NO, presencia de estereotipias verbales e incapacidad para el juego simbólico. Camina de puntas o ha perdido habilidades.
25 a 31 meses	Muestra indiferencia excesiva al entorno y ha experimentado pérdida de habilidades que ya realizaba.
32 a 36 meses	Babea constantemente, habla de forma poco legible, no habla usando oraciones, se cae frecuentemente, le cuesta trabajo subir y bajar escaleras y ha perdido habilidades.

Fuente: Iceta & Yoldi (2002); Secretaría de Salud (2013).

En el TDAH algunos indicadores se relacionan con el desarrollo motor, que tiende a estar en rezago en comparación con su edad cronológica, manifestando déficits en la organización temporal, espacial y en el equilibrio. Asimismo, la motricidad fina, la motricidad global y el esquema corporal tienden a estar por debajo

---

de lo que un/a niño/a con desarrollo neurotípico lograría (Poeta & Rosa Neto, 2007). Se encuentran indicadores en la flexibilidad cognitiva y el control atencional. Dependiendo de la presencia o no de hiperactividad, los indicadores pueden ir de inquietud frenética e impulsividad a inactividad, lentitud y aletargamiento respectivamente. En el caso de TDA sin hiperactividad pueden tener un tempo cognitivo lento (TCL) que refleja un estado de alerta y orientación irregulares como si estuviera en las nubes, soñando o perdido en sus pensamientos (Fernández-Mayoralas & Fernández-Jaén, 2010).

Los indicadores tempranos de los trastornos de la comunicación están relacionados con la afectación de habilidades lingüísticas que perduran con el tiempo y que presentan un desempeño significativamente peor a sus otras habilidades (por ejemplo las cognitivas). Estos pacientes muestran problemas en el procesamiento del lenguaje o de abstracción de la información en la memoria (Fresneda López & Mendoza Lara, 2005).

Por último, el TANV muestra indicadores como déficits en la comprensión de la comunicación no verbal, en la atención y memoria táctil y visual, en la percepción y relación espacial, en la coordinación y habilidades motoras y en el desarrollo emocional sobre todo con berrinches, ansiedad y déficits con la modulación del afecto y cambios de rutina. Por estos síntomas puede confundirse con el síndrome de Asperger, sin embargo, las dificultades FE, el razonamiento no verbal menos desarrollado que el verbal, ser lectores precoces y tener habilidades fonológicas y sintácticas son algunas de las características frecuentes que ayudan a distinguirlo de otros trastornos del neurodesarrollo (Rigau-Ratera et al., 2004).

Conocer las señales de alarma y los indicadores tempranos de trastornos del neurodesarrollo es crucial para una detección precoz y una intervención efectiva, permitiendo mejorar significativamente el desarrollo y la calidad de vida de los infantes afectados, al tiempo que brinda a las familias y profesionales la oportunidad de ofrecer el apoyo necesario para abordar estos desafíos desde una etapa temprana.

## 6.- Metodología

La investigación se dividió en tres fases (1) evidencias de validez de contenido que incluyó redacción de los ítems y juicio de expertos/as, (2) evidencias de validez de estructura interna y de fiabilidad, que abarcó la depuración de los ítems, el análisis factorial y la fiabilidad de consistencia interna de las escalas, y (3) evidencias de validez de criterio que consistió en la correlación con un criterio externo. En cada apartado se explican las características por fase para facilitar la presentación de la metodología y de los resultados.

### 6.1.- Diseño de la Investigación

**Fase 1.**- Diseño transversal descriptivo que constó de dos rondas de juicio de expertos/as. La primera incluyó un análisis mixto y la segunda un análisis cuantitativo.

**Fase 2.**- Diseño transversal. Análisis factorial Exploratorio (AFE) y fiabilidad.

**Fase 3.**- Diseño transversal. Análisis correlacional.

### 6.2.- Población y Muestreo

**Fase 1.**- Se invitó a colaborar a 20 personas expertas de nacionalidad mexicana, de las cuales la mitad aceptó participar. Participaron siete mujeres y tres hombres, siete con la profesión de psicología y tres médicos generales. Todas las personas expertas trabajaban en centros clínicos y académicos del sector público y privado y tenían más de cinco años de experiencia en psicología clínica infantil, neurodesarrollo, estimulación temprana o áreas relacionadas con trastornos del neurodesarrollo. La tabla 24 muestra el perfil profesional de las personas expertas que participaron en el estudio.

**Tabla 24.**

*Características de las personas expertas por experiencia, grados académicos y profesión.*

Campo	Descripción	Número de personas expertas
Experiencia	Experiencia en trastornos del neurodesarrollo	10
	Experiencia en tratamiento y diagnóstico	10
	Experiencia en academia	7
	Experiencia clínica	10
Grados académicos	Doctorado	3
	Maestría	10
	Especialidad	3
Profesión	Psicología	7
	Medicina	3

La experiencia fue una característica importante para la selección de las personas expertas. Las personas expertas tienen experiencia en trastornos del neurodesarrollo en el área clínica, de diagnóstico y tratamiento y siete de ellas también en el ámbito académico. Tres personas expertas estudiaron una especialidad en Psiquiatría infantil y adolescente, Psicopatología infantil y Psicología clínica y de la salud respectivamente. Todas las personas expertas tienen máster en los campos de estudio de la Rehabilitación Neurológica, Psicología, Psiquiatría, Ciencias de la Educación y Terapia Ocupacional. Tres personas expertas cuentan con el grado de doctor.

**Fase 2 y 3.-** La población del estudio en la segunda y tercera fase fueron niñas/os de zonas urbanas y semiurbanas del Estado de Tabasco ubicado en el sureste de México, con edades entre 9 y 36 meses. De acuerdo con el censo de población y vivienda del año 2020, en Tabasco hay 209026 niños/as en el grupo etario que engloba la población de 9 a 36 meses (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2020).

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia (sujetos voluntarios) entre noviembre de 2020 y marzo de 2022. La pandemia de COVID-19 presentó desafíos para llevar a cabo un muestreo aleatorio, sin embargo, la forma de aplicación se adaptó para realizar la recolección de datos. El muestreo se realizó en 11 sedes entre las cuales figuran centros de salud, centros educativos y de

estimulación temprana, así como personas voluntarias contactadas por convocatoria en redes sociales.

La muestra fue conformada por 203 participantes, organizados por grupos de edad de 9-12 meses (29), de 13-18 meses (51), de 19-24 meses (35), de 25-30 meses (49) y de 31-36 meses (39). Originalmente todos los ítems se valorarían presencialmente, pero debido a la pandemia COVID-19 se limitó el acceso a los centros donde se recolectaron los datos. Finalmente se realizaron dos modalidades de aplicación, la primera a través de cuestionario (en línea o presencial dependiendo de la situación) y la segunda por una evaluación de actividades observadas presencialmente. Cabe mencionar que la evaluación de las actividades presenciales con el niño/a incluyó aquellas que debían ser necesariamente observadas por el/la evaluador/a. La tabla 25 muestra el número de casos, por grupo de edad, con aplicación única del cuestionario y de las actividades presenciales.

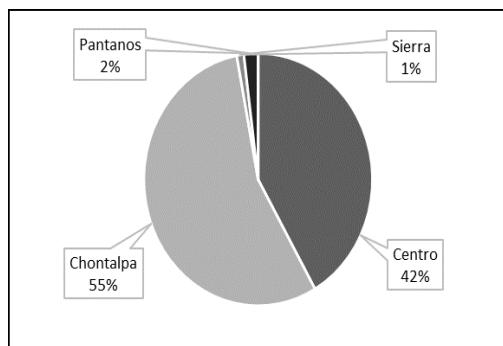
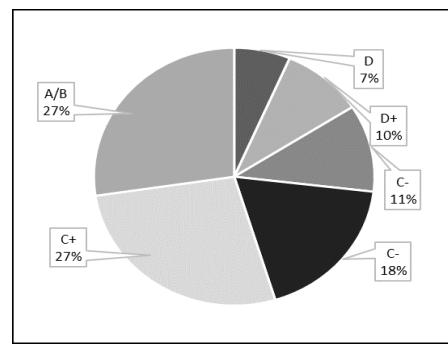
**Tabla 25**

*Número de Casos por Grupo de Edad con Aplicación por Cuestionario y Actividades Presenciales*

Grupo de edad	Cuestionario	Actividades presenciales	Total
9-12 meses	12	17	29
13-18 meses	29	22	51
19-24 meses	15	20	35
25-30 meses	31	18	49
31-36 meses	24	15	39
Total	111	92	203

Las variables contextuales consideradas en el estudio fueron: subregión del estado de Tabasco donde vive el/la niño/a, sexo, semanas de gestación, peso al nacer y nivel socioeconómico. Estas variables de control se describen en las figuras 2 y 3.

La muestra representa principalmente a las subregiones Centro y Chontalpa del estado de Tabasco, pocos casos de las subregiones Pantanos y la Sierra y ningún caso de la subregión de los Ríos (ver figura 2). El 53% de la muestra fueron mujeres. El nivel socioeconómico de acuerdo con el cuestionario AMAI se muestran en la figura 3. Los niveles socioeconómicos con más casos fueron el C+ y el A/B, seguidos del C-, C, D+ y D. El nivel socioeconómico E (el más bajo) no contó con ningún caso. La media de semanas de gestación fue de 37.7 ( $DE=3.19$ ), peso al nacer obtuvo una media de 3 132.1 gramos ( $DE=635.1$ ) y edad de la madre y del padre 31 ( $DE=5.9$ ) y 33.3 ( $DE=7.19$ ) respectivamente.

**Figura 2***Porcentaje de Casos por Subregión***Figura 3***Porcentaje de Casos por Nivel Socioeconómico*

Igualmente, para la fase 2, participaron 29 personas evaluadoras encargadas de aplicar la parte del test que requería evaluar las conductas a través de observación.

### 6.3.- Instrumentos

Los instrumentos de recolección empleados en el proceso fueron: (a) las plantillas para las dos rondas de juicio de expertos/as, (b) el test nuevo de detección de signos y síntomas de riesgo para alteraciones neurocognitivas asociadas a trastornos del neurodesarrollo (previo y posterior al juicio de expertos/as), c) el cuestionario de nivel socioeconómico AMAI y (d) la lista de cotejo de signos y síntomas de riesgo basada en los criterios del ZERO TO THREE (2016).

Para la fase 1 se emplearon las plantillas de juicio de expertos/as de la primera y segunda revisión.

---

**Plantilla de la primera revisión del juicio de expertos/as:** La plantilla presenta 484 ítems organizados en 10 apartados (factores de riesgo, evaluación sensorial, regulación y signos de alarma, control atencional, lenguaje, motricidad, socialización, expresión emocional, cognitivo y FE). En esta plantilla solo se evaluó la pertinencia de los ítems y una evaluación cualitativa de los comentarios. Cada ítem tenía tres opciones de respuesta que son: el ítem probablemente no pertenece a la dimensión del estudio (1 punto), el ítem probablemente pertenece a la dimensión del estudio (2 puntos) y el ítem pertenece a la dimensión del estudio (3 puntos), tal como se plantea el en artículo de Barraza Macías (2007). La plantilla incluía un espacio para añadir comentarios a cada ítem que permitió una revisión cualitativa más específica. También se agregó un cuestionario general sobre el contenido del test, conformado por 8 preguntas abiertas en relación a la claridad de las instrucciones, a los apartados y al contenido (ver anexo 1).

**Plantilla de la segunda revisión del juicio de expertos/as:** En la segunda revisión se analizaron 404 ítems divididos en 10 apartados (factores de riesgo, evaluación sensorial, regulación y signos de alarma, control atencional, lenguaje, motricidad, socioemocional, autonomía, cognición y funciones ejecutivas). Se utilizó la metodología de agregados individuales usando como base el trabajo de Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2008). Para esta fase se usó una plantilla más completa que incluía tres aspectos por ítem (claridad, coherencia y relevancia) y la suficiencia de los ítems por grupo de edad y apartado. Las personas expertas valoraron los ítems en una escala lineal de cuatro puntos para cada aspecto (ver anexo 2). Para claridad las puntuaciones iban de 1 punto si el ítem no es claro a 4 puntos si el ítem es claro y tiene semántica y sintaxis adecuada. La coherencia se evaluó de con 1 punto si el ítem no tiene relación lógica con la dimensión a 4 puntos cuando el ítem se encontraba completamente relacionado con la dimensión que está midiendo. La relevancia se valoró con 1 punto cuando el ítem podía ser eliminado sin que se viera afectada la dimensión a 4 puntos si el ítem es muy relevante y debía ser incluido. El último aspecto que evaluaron las personas expertas fue la suficiencia que iba de 1 punto cuando los ítems no eran suficientes para evaluar la dimensión por grupo de edad hasta 4 puntos cuando los ítems si eran suficientes para la dimensión.

La fase 2 que comprende las evidencias de validez de consistencia interna y fiabilidad, incluyendo la depuración de los ítems, el análisis factorial y la fiabilidad de consistencia interna de las escalas, requirió como instrumento el test nuevo generado a partir de las decisiones tomadas después de las dos revisiones de las personas expertas. Se describe el test creado en el presente estudio, así como el Cuestionario de nivel socio-económico “Regla AMAI 2022” que se aplicó para conocer el nivel socioeconómico de los participantes.

**Test de detección de signos y síntomas de riesgo para alteraciones neurocognitivas asociadas a trastornos del neurodesarrollo:** El test está conformado por 404 ítems divididos en 10 apartados que son factores de riesgo, evaluación sensorial, regulación y signos de alarma, control atencional, lenguaje, motricidad, socioemocional, cognición y FE. Para cada ítem existen dos opciones de respuesta “Si” y “No” que indican si el niño/a logra o no la conducta descrita, es decir, si la conducta está presente o ausente. Al tratarse de un test de desarrollo, la conductas evaluadas se dividen en cinco grupos de edad que son: 9 a 12 meses, 13 a 18 meses, 19 a 24 meses, 25 a 30 meses y 31 a 36 meses. La tabla 26 muestra el número de ítems por apartados y grupo de edad. La definición conceptual del test y cada apartado se muestra en la tabla 27.

**Tabla 26**

Número de Ítems del Test por Apartado y Grupo de Edad

Apartado	9-12	13-18	19-24	25-30	31-36	Total
Factores de riesgo	60 (todos los grupos de edad)					60
Evaluación sensorial	28 (todos los grupos de edad)					28
Regulación y signos de alarma	15	15	15	12	16	73
Control atencional	8	4	3	4	6	25
Lenguaje	12	11	7	12	11	53
Motricidad	8	7	11	6	10	42
Socioemocional	12	10	6	8	12	48
Autonomía	3	6	5	5	5	24
Cognitivo	5	4	2	2	2	15
Funciones ejecutivas	6	6	10	4	10	36

**Tabla 27***Definición Conceptual del Test y sus Apartados*

Nombre	Definición
Signos y síntomas asociados a trastornos del neurodesarrollo	Son manifestaciones objetivas y subjetivas de un padecimiento relacionado con los trastornos del neurodesarrollo a edades tempranas. Incluyen alteraciones en el desarrollo de diversas áreas como lenguaje, motricidad, socioemocional, autonomía, cognición, control atencional, funcionamiento ejecutivo, desarrollo sensorial, regulación, signos de alarma y factores de riesgo.
Factores de riesgo	Comportamiento o característica congénita, psicológica, ambiental o de otro tipo que se asocia con mayor posibilidad de desarrollar un Trastorno del Neurodesarrollo (American Psychological Association, 2022).
Exploración sensorial	Exploración de comportamientos relacionados con los sistemas visual, auditivo, táctil, propioceptivo, vestibular y otros que forman parte de las estructuras neuronales implicadas en el proceso de éstos, y que se habían relacionado con trastornos del Neurodesarrollo (American Psychological Association, 2022).
Regulación y signos de alarma	Expresión clínica de un probable retraso o desviación del patrón neurotípico de desarrollo, incluida la desorganización de las acciones encaminadas a mantener el equilibrio fisiológico (American Psychological Association, 2022; Secretaría de Salud, 2013).
Control atencional	La capacidad de centrarse en la tarea que se está realizando y de ignorar las fuentes de distracción o ruido, al tiempo que se vigila constantemente el entorno en busca de nuevas fuentes de información (Bavelier & Green, 2019).
Lenguaje	Medio verbal o no verbal de comunicar y comprender ideas o sentimientos, a través de símbolos, sonidos, gestos, expresiones, posturas, movimientos, palabras y, construcciones lingüísticas más complejas, que permiten entenderse entre individuos (American Psychological Association, 2022; Secretaría de Salud, 2013).
Motricidad	Habilidades que implican, producen o se refieren a movimientos musculares. El constructo incluye habilidades motoras gruesas relacionadas con reacciones posturales, control de la cabeza, postura sentada, cuadrúpeda y marcha; y habilidades motoras finas relacionadas con el uso de la mano y los dedos para agarrar y manipular objetos (American Psychological Association, 2022; Secretaría de Salud, 2013).
Socioemocional	Reacciones personales del niño/a la cultura social en la que vive, influidas por el entorno y las diferencias individuales. Incluyen capacidades aprendidas que permiten a un individuo interactuar adecuadamente en un contexto social (American Psychological Association, 2022; Secretaría de Salud, 2013).
Autonomía	Estado de independencia y autodeterminación en un individuo (American Psychological Association, 2022).
Cognición	Proceso intelectual o mental por el que un organismo obtiene conocimientos y los utiliza para aplicarlos en situaciones nuevas (Secretaría de Salud, 2013).
Funciones ejecutivas	Nivel superior de los procesos cognitivos que permiten controlar y regular las conductas dirigidas a un fin (American Psychological Association, 2022). Durante los tres primeros años de vida, las tres FE básicas reportadas en la literatura son la memoria de trabajo, la inhibición y la flexibilidad cognitiva (García-Molina et al., 2009; Garon et al., 2008b). En este momento de la vida las FE operan como habilidades básicas que permiten la maduración del funcionamiento ejecutivo en edades posteriores (García-Molina et al., 2009).

El test se aplicó en dos modalidades: por cuestionario (en línea o presencial según la situación) y por actividades observadas presencialmente. La aplicación por

---

cuestionario incluyó una serie de preguntas administradas presencialmente en las sedes clínicas y, al mismo tiempo, un cuestionario en línea que las personas cuidadoras podían completar. La evaluación de conductas observadas presencialmente fue realizada por evaluadores previamente capacitados, quienes llevaron a cabo actividades con los niños/as, registrando la presencia o ausencia de los signos específicos. Para las actividades observadas, se requirió igualmente un cuaderno de estímulos que las personas evaluadoras utilizaron para obtener las respuestas de los/las participantes (ver anexo 3) y una serie de materiales de aplicación para las actividades y las tareas de conflicto de las FE (ver anexo 4).

**Cuestionario de nivel socio-económico “Regla AMAI 2022”:** desarrollado por la Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión (AMAI) que clasifica los hogares objetivamente de acuerdo a su Nivel Socioeconómico. Incluye 8 preguntas con diversas opciones de respuesta que otorgan un puntaje que se suma al final para determinar el nivel de acuerdo con la clasificación que va de la más alta (A/B) hasta la más baja (E).

Por último, en la fase 3 del estudio que se refiere a las evidencias de validez de correlación de las puntuaciones de las escalas con el criterio externo, se incluyó únicamente la lista de cotejo de signos y síntomas de acuerdo con el ZERO TO THREE (2016).

**Criterio externo. Lista de cotejo de signos y síntomas de riesgo en el desarrollo:** se establecieron los signos y síntomas de riesgo para los trastornos del neurodesarrollo en menores de 36 meses a través de un listado de 42 signos y 10 preguntas sobre la gravedad de los síntomas presentes de acuerdo con el ZERO TO THREE (2016). Este listado valora tres aspectos: (1) el número de signos y síntomas señalados por las personas cuidadoras, (2) la puntuación que indica el grado de afección en la vida del niño/a y la familia y (3) la suma de la uno y la dos denominada criterio externo total (CET). Este listado incluye conductas de todas las áreas sin diferenciación de apartados por lo que debe considerarse esta característica en la metodología y resultados de la tercera fase del estudio. El anexo 5 muestra el formato utilizado.

#### 6.4.- Procedimiento

La fase 1 que consistió en las evidencias de validez de contenido a través de la revisión de la literatura e identificación de conductas asociadas a alteraciones neurocognitivas fue el primer paso para elaborar el test. Esto permitió redactar el primer conjunto de 404 ítems y configurar la primera versión del test que se sometió a la valoración de las personas expertas. Una vez hecho esto, se realizaron dos rondas de juicio de expertos/as, debido a que de la primera ronda surgieron modificaciones sustanciales de la primera versión del test.

- **Primera ronda:** Se contactó a través de correo electrónico a las personas expertas y se les envió el consentimiento informado (anexo 6) especificando el plazo para el cual debían proporcionar la respuesta. Una vez que enviaron su aceptación con el consentimiento informado firmado, se envió por el mismo medio la plantilla de la primera revisión. En el plazo de un mes y medio se recibieron las respuestas, para posteriormente analizar los datos y tomar decisiones con respecto al contenido. Derivado de la primera revisión se realizaron modificaciones importantes al instrumento, por lo que se propuso una segunda ronda de juicio de expertos.
- **Segunda ronda:** Se contactó nuevamente con las personas expertas por correo electrónico. Debido a que uno de los comentarios en la ronda anterior fue que la revisión era muy extensa, cada experto evaluó solo cuatro apartados. Se recibieron las respuestas en un plazo de un mes, se analizaron los datos y se tomaron decisiones. En esta ronda, las modificaciones fueron sobre todo de claridad y relevancia, por lo que se procedió a formalizar los procesos y contactos en México para la aplicación. Se realizaron los oficios para los centros de salud, centros educativos y de estimulación temprana (ver ejemplo en anexo 7), así como los consentimiento informados para las personas cuidadoras y los evaluadores/as participantes (ver anexos 8 y 9).

La fase 2 sobre las evidencias de validez de estructura interna y fiabilidad,, incluyó la versión del cuestionario que contestaron las personas cuidadoras (en línea o presencial) y una serie de actividades que debían ser aplicadas por un evaluador/a. Debido a la pandemia COVID-19, el cuestionario se adaptó para poder

aplicarse mayoritariamente en línea, sin embargo, algunas/os cuidadores que acudieron presencialmente a las sedes donde se recolectaron los datos, respondieron este cuestionario de forma presencial (lápiz y papel). La otra parte del test que incluyó conductas que necesariamente debían ser observadas por el/la evaluador/a, solo pudo recolectarse presencialmente. Solo hasta finales de 2022, fue posible recolectar datos de forma presencial. Por ello el número de participantes es diferente en el cuestionario con respecto a las actividades. Se aplicó el cuestionario a un grupo de cinco personas cuidadoras para analizar detalles de comprensión de instrucciones y redacción de ítems. Se procedió a solicitar los permisos de aplicación a las diversas sedes que participaron y a publicar la convocatoria por redes sociales para otras personas voluntarias. En el caso de las actividades observadas presencialmente, se capacitó a las personas evaluadoras con un taller de dos sesiones de tres horas cada una. La capacitación incluyó una revisión del contenido del test, las diferentes formas de evaluación, la aplicación de conductas y una explicación detallada de cada ítem. Además, se proporcionaron materiales y videos instructivos sobre cómo aplicar las actividades, y se realizó una práctica en la que se resolvieron las dudas de los participantes. La recolección de datos duró 17 meses. Una vez finalizada la aplicación, se realizaron los análisis estadísticos de los ítems incluyendo el índice de dificultad (se consideraron aquellos que tuvieran variabilidad de respuesta), el índice de discriminación y posteriormente el AFE y la fiabilidad. Se obtuvieron los marcadores y las áreas de oportunidad para mejorar el test.

Por último, la fase 3 consistió en las evidencia de validez de criterio en la que se correlacionaron las puntuaciones de las escalas con el criterio externo, para lo cual se obtuvieron las puntuaciones totales de las escañas después de la fase 2 considerando solo aquellos ítems con estadísticos adecuados. Se estandarizaron las puntuaciones de cada apartado y grupo de edad usando la puntuación Z. Se correlacionó el número total de conductas marcadas por las personas cuidadoras en el número de signos y síntomas y la gravedad de los mismos con cada uno de los apartados.

## 6.5.- Análisis de Datos

Para la fase 1 se utilizó Excel para la codificación de las categorías del análisis cualitativo. Los análisis cuantitativos se realizaron con el paquete estadístico IBM SPSS Statistics (versión 22). La codificación se empleó analizando el contenido de los comentarios y recomendaciones hechas por las personas expertas en cada ítem. En el análisis cuantitativo de la primera ronda de juicio de expertos/as se analizó la media de las respuestas de las personas expertas en cuanto a permanencia de los ítems (Barraza-Macías, 2007).

Usando las plantillas de revisión de expertos/as se calculó el índice de validez de contenido promedio (S-CVI/Ave) y el índice de validez de contenido universal (S-CVI/UA), para ello primero debió calcularse el índice de validez de contenido de cada ítem (I-CVI) que indica la proporción de expertos/as que califica un ítem como “valioso”, de manera que se calcula dividiendo el número de personas expertas que puntuaron el ítem con “valioso” entre el total de expertos/as. En ambas rondas de expertos, se consideraron “valiosos” las puntuaciones 3 y 4. Una vez obtenidos los I-CVI, se calculó el S-CVI/Ave y el S-CVI/UA. El S-CVI/Ave es el promedio de los I-CVI de toda la escala (apartados y grupos de edad) y el S-CVI/UA es la proporción de ítems que alcanzaron una calificación “valiosa” (3 y 4) por todas las personas expertas (Jazi et al., 2020; Polit et al., 2007). El S-CVI/UA es difícil de alcanzar, ya que lo ideal es llegar al 100% lo que se complica mientras el número de personas expertas sea mayor, por ello es recomendable reportar tanto el S-CVI/UA como el S-CVI/Ave para obtener un procedimiento más informativo (Almanasreh et al., 2019).

Se obtuvo también el índice de concordancia W de Kendall para conocer la similitud en el criterio de evaluación utilizado. Este índice permite analizar el acuerdo entre evaluadores. El valor 0 indica falta de acuerdo y el valor 1 acuerdo total. La segunda revisión solo se analizó cuantitativamente con la metodología utilizada por Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2008) analizando claridad, coherencia, relevancia y suficiencia con el S-CVI/Ave, S-CVI/UA y con el índice de concordancia W de Kendall. Los criterios de interpretación de los tres análisis cuantitativos

realizados en las dos primeras fases respecto al juicio de las personas expertas se muestran en la tabla 28.

**Tabla 28***Criterios de Interpretación Cuantitativos en el Juicio de Expertos/as*

Análisis	Interpretación	Referencia
Medias permanencia	< 1.5 = validez nula (eliminar) 1.6 a 2 = validez débil (considerar eliminar) 2.1 a 2.5 = validez aceptable (mantener) > 2.6 = validez fuerte (mantener)	Barraza Macías (2007)
S-CVI/Ave y S-CVI/UA	>.79.	Bagheri et al. (2019)
W de Kendall	0 a .09 = no acuerdo o nulo (nulo) .10 a .29 = acuerdo débil (débil) .30 a .59 = acuerdo moderado (moderado) .60 a .99 = acuerdo fuerte (fuerte) 1.0 = acuerdo perfecto (perfecto)	Moslem et al. (2019)

Para el análisis de la fase 2 se obtuvieron índice de dificultad y de discriminación. Se retuvieron todos los ítems con variabilidad de respuesta (que existiera al menos un caso en cada categoría del ítem) y discriminación  $>.20$  obtenida a través de una correlación biserial-puntual (Meneses et al., 2013). Los ítems que contaban con estas dos primeras características se incluyeron en el AFE para identificar las variables latentes. Se empleó el programa FACTOR (Lorenzo-Seva & Ferrando, 2006) para el AFE tomando en cuenta las siguientes decisiones:

- 1) **Medida de adecuación muestral:** se analizó el test de esfericidad de Bartlett (1950) para descartar que la matriz de correlación poblacional fuese una matriz de identidad, es decir, si las variables no estuviesen correlacionadas (Ferrando & Anguiano-Carrasco, 2010). Se consideran válidos aquellos resultados con valor elevado en el test y valor significativo  $<.05$  (Montoya-Suárez, 2007; Shrestha, 2021).
- 2) **El tipo de datos y la matriz de asociación:** dado que el formato de respuesta a cada ítem sólo incluía dos opciones, se empleó una matriz de correlaciones tetracóricas. En situaciones donde no fue posible analizar la matriz tetracónica, porque generaban error o se daban soluciones inestables,

se analizaron con la matriz de correlaciones de Pearson como aproximación (Lorenzo-Seva & Ferrando, 2006). Se evaluó el grado de adecuación de los ítems al AFE a través de la medida KMO de Kaiser (1970) para determinar si la matriz ofrece resultados estables y no casuales. Los valores entre .50 y 1 indican que es apropiado aplicar el AFE a la matriz de correlaciones (Montoya-Suárez, 2007; Shrestha, 2021), por lo que para este estudio se tomaron como referencia valores de KMO  $>.50$ .

- 3) **El método de estimación de factores:** se usó el método ULS ya que funciona bien cuando se trabaja con muestras pequeñas incluso cuando el número de variables es elevado (Lloret-Segura et al., 2014).
- 4) **La extracción de los factores:** se usó el Análisis Paralelo (AP) ya que selecciona los factores comunes que muestran valores mayores que los que podrían obtenerse por azar (Horn, 1965; Lloret-Segura et al., 2014).
- 5) **Método de rotación:** weighted oblimin. En la interpretación de los resultados se consideraron únicamente las saturaciones superiores a .30.
- 6) **Confiabilidad:** se reporta la confiabilidad alfa de Cronbach por factor, apartado y grupo de edad, así como de las puntuaciones totales por grupo de edad. En general, un valor alfa de Cronbach  $>.70$  se considera aceptable (Nikpour et al., 2020; Shrestha, 2021). Algunos estudios han considerado que dependiendo de la naturaleza de los instrumentos o en nuevos instrumentos el valor puede ser  $<.60$  (Jazi et al., 2020; Yazdi-Feyzabadi et al., 2021). Los valores  $<.50$  son inaceptables, por lo que solo se reportarán aquellos que se ubican por arriba de esta puntuación.

Para el análisis de la fase 3, la puntuación total de la escala después de la depuración se correlacionó con el criterio externo a través de una correlación intraclass con índice de acuerdo absoluto. En la tabla 29 se muestran las directrices de Cicchetti (1994) con las que se realizó la interpretación del ICC.

**Tabla 29.**

*Interpretación del ICC según Cicchetti (1994).*

Valores	Interpretación
Menos de .40	Pobre
Entre .40 y .59	Justa
Entre .60 y .74	Buena
Entre .75 y 1.00	Excelente

## 7.- Resultados

Los resultados se presentarán por fases, primero la fase de evidencias de validez de contenido a través de dos revisiones de personas expertas con metodologías distintas para determinar diversos aspectos del contenido. Posteriormente se explica la segunda fase sobre las evidencias de validez de estructura interna y fiabilidad que incluye la depuración realizada a partir de los estadísticos de los ítems y del resultado del AFE, así como el análisis de la fiabilidad de la consistencia interna de las puntuaciones. Por último la tercera fase de evidencias de validez de criterio que describe la correlación de la puntuación total de la escala con el criterio externo.

### 7.1.- Fase 1: Evidencias de Validez de Contenido

#### 7.1.1.- Primer Juicio de Expertos/as

En la metodología se explica la versión inicial del test basada en la revisión de la literatura. Como ya se ha dicho, inicialmente el test contenía 484 ítems divididos en 10 apartados identificados en la revisión de la literatura. Estos apartados son factores de riesgo, exploración sensorial, regulación y signos de alarma, control atencional, expresión emocional, lenguaje, motricidad, socialización, cognición y FE. Cada uno de los apartados contenía ítems para los grupos de edad de 9 a 12, 13 a 18, 19 a 24, 25 a 30 y 31 a 36 meses. La plantilla para la primera

ronda de juicio de expertos/as usó como base esta primera versión del test e incluyó un análisis cualitativo (del cuestionario y los comentarios de las personas expertas) y un análisis cuantitativo.

#### **7.1.1.1.- Resultados Cualitativos.**

Las respuestas cualitativas se analizaron en dos grupos, primero las respuestas al cuestionario de preguntas abiertas y después los comentarios específicos para cada ítem. Los aspectos positivos derivados del cuestionario son que se trata de una evaluación completa de las alteraciones neurocognitivas asociadas a trastornos del neurodesarrollo, que los factores de riesgo incluidos son pertinentes para la evaluación, que los signos de alarma son suficientes y que las instrucciones y redacción de los ítems son claras y comprensibles. Las personas expertas opinaron que la mayoría de los apartados del test eran adecuados; sin embargo, señalaron que el apartado de evaluación sensorial era incompleto, ya que omitía aspectos cruciales como la evaluación del procesamiento vestibular, propioceptivo, táctil y oral. Las fortalezas del test se mantuvieron y se complementaron con las recomendaciones obtenidas que se detallan en profundidad en la tabla 30. Las recomendaciones de las personas expertas fueron tomadas en cuenta para hacer modificaciones a la versión inicial, alineándolas con información actualizada.

La segunda parte del análisis cualitativo se realizó con los comentarios que las personas expertas hicieron a cada ítem del test. De los 484 ítems, 350 obtuvieron comentarios específicos, el resto (134) no fueron comentados ni recibieron recomendaciones por parte de las personas expertas, lo que indica que fueron considerados adecuados y alineados con los estándares de calidad y eficacia requeridos. Se analizaron en total 596 comentarios. Este análisis se hizo por codificación, que se muestra en la tabla 31, especificando número de personas expertas que comentaron, número de ítems comentados, número de comentarios por apartado y número de ítems por categoría. Las cuatro categorías obtenidas fueron: (1) estructura o redacción, (2) cambio, complemento del ítem o inclusión de ítems nuevos, (3) no consideración del ítem en el apartado y (4) se repite o es similar a otro.

Es importante resaltar que la cantidad de comentarios por experto varió considerablemente. La tabla 32 muestra el número de comentarios que hizo cada experto que varía de 0 a 160 comentarios.

Para dar respuesta a estas necesidades, se revisaron cada uno de los comentarios y se realizaron las modificaciones pertinentes relacionadas con las cuatro categorías obtenidas. Los cambios realizados incluyeron la modificación de la estructura o redacción, cambio de apartado o grupo de edad, adición de complementos en algunos ítems con palabras o conductas más específicas, inclusión de ítems nuevos y eliminación de ítems repetidos o similares a otros.

**Tabla 30***Recomendaciones de las Personas Expertas para Mejorar el Test*

Pregunta	Recomendaciones
1.- ¿Considera que el test presentado contiene una evaluación completa de las alteraciones neurocognitivas en los niños/as de 9 a 36 meses?, si la respuesta es no, ¿Qué considera que debe agregarse?	Revisar la evaluación del procesamiento sensorial. Evaluación muy extensa, mejorar la clasificación y redacción de los ítems para evitar confusiones en la aplicación. Mayor grado de especialización al constructo que desean evaluar los ítems, mejorar el contenido de algunos indicadores, para que sean más sensibles a los trastornos que desean detectar.
2.- ¿Cómo considera la pertinencia de los factores de riesgo incluidos en el test?, ¿Considera que hace falta incluir algún otro factor de riesgo?, ¿Cuál/cuáles? (detalle cada apartado).	Incluir factores de riesgo como hacinamiento, situación económica inestable, estrés materno, madre primigesta, aspiración de meconio, maniobras de reanimación durante el parto, necesidad de ventilación mecánica al neonato, aspectos nutricionales, salud mental materna (ansiedad, depresión, esquizofrenia), escolaridad de los padres/madres, edad de los padres/madres, anemia ferropriva, hipotiroidismo o hipertiroidismo materno y convivencia con mascotas.
3.- ¿Considera que la evaluación sensorial representa una valoración completa del estado de funcionamiento sensorial?, si la respuesta es no, ¿Qué aspectos se han omitido y deberían considerarse?	Evaluación del procesamiento vestibular, propioceptivo, táctil y oral y especificación de los ítems de evaluación visual y auditiva. Destacar en la redacción la calidad de la respuesta sensorial. Agregar ítems que permitan la identificación de trastornos del procesamiento sensorial. Considerar el rechazo a texturas y consistencia de los alimentos, si tuvo dificultades para pasar de alimentación líquida a semisólida, si presentaba vómitos ante texturas específicas de alimentos o si le molesta que le corten el cabello o las uñas y si se tapa los oídos o llora cuando hay mucho ruido.

Pregunta	Recomendaciones
4.- ¿Considera necesarias las áreas de evaluación de la conducta incluidas en el test?, ¿Considera que debe agregarse, omitirse o fusionarse alguna/s de ellas?, ¿Cuál/cuáles? (detalle cada apartado).	<p>Control atencional: Se han incluido ítems que tienen un mayor componente cognitivo y/o de funciones ejecutivas, igualmente algunos relacionados con la teoría de la mente.</p> <p>Expresión emocional: Se podría unir con el apartado de socialización como socio-emocional.</p> <p>Lenguaje: No repetir ítems considerados en el área emocional, social y cognitiva. Diferenciar ítems de regulación y emocional. Considerar la relación del lenguaje con el área social y emocional. Considerar el entorno bilingüe para el desarrollo de esta área.</p> <p>Motricidad: Revisar ítems en relación a las edades de aparición. Analizar los ítems que no evalúen completamente el área motora.</p> <p>Socialización: Unir con el apartado de expresión emocional.</p> <p>Funciones ejecutivas: Diferenciar la memoria de trabajo para no confundir la evaluación de memoria operativa. Trabajar en este apartado para que se muestre la diferencia del área cognitiva, social, emocional y lenguaje.</p> <p>Cognición Eliminar ítems con componente de lenguaje y diferenciarlo de atención y FE.</p>
5.- ¿Considera suficientes los signos de alarma presentados en el test?, si la respuesta es no, ¿Qué considera que debe agregarse? O ¿Qué recomendaciones tiene al respecto?	El apartado es muy extenso. Incluirse en todas las edades la irritabilidad e incapacidad para calmarse. La redacción en la mayoría de los reactivos describe lo neurotípico y no destaca el signo. Excluir las conductas del desarrollo neurotípico. Mejor descripción del procedimiento de evaluación. Separar de este apartado la evaluación de tono muscular y la neurológica.
6.- ¿Qué opina de que una sola conducta pueda evaluar diversas áreas del desarrollo?	Todas las personas expertas consideraron que si puede una sola conducta evaluar diversas áreas del desarrollo debido a que el desarrollo es integral, pero que es difícil ya que se deben determinar adecuadamente las conductas específicas a observar en cada caso.
7.- ¿Cuál es su opinión con respecto a la redacción, instrucciones, facilidad de comprensión y aplicación del test?	Precisar lo que se quiere observar. Suprimir preguntas negativas. Cuidar el uso de tecnicismos que pudieran dificultar la aplicación.
8.- Si tiene algún comentario o recomendación con respecto al test, tómese la libertad de externarlo tan ampliamente como lo deseé.	Considerar inhibición motora, cognitiva, demora de recompensas, autorregulación, organización de secuencia de pasos para llegar a un objetivo inmediato, funciones ejecutivas cálidas como anticipación de acciones y pensamientos de otros, inferencia de estados mentales, los apartados para evaluar control atencional, expresión emocional, lenguaje, motor y social son pertinentes pero no suficientes, mejorar la organización de los indicadores y revisar si los rangos de edad son los más apropiados para algunos indicadores, algunos aspectos son más propios de una evaluación neurológica y analizar el uso de plataformas digitales para que sea más enriquecedor y con los resultados más manipulables.

**Tabla 31***Resumen de Comentarios de las Personas Expertas*

Apartado	Expertos/as que comentaron	Número de ítems comentados	Número de comentarios	Ítems cat. 1	Ítems cat. 2	Ítems cat. 3	Ítems cat. 4
FR	10	45	79	16	31	26	6
ES	6	13	37	10	21	6	0
RSA	10	84	143	69	48	21	5
CA	8	29	45	6	19	19	1
EE	6	16	28	10	16	1	1
LE	8	48	74	5	45	20	4
MO	7	39	68	5	56	4	3
SO	7	30	53	4	34	15	0
CO	6	7	11	3	2	2	4
FE	7	39	58	8	20	26	4
TOTAL	M=8 <sup>a</sup>	350	596	136	292	140	28

Nota: FR: factores de riesgo, ES: evaluación sensorial, RSA: regulación y signos de alarma, CA: control atencional, EE: expresión emocional, LE: lenguaje, MO: motricidad, SO: socialización, CO: cognitivo, FE: funciones ejecutivas.

<sup>a</sup> M: Se calcula la media de expertos/as que respondieron en vez del total, debido a que todas las personas expertas que participaron pero no hicieron comentarios en todos los apartados.

**Tabla 32***Número de Comentarios por Persona Experta*

Apartado	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	TOTAL
FR	0	5	0	1	17	23	1	4	8	2	10	8	79
ES	0	0	0	0	8	13	3	5	1	0	7	0	37
RSA	0	0	1	25	2	2	23	6	14	7	29	34	143
CA	0	0	2	0	0	0	1	7	3	6	0	9	28
EE	0	0	3	0	0	2	7	7	2	1	7	16	45
LE	0	0	2	0	0	2	5	7	8	12	10	28	74
MO	0	0	8	1	0	0	0	5	2	17	13	22	68
SO	0	0	4	0	0	0	4	8	9	9	3	16	53
CO	0	0	0	0	1	0	1	1	1	2	2	3	11
FE	0	0	2	0	1	0	5	0	10	2	14	24	58
TOTAL	0	5	22	27	29	42	50	50	58	58	95	160	596

Nota: FR: factores de riesgo, ES: evaluación sensorial, RSA: regulación y signos de alarma, CA: control atencional, EE: expresión emocional, LE: lenguaje, MO: motricidad, SO: socialización, CO: cognitivo, FE: funciones ejecutivas. E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, E12 = expertos/as.

### 7.1.1.2.- Resultados Cuantitativos.

La evaluación cuantitativa incluyó tres partes. Para la primera parte se empleó la metodología utilizada en Barraza-Macías (2007) para determinar si los ítems son inválidos por su contenido o tienen una validez débil, aceptable o fuerte. La tabla 33 muestra el grado de validez de los ítems de todo el test, de los apartados FR y ES y los totales por grupo de edad.

**Tabla 33**

*Grado de validez de los ítems de todo el test, factores de riesgo, evaluación sensorial y por grupo de edad de la primera versión del test.*

Grado de validez	Total	FR	ES	9-12	13-18	19-24	25-30	31-36
Fuerte	339	36	13	60	52	52	55	71
Aceptable	131	11	0	27	25	16	20	32
Débil	10	6	0	1	0	3	0	0
Inválido	4	4	0	0	0	0	0	0

Nota: FR: factores de riesgo, ES: evaluación sensorial.

La segunda parte incluye el S-CVI que es una forma sencilla de reportar acuerdo entre evaluadores. En estos resultados se muestra el S-CVI de la escala tanto el promedio (S-CVI/Ave) como el universal (S-CVI/UA) de la respuesta esperada. La tabla 34 muestra el S-CVI/Ave y el S-CVI/UA obtenido de la primera revisión de expertos/as. Los valores >.79 son se consideran aceptables.

De manera general, el S-CVI/Ave se encuentra en los rangos esperados, pero el S-CVI/UA no. Para complementar este análisis, se calculó el índice de concordancia W de Kendall de las valoraciones totales de cada persona experta, analizando el grado de acuerdo, el valor *p* y la interpretación de acuerdo (ver tabla 35). La fuerza de concordancia fue débil en siete apartados (regulación y signos de alarma, control atencional, expresión emocional, lenguaje, motricidad, socialización y FE) y moderada en uno (factores de riesgo). Dos apartados obtuvieron acuerdo nulo (evaluación sensorial y cognitivo). En aquellos apartados que contienen

diferentes conductas por grupo de edad, se analizó la W de Kendall por separado como se muestra en la tabla 36.

**Tabla 34**

*S-CVI Ave y UA de la Primera Revisión de Expertos/as.*

Apartado	S-CVI	Total	Grupos de edad en meses				
			9-12	13-18	19-24	25-30	31-36
FR	Ave	85%	-	-	-	-	-
	UA	49%	-	-	-	-	-
ES	Ave	84%	-	-	-	-	-
	UA	0%	-	-	-	-	-
RSA	Ave	79%	83%	80%	78%	77%	77%
	UA	2%	12%	0%	0%	0%	0%
CA	Ave	84%	88%	83%	86%	70%	85%
	UA	21%	27%	17%	40%	0%	18%
EE	Ave	95%	93%	95%	93%	97%	98%
	UA	58%	50%	50%	33%	67%	80%
LE	Ave	93%	89%	98%	96%	94%	91%
	UA	63%	50%	85%	70%	56%	60%
MO	Ave	95%	99%	96%	91%	93%	97%
	UA	61%	86%	67%	38%	57%	69%
SO	Ave	91%	89%	92%	75%	97%	95%
	UA	50%	43%	50%	0%	67%	64%
CO	Ave	96%	95%	100%	97%	97%	92%
	UA	67%	50%	100%	67%	67%	40%
FE	Ave	79%	84%	73%	82%	82%	73%
	UA	7%	8%	0%	17%	0%	6%
Total	Ave	86%	88%	88%	85%	85%	85%
	UA	33%	32%	39%	27%	28%	33%

Nota: FR: factores de riesgo, ES: evaluación sensorial, RSA: regulación y signos de alarma, CA: control atencional, EE: expresión emocional, LE: lenguaje, MO: motricidad, SO: socialización, CO: cognitivo, FE: funciones ejecutivas.

**Tabla 35***Grado de Acuerdo entre Evaluadores (W de Kendall)*

Apartado	FR	ES	RSA	CA	EE	LE	MO	SO	FE	CO
W de Kendall	.515	.067	.162	.190	.121	.259	.211	.238	.244	.072
Valor p	<.001	.891	.145	.021	.239	.002	.018	.005	.016	.853
Acuerdo	M	N	D	D	D	D	D	D	D	N

Nota: FR: factores de riesgo, ES: evaluación sensorial, RSA: regulación y signos de alarma, CA: control atencional, EE: expresión emocional, LE: lenguaje, MO: motricidad, SO: socialización, CO: cognitivo, FE: funciones ejecutivas. Acuerdo nulo (N), acuerdo débil (D), acuerdo moderado (M) acuerdo fuerte (F) y acuerdo perfecto (P).

**Tabla 36***Grado de Acuerdo Evaluadores/as (W de Kendall) por Grupo de Edad*

Edad	Descripción	Apartados								TOTAL
		RSA	CA	EE	LE	MO	SO	FE	CO	
9-12	W de Kendall	.059	.213	.140	.242	.270	.214	.129	<.001	.168
	Valor p	.974	.039	.221	.002	.013	.046	.306	1.000	.018
	Acuerdo	N	D	D	D	D	D	D	N	D
13-18	W de Kendall	.160	.118	.200	.125	.141	.212	.111	.033	.157
	Valor p	.069	.315	.157	.239	.257	.016	.368	.856	.064
	Acuerdo	D	D	D	D	D	D	D	N	D
19-24	W de Kendall	.206	.305	.133	.100	.218	.190	.229	.150	.194
	Valor p	.012	.016	.264	.434	.024	.208	.019	.223	.025
	Acuerdo	D	D	D	D	D	D	D	D	D
25-30	W de Kendall	.226	.069	.200	.149	.171	.111	.091	.070	.229
	Valor p	.010	.681	.135	.097	.115	.416	.598	.497	.018
	Acuerdo	D	N	D	D	D	D	N	N	D
31-36	W de Kendall	.141	.163	.133	.246	.125	.144	.221	.079	.401
	Valor p	.294	.091	.255	.110	.446	.226	.176	.582	.079
	Acuerdo	D	D	D	D	D	D	D	N	M

, RSA: regulación y signos de alarma, CA: control atencional, EE: expresión emocional, LE: lenguaje, MO: motricidad, SO: socialización, CO: cognitivo, FE: funciones ejecutivas. Acuerdo nulo (N), acuerdo débil (D), acuerdo moderado (M) acuerdo fuerte (F) y acuerdo perfecto (P).

Por grupo de edad se observa la misma tendencia de la fuerza de concordancia débil, a excepción del grupo de 31 a 36 meses que fue moderada. El apartado cognitivo obtuvo acuerdo nulo en cuatro grupos de edad. El resto de apartado en general obtuvo acuerdo débil.

Como resultados generales de la primera revisión de expertos/as (incluyendo la evaluación cualitativa y cuantitativa), se realizaron modificaciones basadas en la revisión de la literatura que respalda las modificaciones realizadas a los ítems como recomendación de las personas expertas. Las modificaciones más importantes realizadas por apartado se describen a continuación y se resumen en la tabla 37.

En factores de riesgo se eliminaron cuatro ítems con validez nula y siete relacionados con nivel socioeconómico para englobarlos en “¿La familia tiene una situación económica inestable (los ingresos son insuficientes para los gastos familiares)?”. Se colocaron espacios para complementar las respuestas de las personas cuidadoras por ejemplo, el trimestre en el que se consumieron tóxicos (alcohol, tabaco o drogas), el trimestre en que se presentaron sangrados vaginales, la recepción de tratamiento para enfermedades gestacionales o preexistentes y los espacios para especificar datos perinatales. Se agregaron 11 ítems tomando en cuenta las recomendaciones descritas en la tabla 30.

La evaluación sensorial fue una de las más comentadas y requirió una revisión más exhaustiva. Se eliminaron siete ítems relacionados con exploración neurológica enfocada a identificar lesiones o signos asociados a otros trastornos. Las personas expertas reiteraron la necesidad de determinar la reacción esperada de acuerdo a la edad ya que este apartado es igual para todos los grupos de edad y algunos ítems no aplicaban en ciertas edades (se especificaba la edad en cada ítem pero se prestaba a dificultar la evaluación). Se realizó una revisión más profunda de otras áreas de valoración sensorial. Se revisó el Short Sensory Profile de Winnie Dunn (McIntosh et al., 1999) y su relación con los trastornos estudiados (Tomchek & Dunn, 2007; van der Linde et al., 2013). Se agregaron 18 nuevos ítems que incluyen respuesta a voces familiares, aceptación de alimentos (sabores y texturas) conductas específicas ante estímulos visuales y auditivos fuertes, interacción con otros, miedos, movimiento y resistencia.

El apartado regulación y signos de alarma era muy extenso por lo que se revisó la pertinencia de algunos ítems y se redujo a 73 ítems. Se excluyeron aquellos que evaluaban desarrollo neurotípico y evaluación de reflejos neurológicos. Se incluyeron dos ítems de irritabilidad persistente a cada grupo de edad y se modificó la redacción destacando el signo y especificando la conducta a observar.

En control atencional se modificaron los dos ítems que obtuvieron validez baja debido a que eran conductas relevantes para la evaluación del apartado. Se eliminaron dos ítems debido a su fuerte relación con el desarrollo motor y del lenguaje que hacía compleja la evaluación de la conducta. Se agregaron en todos los grupos dos ítems relacionados con atención focalizada y atención alternante y se modificó la redacción de seis que tenían un alto componente de regulación para garantizar que valora control atencional.

En lenguaje se hicieron recomendaciones sobre la inclusión de ítems de evaluación de pragmática ya que otros test de desarrollo no lo consideran o la incluyen en el área emocional y es uno de los síntomas asociados a los trastornos del neurodesarrollo considerados en este estudio. Unas pocas recomendaciones de las personas expertas incluían cambiar los ítems que evalúan pragmática de lenguaje a emocional, sin embargo se consideró pertinente mantenerlo como estaba paro que la redacción especificara la conducta observada en relación al lenguaje pragmático. Se eliminaron 10 ítems (dos pasaron al área socioemocional), cinco se cambiaron de rango de edad y 21 fueron modificados en estructura y redacción para ser más precisos en la conducta que se pretende observar.

En el área motora se eliminaron seis ítems, ocho se cambiaron de rango de edad y 26 se mejoraron en cuanto a redacción y precisión de la conducta que valoraban. Una de las principales modificaciones fue que la redacción de los ítems se enfocara en la conducta a observar evitando la observación emocional o social en algunas de las conductas. Se hizo énfasis en el desarrollo evolutivo, ya que algunos ítems considerados en varios grupos de edad eran redundantes o no mostraban una secuencia evolutiva, por ejemplo hacer torres con cubos o el desarrollo de la marcha y equilibrio.

---

La expresión emocional y socialización se unieron para formar el área socio-emocional debido a la relación estrecha que hay entre ellas. Los ítems anteriores se revisaron y se eliminaron 16 que eran similares, que pertenecían al apartado de autonomía o que tenían un fuerte componente de lenguaje o motricidad. En este apartado se agregaron ocho ítems más adecuados al apartado y cuatro se cambiaron de rango de edad.

En el apartado cognitivo en esta primera revisión incluía aún muchos ítems que se valorarían por conductas observadas presencialmente, que tuvieron que adaptarse al cuestionario debido a la pandemia COVID-19. Se eliminaron cuatro ítems que las personas expertas no consideraron valiosos en el apartado y uno se cambió de rango de edad. Se analizaron los ítems de FE que valoraban aspectos cognitivos para diferenciarlos adecuadamente. Asimismo, se analizó la estrecha relación entre cognición y lenguaje en el grupo de 31 a 36 meses. Por este motivo, muchos ítems contienen un componente significativo de lenguaje. Sin embargo, se decidió mantener estos ítems para evaluar conductas cognitivas más complejas de manera integral.

El apartado FE sufrió muchas modificaciones. Primordialmente se trabajó en una revisión mucho más profunda de la literatura pues algunos de los comentarios incluyeron la dificultad de evaluar estas funciones a edades tan tempranas. La literatura permitió determinar que las FE que rigen el desarrollo de otras más avanzadas, son flexibilidad/cambio, memoria de trabajo e inhibición, esto se observó en diversos estudios con muestras de preescolares y bebés durante los primeros años de vida y se consideró para las modificaciones de este apartado (Bell, 2012; Garon et al., 2008b, 2014; Johansson et al., 2016; Miller & Marcovitch, 2015; Wiebe et al., 2010). La base de reestructuración de este apartado incluyó estas tres funciones y evaluaciones usadas por otros investigadores. Algunos ítems que valoran regulación emocional se mantuvieron por la estrecha relación de estos comportamientos con la inhibición y con los trastornos estudiados.

Después de la revisión el test quedó definido con 10 apartados y 404 ítems. La tabla 37 muestra el número de ítems en esta fase en comparación con la versión

del test original y la tabla 38 muestra la cantidad de ítems por edad en cada apartado en la segunda versión.

**Tabla 37**

*Número de Ítems Finales en Comparación con el Test Original*

Apartados	Número de ítems	
	Antes de la revisión	Después de la revisión
Factores de riesgo	57	60
Evaluación sensorial	13	28
Regulación y signos de alarma	125	73
Control atencional	39	25
Lenguaje	70	53
Motricidad	49	42
Socialización	40	
Expresión emocional	19	Socio-emocional 48
Autonomía	-	24
Cognitivo	18	15
Funciones ejecutivas	54	36
Total	484	404

**Tabla 38**

*Número de Ítems por Edad en Cada Apartado Despues de la Revisión*

Apartados	Grupos de edad en meses					Total
	9-12	13-18	19-24	25-30	31-36	
Factores de riesgo			60 (todos los grupos de edad)			60
Evaluación sensorial			28 (todos los grupos de edad)			28
Regulación y signos de alarma	15	15	15	12	16	73
Control atencional	8	4	3	4	6	25
Lenguaje	12	11	7	12	11	53
Motricidad	8	7	11	6	10	42
Socioemocional	12	10	6	8	12	48
Autonomía	3	6	5	5	5	24
Cognitivo	5	4	2	2	2	15
Funciones ejecutivas	6	6	10	4	10	36

### **7.1.2.- Segunda Juicio de Expertos/as**

La segunda ronda de juicio de expertos/as se realizó con la segunda versión del test. Se usó una metodología diferente para valorar otros aspectos del contenido y solo se hizo cuantitativamente. Se usó como referencia la plantilla de juicio de expertos/as planteada por Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2008) que valora claridad, coherencia, relevancia y suficiencia. Las tablas 39 y 40 presentan el S-CVI/Ave y S-CVI/UA total y separando claridad, coherencia y relevancia en cada apartado y grupo de edad. Se observa en el S-CVI/UA que la mayoría de los apartados en claridad, coherencia y relevancia tuvieron puntuaciones adecuadas. Solo 10 apartados en los distintos grupos de edad no obtuvieron resultados adecuados en claridad, cuatro en coherencia y seis en relevancia. Esto a su vez afectó a seis S-CVI/UA totales. Por último en esta ronda de juicio de expertos/as, se analizó el índice de concordancia W de Kendall del puntaje total de todos los grupos y por cada grupo de edad (ver tabla 41).

En las puntuaciones generales observamos nuevamente concordancia débil en la mayoría de los apartados. Vemos que la concordancia en FR disminuyó pero en RSA aumentó. A pesar de que el rango de fuerza de concordancia en el total sigue siendo débil, numéricamente es más alta que las que se obtuvieron en la primera revisión de expertos/as. Cuando se analiza la concordancia por grupo de edad, se observa una mejora considerable en la fuerza de acuerdo entre las personas expertas, de mayoritariamente débil a mayoritariamente moderada, incluso un apartado en el grupo de 31 a 36 meses que fue acuerdo perfecto. Otro aspecto a destacar es que ningún apartado en ningún grupo de edad obtuvo un acuerdo nulo, a diferencia de la primera revisión.

En cuanto a la claridad, coherencia y relevancia, se muestran los datos obtenidos de W de Kendall de la tabla 42, 43 y 44 de todos los grupos en conjunto y por grupo de edad. La tabla 45 muestra el grado de acuerdo entre evaluadores (W de Kendall) en la valoración de la suficiencia total. Es importante recordar que en FR y ES solo se evaluó el total de suficiencia, por ello, se muestran las frecuencias de suficiencia e insuficiencia de los ítems de acuerdo con las personas expertas (ver tabla 46).

**Tabla 39***S-CVI/Ave de la Segunda Revisión de Expertos/as en el Resto de Apartados**Diferenciando Grupos de Edad*

Edad	S-CVI/Ave	Apartados									
		FR	ES	RSA	CA	LE	MO	SE	AU	CO	FE
9-36	Total	95%	89%	96%	99%	97%	95%	99%	79%	99%	100%
	Clar.	93%	84%	91%	98%	97%	96%	98%	82%	98%	100%
	Coh.	96%	93%	98%	100%	97%	97%	99%	79%	100%	100%
	Rel.	97%	87%	98%	100%	96%	94%	99%	76%	100%	100%
9-12	Total	-	-	96%	100%	96%	98%	95%	89%	100%	100%
	Clar.	-	-	93%	100%	96%	100%	92%	92%	100%	100%
	Coh.	-	-	96%	100%	97%	97%	97%	92%	100%	100%
	Rel.	-	-	98%	100%	96%	97%	95%	83%	100%	100%
13-18	Total	-	-	91%	100%	98%	96%	100%	99%	99%	100%
	Clar.	-	-	83%	100%	99%	96%	100%	96%	96%	100%
	Coh.	-	-	96%	100%	99%	100%	100%	100%	100%	100%
	Rel.	-	-	94%	100%	97%	93%	100%	100%	100%	100%
19-24	Total	-	-	100%	97%	99%	91%	100%	93%	99%	100%
	Clar.	-	-	100%	92%	100%	90%	100%	100%	97%	100%
	Coh.	-	-	100%	100%	98%	92%	100%	90%	100%	100%
	Rel.	-	-	100%	100%	100%	92%	100%	90%	100%	100%
25-30	Total	-	-	97%	99%	97%	97%	100%	92%	99%	100%
	Clar.	-	-	92%	97%	97%	100%	100%	100%	96%	100%
	Coh.	-	-	100%	100%	97%	100%	100%	88%	100%	100%
	Rel.	-	-	100%	100%	96%	92%	100%	88%	100%	100%
31-36	Total	-	-	95%	100%	95%	97%	100%	95%	100%	100%
	Clar.	-	-	90%	100%	94%	95%	100%	100%	100%	100%
	Coh.	-	-	98%	100%	96%	98%	100%	95%	100%	100%
	Rel.	-	-	98%	100%	94%	98%	100%	90%	100%	100%

Nota: Clar.: claridad, Coh.: coherencia, Rel.: relevancia, FR: factores de riesgo, ES: evaluación sensorial, RSA: regulación y signos de alarma, CA: control atencional, LE: lenguaje, MO: motricidad, SE: socioemocional, AU: autonomía, CO: cognitivo, FE: funciones ejecutivas.

**Tabla 40**

S-CVI/UA de la Segunda Revisión de Expertos/as en el Resto de Apartados diferenciando Grupos de Edad

Edad	S-CVI/Ave	Apartados									
		FR	ES	RSA	CA	LE	MO	SE	AU	CO	FE
9-36	Total	82%	54%	89%	98%	85%	81%	96%	50%	97%	100%
	Clar.	75%	46%	75%	93%	86%	81%	94%	68%	92%	100%
	Coh.	85%	73%	95%	100%	86%	86%	98%	45%	100%	100%
	Rel.	85%	43%	96%	100%	84%	77%	96%	36%	100%	100%
9-12	Total	-	-	87%	100%	86%	92%	85%	56%	100%	100%
	Clar.	-	-	80%	100%	86%	100%	77%	67%	100%	100%
	Coh.	-	-	87%	100%	86%	88%	92%	67%	100%	100%
	Rel.	-	-	93%	100%	86%	88%	85%	33%	100%	100%
13-18	Total	-	-	75%	100%	91%	86%	100%	94%	94%	100%
	Clar.	-	-	50%	100%	93%	86%	100%	83%	83%	100%
	Coh.	-	-	88%	100%	93%	100%	100%	100%	100%	100%
	Rel.	-	-	88%	100%	87%	71%	100%	100%	100%	100%
19-24	Total	-	-	100%	89%	96%	64%	100%	73%	96%	100%
	Clar.	-	-	100%	67%	100%	58%	100%	100%	88%	100%
	Coh.	-	-	100%	100%	89%	67%	100%	60%	100%	100%
	Rel.	-	-	100%	100%	100%	67%	100%	60%	100%	100%
25-30	Total	-	-	92%	96%	86%	89%	100%	78%	94%	100%
	Clar.	-	-	75%	89%	86%	100%	100%	100%	83%	100%
	Coh.	-	-	100%	100%	86%	100%	100%	67%	100%	100%
	Rel.	-	-	100%	100%	86%	67%	100%	67%	100%	100%
31-36	Total	-	-	85%	100%	76%	87%	100%	80%	100%	100%
	Clar.	-	-	69%	100%	76%	80%	100%	100%	100%	100%
	Coh.	-	-	94%	100%	81%	90%	100%	80%	100%	100%
	Rel.	-	-	94%	100%	71%	90%	100%	60%	100%	100%

Nota: Clar.: claridad, Coh.: coherencia, Rel.: relevancia, FR: factores de riesgo, ES: evaluación sensorial, RSA: regulación y signos de alarma, CA: control atencional, LE: lenguaje, MO: motricidad, SE: socioemocional, AU: autonomía, CO: cognitivo, FE: funciones ejecutivas.

**Tabla 41***Grado de Acuerdo entre Evaluadores (W de Kendall) por Grupo de Edad*

Edad	W de Kendall	Apartados									
		FR	ES	RSA	CA	LE	MO	SE	AU	CO	FE
9-36	W	.332	.230	.356	.324	.208	.250	.399	.344	.319	.277
	Valor <i>p</i>	.002	.134	.232	.013	.323	.488	.046	.020	.022	.222
	Acuerdo	D	D	M	D	D	D	D	D	D	D
9-12	W	-	-	.317	.356	.402	0.250	.329	.325	.250	.477
	Valor <i>p</i>	-	-	.563	.061	.011	0.462	.495	.042	.464	.018
	Acuerdo	-	-	M	M	M	D	M	M	D	M
13-18	W	-	-	.360	.239	.247	.190	.362	.447	.227	.576
	Valor <i>p</i>	-	-	.325	.537	.142	.771	.332	.021	.567	.006
	Acuerdo	-	-	M	D	D	D	M	M	D	M
19-24	W	-	-	.323	.314	.220	.245	.472	.353	.405	.323
	Valor <i>p</i>	-	-	.529	.206	.302	.506	.112	.132	.028	.216
	Acuerdo	-	-	M	M	D	D	M	M	M	M
25-30	W	-	-	.333	.352	.228	.293	.486	.314	.321	.290
	Valor <i>p</i>	-	-	.469	.078	.281	.275	.069	.206	.185	.276
	Acuerdo	-	-	M	M	D	D	M	M	M	D
31-36	W	-	-	.377	1	.249	.290	.377	.159	.241	.184
	Valor <i>p</i>	-	-	.249	0	.134	.248	.269	.848	.519	.863
	Acuerdo	-	-	M	P	D	D	M	D	D	D

Nota: acuerdo nulo (N), acuerdo débil (D), acuerdo moderado (M) acuerdo fuerte (F) y acuerdo perfecto (P). FR: factores de riesgo, ES: evaluación sensorial, RSA: regulación y signos de alarma, CA: control atencional, LE: lenguaje, MO: motricidad, SE: socioemocional, AU: autonomía, CO: cognitivo, FE: funciones ejecutivas.

**Tabla 42**

*Grado de Acuerdo Entre Evaluadores (W de Kendall) en la Valoración de la Claridad por Grupo de Edad*

Edad	W de Kendall	Apartados									
		FR	ES	RSA	CA	LE	MO	SE	AU	CO	FE
9-36	W	.341	.247	.353	.323	.238	.278	.303	.464	.323	.287
	Valor p	.036	.159	.341	.100	.129	.283	.658	.007	.109	.267
	Acuerdo	M	D	M	M	D	D	M	M	M	D
9-12	W	-	-	.333	.381	.277	.250	.252	.250	.250	.350
	Valor p	-	-	.450	.133	.156	.429	.697	.368	.433	.231
	Acuerdo	-	-	M	M	M	D	D	D	D	M
13-18	W	-	-	.374	.222	.345	.167	.312	.467	.250	.393
	Valor p	-	-	.331	.534	.044	.677	.795	.096	.416	.194
	Acuerdo	-	-	M	D	M	D	M	M	D	M
19-24	W	-	-	.333	.278	.278	.301	.098	.607	.367	.167
	Valor p	-	-	.450	.352	.195	.278	.916	.046	.174	.572
	Acuerdo	-	-	M	D	D	M	N	F	M	D
25-30	W	-	-	.333	.297	.301	.350	.544	.200	.357	.325
	Valor p	-	-	.443	.302	.107	.221	.121	.549	.210	.253
	Acuerdo	-	-	M	D	M	M	M	D	M	D
31-36	W	-	-	.438	1	.147	.380	.418	.250	.219	.219
	Valor p	-	-	.183	0	.791	.135	.244	.406	.537	.537
	Acuerdo	-	-	M	P	D	M	M	D	D	D

Nota: acuerdo nulo (N), acuerdo débil (D), acuerdo moderado (M) acuerdo fuerte (F) y acuerdo perfecto (P). FR: factores de riesgo, ES: evaluación sensorial, RSA: regulación y signos de alarma, CA: control atencional, LE: lenguaje, MO: motricidad, SE: socioemocional, AU: autonomía, CO: cognitivo, FE: funciones ejecutivas.

**Tabla 43**

*Grado de Acuerdo Entre Evaluadores (W de Kendall) en la Valoración de la Coherencia por Grupo de Edad*

Edad	W de Kendall	Apartados									
		FR	ES	RSA	CA	LE	MO	SE	AU	CO	FE
9-36	W	.341	.279	.357	1	.174	.232	.322	.275	.250	.250
	Valor p	.035	.058	.315	0	.778	.608	.541	.328	.469	.464
	Acuerdo	M	D	M	P	D	D	M	D	D	D
9-12	W	-	-	.300	1	.273	.250	.306	.250	1	.250
	Valor p	-	-	.558	0	.168	.429	.529	.368	0	.406
	Acuerdo	-	-	M	P	D	D	M	D	P	D
13-18	W	-	-	.417	1	.137	.250	.333	.488	.250	.250
	Valor p	-	-	.231	0	.794	.423	.443	.082	.416	.392
	Acuerdo	-	-	M	P	D	D	M	M	D	D
19-24	W	-	-	.310	1	.154	.227	.333	.250	1	1
	Valor p	-	-	.527	0	.630	.532	.416	.406	0	0
	Acuerdo	-	-	M	P	D	D	M	D	P	P
25-30	W	-	-	1.00	1	.137	.250	1	.345	1	.250
	Valor p	-	-	0	0	.779	.416	0	.228	0	.423
	Acuerdo	-	-	P	P	D	D	P	M	P	D
31-36	W	-	-	.311	1	.142	.222	.333	.071	1	1
	Valor p	-	-	.526	0	.818	.534	.443	.887	0	0
	Acuerdo	-	-	M	P	D	D	M	N	P	P

Nota: acuerdo nulo (N), acuerdo débil (D), acuerdo moderado (M) acuerdo fuerte (F) y acuerdo perfecto (P). FR: factores de riesgo, ES: evaluación sensorial, RSA: regulación y signos de alarma, CA: control atencional, LE: lenguaje, MO: motricidad, SE: socioemocional, AU: autonomía, CO: cognitivo, FE: funciones ejecutivas.

**Tabla 44**

*Grado de acuerdo entre evaluadores (W de Kendall) en la valoración de la relevancia de los ítems por grupo de edad.*

Edad	W de Kendall	Apartados									
		FR	ES	RSA	CA	LE	MO	SE	AU	CO	FE
9-36	W	.295	.185	.374	.242	.196	.250	.321	.248	1	.250
	Valor p	.168	.600	.222	.531	.527	.471	.545	.475	0	.464
	Acuerdo	D	D	M	D	D	D	M	D	P	D
9-12	W	-	-	.333	.250	.231	.250	.294	.125	1.00	.250
	Valor p	-	-	.450	.437	.306	.429	.564	.607	0	.406
	Acuerdo	-	-	M	D	D	D	D	D	P	D
13-18	W	-	-	.457	.250	.167	.250	.333	.409	1.00	.250
	Valor p	-	-	.158	.437	.633	.423	.443	.146	0	.392
	Acuerdo	-	-	M	D	D	D	M	M	P	D
19-24	W	-	-	.310	.250	.224	.227	.333	.250	1.00	.250
	Valor p	-	-	.527	.437	.347	.532	.416	.406	0	.392
	Acuerdo	-	-	M	D	D	D	M	D	P	D
25-30	W	-	-	1.00	1.00	.217	.327	1.00	.345	1.00	.250
	Valor p	-	-	0	0	.368	.257	0	.228	0	.423
	Acuerdo	-	-	P	P	D	M	P	M	P	D
31-36	W	-	-	.311	1.00	.177	.222	.333	.071	1.00	.250
	Valor p	-	-	.526	0	.606	.534	.443	.887	0	.433
	Acuerdo	-	-	M	P	D	D	M	N	P	D

Nota: acuerdo nulo (N), acuerdo débil (D), acuerdo moderado (M) acuerdo fuerte (F) y acuerdo perfecto (P). FR: factores de riesgo, ES: evaluación sensorial, RSA: regulación y signos de alarma, CA: control atencional, LE: lenguaje, MO: motricidad, SE: socioemocional, AU: autonomía, CO: cognitivo, FE: funciones ejecutivas.

**Tabla 45**

*Grado de Acuerdo entre Evaluadores (W de Kendall) en la Valoración de la Suficiencia Total*

Apartado	RSA	CA	LE	MO	SE	AU	CO	FE
<b>W de Kendall</b>	.333	.250	.160	.200	.611	.091	.200	.250
<b>Valor p</b>	.406	.416	.549	.549	.103	.874	.549	.416
<b>Acuerdo</b>	M	D	D	D	F	N	D	D

Nota: acuerdo nulo (N), acuerdo débil (D), acuerdo moderado (M) acuerdo fuerte (F) y acuerdo perfecto (P). RSA: regulación y signos de alarma, CA: control atencional, LE: lenguaje, MO: motricidad, SE: socioemocional, AU: autonomía, CO: cognitivo, FE: funciones ejecutivas.

**Tabla 46**

*Frecuencias de Ítems Suficientes e Insuficientes de Acuerdo con las Personas Expertas*

Apartado	FR	ES	RSA	CA	LE	MO	SE	AU	CO	FE
<b>Suficientes</b>	50%	60%	66.7%	75%	100%	100%	33.3%	25%	100%	100%
<b>Insuficientes</b>	50%	40%	33.3%	25%	0%	0%	66.7%	75%	0%	0%

Nota: FR: factores de riesgo, ES: evaluación sensorial, RSA: regulación y signos de alarma, CA: control atencional, LE: lenguaje, MO: motricidad, SE: socioemocional, AU: autonomía, CO: cognitivo, FE: funciones ejecutivas.

Con todos estos datos, se tiene una idea general de que se han obtenido unas evidencias de validez de contenido del test moderadas. A partir de los resultados obtenidos se realizaron algunas modificaciones al test para la siguiente fase principalmente con respecto a la claridad y coherencia de aproximadamente el 50% de los ítems. Con esta nueva versión modificada del test se procedió a realizar la segunda fase del análisis.

## 7.2.- Fase 2: Evidencias de Validez de Estructura Interna y Fiabilidad

### 7.2.1.- Variabilidad e Índice de Discriminación de los Ítems

La fase 2 del estudio consiste en la depuración de los ítems desde la perspectiva teórica y estadística. Los ítems que tuvieron variabilidad de respuesta e índice de discriminación >.20 se sometieron al análisis factorial exploratorio por

apartado y grupo de edad. Igualmente se calculó la consistencia interna del test con alfa de Cronbach.

Se presentarán los resultados del cuestionario por apartado y grupo de edad y en los apartados lenguaje, motricidad, cognitivo y FE también se presentarán los resultados de las actividades observadas presencialmente. La tabla 47 muestra los resultados de los ítems aplicados en el cuestionario incluyendo el número de ítems eliminados por no contar con variabilidad de respuesta y/o tener índice de discriminación <.20. La tabla 48 muestra los mismos resultados de las actividades aplicadas de forma presencial. Cabe señalar que los apartados factores de riesgo y evaluación sensorial no cuentan con ítems específicos por grupo de edad.

**Tabla 47**

*Número de Ítems Eliminados por Grupo de Edad en los Apartados del Cuestionario Considerando Variabilidad e Índice de Discriminación*

Apartado	Grupo de edad												Total eliminados	
	9-12		13-18		19-24		25-30		31-36		Var.	Disc.		
FR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	15
ES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	3
RC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SA	0	1	0	1	0	2	0	2	0	0	0	0	0	6
CA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
LE	1	2	0	0	0	1	2	1	0	1	3	5	5	
MO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	
SE	3	0	0	0	0	0	3	1	2	2	8	3		
AU	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	
CO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FE	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	0	6		

Nota: FR: factores de riesgo, ES: evaluación sensorial, RSA: regulación y signos de alarma, CA: control atencional, LE: lenguaje, MO: motricidad, SE: socioemocional, AU: autonomía, CO: cognitivo, FE: funciones ejecutivas.

**Tabla 48**

*Número de Ítems Eliminados por Grupo de Edad en los Ítems de las Actividades Presenciales Considerando Variabilidad e Índice de Discriminación*

Apartado	Grupo de edad												Total eliminados	
	9-12		13-18		19-24		25-30		31-36					
	Var.	Disc.	Var.	Disc.	Var.	Disc.	Var.	Disc.	Var.	Disc.	Var.	Disc.		
LE	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	3	2		
MO	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1		
CO	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	3		
FE	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	3		

Nota: LE: lenguaje, MO: motricidad, CO: cognitivo, FE: funciones ejecutivas.

### **7.2.2.- Análisis Factorial Exploratorio**

A continuación, se presentan los resultados por apartado y grupo de edad. Se describen los resultados de la esfericidad de Bartlett y el KMO como pruebas de condición para llevar a cabo el AFE. Para todos los apartados se presentan los resultados del AFE incluyendo grupo de edad, número de ítems, cargas factoriales  $<.30$ , número de factores extraídos, varianza, porcentaje de varianza extraído, confiabilidad alfa de Cronbach y GFI. La confiabilidad alfa de Cronbach, solo se reporta cuando fue  $>.50$ .

#### **7.2.2.1.- Factores de Riesgo.**

El apartado factores de riesgo incluyó una amplia diversidad de factores, como variables sociales de los padres/madres y la familia en la que crece el niño/a, condiciones prenatales, perinatales y postnatales. La esfericidad de Bartlett en todos las subescalas de factores de riesgo fue  $<.001$  y el índice KMO fue de .550 en datos sociales, .619 en condiciones prenatales, .541 en condiciones perinatales y .578 en condiciones postnatales. La tabla 49 muestra los resultados del AFE y la tabla 50 los ítems incluidos en la estructura factorial.

**Tabla 49***AFE por Grupo de Edad en Factores de Riesgo*

Grupo de edad	Número de ítems	Cargas factoriales <.30	Factores extraídos	Varianza por factor	% de varianza	$\alpha$	GFI
Datos sociales <sup>a</sup>	16	8	4	1.188	35.94%	.561	
				1.080	24.04%	.638	
				1.723	21.12%	.894	1.000
				1.249	12.18%	.698	
Prenatales <sup>a</sup>	26	18	2	1.160	28.67%	.517	
				.737	20.72%	-.	.984
Perinatales <sup>a</sup>	7	0	3	1.108	26.71%	-	
				.729	25.20%	-.	.999
				.407	22.01%	-.	
Postnatales <sup>a</sup>	7	4	1	1.464	75.44%	.588	1.000

<sup>a</sup> No fue posible analizar la matriz tetracórica, se analizó la matriz de correlaciones de Pearson como aproximación.

**Tabla 50***Conductas y Cargas Factoriales por Factor en Factores de Riesgo de 9 a 36 meses*

Factores de riesgo	Factor	Conductas	Carga factorial
Datos sociales	F1	13.- ¿Existen situaciones familiares conflictivas (por ejemplo violencia debida o no a abuso de alcohol o drogas)?	.389
		15.- ¿El padre ha estado detenido o en la cárcel?	1.000
	F2	4.- ¿El padre tenía más de 40 años cuando nació el niño/a?	.570
		5.- ¿La madre y el padre tienen más de 10 años de diferencia de edad?	.859
	F3	7.- ¿La madre tiene escolaridad secundaria o menos?	.927
		8.- ¿El padre tiene escolaridad secundaria o menos?	.885
	F4	1.- ¿La madre tenía menos de 18 cuando nació el niño/a?	.699
		3.- ¿El padre tenía menos de 18 cuando nació el niño/a?	.860
Prenatales	F1	27.- ¿Durante el embarazo la madre trabajó en contacto con pesticidas o sustancias químicas?	.421
		35.- ¿La madre presenta o presentó alteraciones cardíacas durante el embarazo?	.616
		43.- ¿La madre presentó ansiedad durante el embarazo?	.480
		44.- ¿La madre presentó depresión durante el embarazo?	.567
	F2	28.- ¿Durante el embarazo la madre vivía cerca de una carretera o calle muy transitada?	.325
		30.- ¿La madre presentó sangrado vaginal durante el embarazo?	.326
		33.- ¿La madre presentó alguna infección vaginal durante el embarazo?	.359
		40.- ¿La madre presentó Anemia ferropriva (deficiencia de hierro) durante el embarazo?	.544

Factores de riesgo	Factor	Conductas	Carga factorial
Perinatales	F1	47.- ¿El niño/a presentó hipoxia, infarto isquémico arterial, trombosis seno venosa cerebral, infarto hemorrágico cerebral?	.998
		48.- ¿El niño/a al nacer aspiró meconio, se le tuvo que administrar oxígeno o requirió de maniobras adicionales?	.309
	F2	46.- ¿Al niño/a se le diagnosticó al nacer alguna enfermedad como hipotiroidismo congénito, hiperbilirrubinemia, hiperfenilalaninemia, alguna enfermedad metabólica u otra?	.368
		51.- ¿El niño/a pesó menos de 2000 gramos al nacer?	.408
		53.- ¿El niño/a fue trasladado a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales?	.589
	F3	45.- ¿El niño/a nació de 36 semanas de gestación o menos? 52.- ¿El niño/a presentó cordón umbilical enredado en el cuello o en alguna extremidad?	-.449 .341
Postnatales	F1	57.- ¿Juega con el niño/a al menos una vez al día (habla e interactúa con el cantando, hablando y/o con sus juguetes)?	.992
		58.- ¿Sabe cuál es el juego preferido del niño/a? 60.- ¿Considera que su niño/a presenta un desarrollo similar a otros niños/as de su edad?	.542 .431

### 7.2.2.2.- Evaluación Sensorial.

Se analizaron 25 ítems. La prueba de esfericidad de Bartlett resultó significativa ( $p < .001$ ) y se obtuvo un índice KMO de .768. El análisis paralelo sugirió la extracción de dos factores, que explicaron el 25.75% y el 12.31% de la varianza, respectivamente. Ocho ítems no mostraron un peso relevante en ninguno de los dos factores. El GFI fue de .938 y la confiabilidad alfa de Cronbach de .662 y .644 en el factor uno y dos respectivamente. La estructura factorial obtenida se presenta en la Tabla 51.

**Tabla 51**

*Conductas y Cargas Factoriales por Factor en Evaluación Sensorial de 9 a 36 meses*

Factor	Conductas	Carga factorial
F1	2.- Parece no reaccionar a sonidos fuertes.	.410
	4.- Parece no reaccionar a estímulos visuales intensos.	.345
	17.- Le cuesta trabajo estar cerca de otras personas.	.444
	19.- Se pone ansioso o angustiado cuando sus pies se despegan del suelo.	.707
	20.- Le tiene miedo excesivo a las alturas o a caerse.	.677
	21.- Le disgustan actividades en las que la cabeza queda hacia abajo.	.648
	27.- Parece ser débil al caminar o manipular objetos pesados.	.448
	28.-Tiene poca resistencia o se cansa fácilmente.	.425
F2	9.- Rechaza algunos alimentos porque le molesta la consistencia.	.371
	11.- Cuando le molesta la textura de los alimentos, muestra desagrado, escupe o vomita.	.370
	12.- Llora o se irrita cuando se baña, le lavan la cara o le cortan el cabello o las uñas.	.448
	14.- Le molesta estar descalzo en texturas rugosas como pasto o arena.	.533
	15.- Llora o se enoja cuando alguien le toca.	.439
	16.- Llora o se enoja cuando se ensucia.	.608
	22.- Se mueve constantemente interfiriendo con sus actividades diarias.	.481
	23.- Le gusta tocar objetos o personas específicas (muestra necesidad de hacerlo y si no lo hace se molesta o llora).	.716
	24.- Cambia actividades constantemente interfiriendo en el juego.	.369

### 7.2.2.3.- Regulación y Signos de Alarma.

Para los ítems de regulación circadiana (RC) se analizaron 22 ítems organizados en los 5 grupos de edad, incluyendo conductas de alimentación, sueño y evacuaciones. La esfericidad de Bartlett en los grupos con soluciones estables fue <.001. El índice de KMO fue adecuado solo en tres grupos, de 9 a 12 meses (.643), de 13 a 18 meses (.722) y de 31 a 36 meses (.660). La tabla 52 muestra los resultados de la estructura en tres grupos de edad y la tabla 53 las conductas y cargas factoriales por factor.

**Tabla 52***AFE por Grupo de Edad en Regulación Circadiana*

Grupo de edad	Número de ítems	Cargas factoriales <.30	Factores extraídos	Varianza por factor	Porcentaje de varianza	$\alpha$	GFI
9 a 12	6	3	1	1.450	81.65%	.510	1.000
13 a 18	7	4	1	2.226	87.57%	-	1.000
19 a 24	3	-	0	-	-	-	-
25 a 30	4	-	0	-	-	-	-
31 a 36	5	2	1	1.460	91.40%	-	1.000

**Tabla 53***Conductas y Cargas Factoriales por Factor en Regulación Circadiana*

Grupo de edad	Factor	Conductas	Carga factorial
9-12	F1	3.-Generalmente tiene horarios específicos para hacer popó (por ejemplo por las mañanas, noches o después de los alimentos).	.553
		4.- Frecuentemente presenta diarreas, popó dura, seca y/o hace con dificultad (estreñimiento).	.631
		5.- Actualmente duerme entre 12 y 16 horas al día contando siestas.	.864
13-18	F1	16.- No es capaz de comer por sí solo comida en trozos pequeños con cuchara.	.814
		17.- No es capaz de tomar solo con vaso entrenador sin ayuda, o de una taza con ayuda.	.949
19-24	F1	18.- Generalmente tiene horarios específicos para hacer popó (por ejemplo en las mañanas, noches o después de comer).	.814
		No se extrae ningún factor	
		No se extrae ningún factor	
		58.- No se ha integrado a las comidas de la familia.	.561
		60.- No logra bajarse los pantalones por sí solo cuando va al baño.	.706
31-36	F1	61.- El niño/a presenta sobresaltos durante la noche que interrumpen el sueño.	.804

Nota: F1: factor 1.

Los ítems de signos de alarma analizados fueron 45. La esfericidad de Bartlett en todos los grupos de edad fue <.001. El rango de KMO fue de .616 a .857. La tabla 54 muestra la estructura factorial y la tabla 55 las conductas y cargas factoriales por factor.

**Tabla 54***AFE por Grupo de Edad en Signos de Alarma*

Grupo de edad	Número de ítems	Cargas factoriales <.30	Factores extraídos	Varianza por factor	Porcentaje de varianza	$\alpha$	GFI
9 a 12	9	5	1	2.537	82.44%	-	.997
13 a 18	8	3	1	3.284	70.53%	.740	.989
19 a 24 <sup>a</sup>	9	4	1	2.360	66.51%	.798	.950
25 a 30	8	5	1	1.230	87.92%	-	1.000
31 a 36	11	1	1	7.051	72.96%	.897	.987

<sup>a</sup> No fue posible analizar la matriz tetracórica, se analizó la matriz de correlaciones de Pearson como aproximación.

**Tabla 55***Conductas y Cargas Factoriales por Factor en Signos de Alarma*

Grupo de edad	Factor	Conductas	Carga factorial
9-12	F1	7.- Se muestra irritado constantemente y es difícil de controlar por cualquier persona.	-.691
		10.- No logra mantenerse parado sostenido de un mueble (por ejemplo de la cuna).	.575
		11.- La mayor parte del tiempo utiliza una sola mano para manipular objetos y/o lo hace con torpeza.	.930
		12.- Presenta movimientos inusuales y asimétricos (como temblores o gira manos o pies).	-.930
13-18	F1	25.- Cuando tiene objetos en sus manos se le caen constantemente o hace movimientos repetitivos.	.728
		26.- No muestra afectividad hacia las personas u objetos (juguete o peluche).	.838
		27.- No señala objetos que le agradan.	.990
19-24	F1	28.- Muestra especial atención a sus manos muy cerca de su cara y no atiende a otros cuando lo hace.	.302
		29.- No puede caminar solo (con o sin apoyo de los muebles).	.990
		39.- No puede pronunciar palabras.	.641
		41.- No imita conductas de otros niños/as o personas (saludar, aplaudir o en el juego).	.894
	F1	42.- No muestra afectividad hacia las personas u objetos.	.753
		43.- No señala objetos que le agradan.	.600
		44.- Se cae constantemente cuando camina o corre, o se choca con las paredes.	.473

<b>Grupo de edad</b>	<b>Factor</b>	<b>Conductas</b>	<b>Carga factorial</b>
25-30	F1	52.- Repite excesivamente palabras o frases como un eco.	.708
		56.- No señala objetos que le agradan.	.427
		57.- Carece de coordinación para caminar, practicar deportes o habilidades como sostener un lápiz.	.739
31-36	F1	63.- Se muestra irritado constantemente y es difícil de controlar por cualquier persona.	.981
		64.- Le molesta el contacto con personas no familiares, muestra disgusto y/o ansiedad (se aleja, llora).	.693
		66.- Babea constantemente y no se le entiende cuando habla.	.608
		67.- No mira a las personas a los ojos.	.909
		68.- No conversa con los adultos o con otros niños/as.	.909
		69.- Se cae mucho al caminar o correr.	.663
		70.- Tiene problemas para subir y bajar escaleras.	.938
		71.- Ha perdido habilidades que ya lograba realizar.	.916
		72.- Carece de coordinación para caminar, practicar deportes o habilidades como sostener un lápiz.	.815
		73.- Se porta mal, muestra oposición o reacciones emocionales excesivas en actividades grupales.	.874

#### 7.2.2.4.- Control Atencional.

En este apartado se analizaron 25 ítems. La esfericidad de Bartlett fue significativa ( $p < .003$ ) en todos los grupos de edad. El índice de KMO fue de .566 a .726. La tabla 56 muestra los resultados del AFE y la tabla 57 las conductas y cargas factoriales por factor en el apartado.

**Tabla 56**

*AFE por Grupo de Edad en Control Atencional*

<b>Grupo de edad</b>	<b>Número de ítems</b>	<b>Cargas factoriales &lt;.30</b>	<b>Factores extraídos</b>	<b>Varianza por factor</b>	<b>Porcentaje de varianza</b>	$\alpha$	GFI
9 a 12 <sup>a</sup>	8	2	2	1.693 1.392	47.44% 25.63%	.566 .726	.986
13 a 18	4	1	1	2.029	86.62%	.616	1.000
19 a 24	3	0	1	2.024	88.82%	.671	1.000
25 a 30	4	1	1	1.908	76.59%	.593	1.000
31 a 36	6	2	1	2.321	72.25%	-	.971

<sup>a</sup> No fue posible analizar la matriz tetracórica, se analizó la matriz de correlaciones de Pearson como aproximación.

**Tabla 57***Conductas y Cargas Factoriales por Factor en el Apartado Control Atencional*

<b>Grupo de edad</b>	<b>Factor</b>	<b>Conductas</b>	<b>Carga factorial</b>
9 a 12	F1	1.- Cuando lo visten extiende los brazos y las piernas para ayudar.	.573
		2.- Cuando se le llama la atención en casa, entiende "no" y deja de hacer lo que está haciendo.	.415
		3.- Observa a las personas desconocidas con cautela antes de interactuar con ellas.	.890
	F2	4.- Puede seguir objetos con la mirada durante 10 segundos sin perder el interés.	.921
		5.- Cuando se le caen objetos al niño/a los busca en el suelo para ver donde cayeron.	.722
		7.- Cuando el niño/a está solo con sus juguetes puede centrar su atención para jugar en solitario.	.439
13 a 18	F1	1.- Cuando señala al niño/a un objeto llamativo, volteá a verlo.	.936
		2.- Ayuda a vestirse o desvestirse por ejemplo quitándose los calcetines o moviendo brazos o piernas para ayudar.	.649
		4.- Cuando le preguntan dónde está mamá o papá, el niño/a volteá verlo.	.855
	F1	1.- Cuando se le presenta un libro, muestra interés y puede mantener la atención por unos minutos en las imágenes y en la historia.	.816
19 a 24	F1	2.- Logra agrupar figuras iguales por ejemplo pelotas, cubos, etc. Es decir comprende sus diferencias físicas.	.929
		3.- Atiende y sigue las instrucciones que le da, por ejemplo guarda tus juguetes o lleva esto a otro lugar.	.704
		2.- Puede esperar su turno o una instrucción durante el juego sin perder el control.	.476
25 a 30	F1	3.- Puede seguir dos instrucciones sin ser repetidas.	.937
		4.- Busca las cosas que le dice sin necesidad de señalar.	.896
		1.- Cuando se realizan juegos de turnos observa a los demás sin perder el control.	-.693
31 a 36	F1	3.- Cuando juega con otros niños/as está pendiente de lo que hacen para involucrarse.	-.937
		4.- Es capaz de jugar solo más de 5 minutos.	.807
		6.- Le gusta comentar con los adultos cosas que le pasaron.	.558

**7.2.2.5.- Lenguaje.**

El apartado lenguaje tiene dos tipos de evaluación, por cuestionario y por actividades presenciales. En el caso de los ítems aplicados por cuestionario, la esfericidad de Bartlett fue <.001 en todos los grupos, sin embargo, en las actividades presenciales fue significativo únicamente en el grupo de 13 a 18 meses (<.001). El

KMO en las aplicaciones por cuestionario fue adecuado en los 5 grupos de edad y el rango fue de .54 a .78. En las actividades presenciales solo se obtuvo KMO adecuado en los grupos 9 a 12 meses y 13 a 18 meses con .75 y .50 respectivamente. La tabla 58 muestra los resultados del AFE en el cuestionario y la tabla 59 las conductas y cargas factoriales. La misma descripción con las actividades presenciales se muestran en la tabla 60 y 61.

**Tabla 58***AFE por Grupo de Edad en Lenguaje (Cuestionario)*

Grupo de edad	Número de ítems	Cargas factoriales <.30	Factores extraídos	Varianza por factor	Porcentaje de varianza	$\alpha$	GFI
9 a 12 <sup>a</sup>	9	3	1	3.055	61.58%	.814	.982
13 a 18	11	0	1	4.987	52.61%	.827	.964
19 a 24	6	1	1	3.351	79.91%	.811	.995
25 a 30	9	2	1	3.708	60.45%	.730	.970
31 a 36 <sup>a</sup>	10	4	1	2.509	53.66%	.821	.948

<sup>a</sup> No fue posible analizar la matriz tetracórica, se analizó la matriz de correlaciones de Pearson como aproximación.

**Tabla 59***Conductas y Cargas Factoriales por Factor en el Apartado Lenguaje (Cuestionario)*

Grupo de edad	Factor	Conductas	Carga factorial
9-12	F1	10.-Dice mamá y papá de forma indistinta.	.546
		14.-Aplaudе cuando disfruta alguna actividad.	.337
		16.-Puede imitar gestos como sacar la lengua, inflar las mejillas, arrugar la cara, cerrar los ojos y saludar.	.899
		17.-Puede repetir mamamama o papapapa.	.980
		18.- Cuando quiere atención lo demuestra dándole juguetes para interactuar o con sonidos, gestos o movimientos.	.796
		20.- Emite sonidos como Ta, Ba (consonante vocal) con la intención de pedir algo o solicitar atención.	.494
13-18	F1	5.- Cuando le pide un objeto que el niño/a tiene en la mano, se lo entrega.	.632
		6.- Imita los gestos y/o conductas de niños/as mayores.	.378
		7.- Indica cuando quiere comer haciendo gestos o haciendo una palabra en especial.	.586

<b>Grupo de edad</b>	<b>Factor</b>	<b>Conductas</b>	<b>Carga factorial</b>
		8.- Puede pronunciar correctamente tres o más palabras además de mamá y papá.	.695
		9.- Indica cuando no quiere algo moviendo la cabeza o diciendo no.	.573
		10.- Puede aplaudir cuando se le solicita.	.813
		11.- Dice adiós.	.900
		12.- Cuando se le entrega un libro señala las imágenes y hace sonidos para indicar cuando algo le gusta.	.656
		13.- Puede seguir instrucciones como, toma el muñeco, mételo a la caja y dame el muñeco.	.910
		14.- Cuando se hace limpieza en la casa y se le pide que ayude lo hace.	.631
		15.- Se señala cuando se le pregunta quien es con su nombre.	.402
19-24	F1	5.- Cuando conversa con el adulto hace sonidos cambiando la entonación del discurso como si estuviera charlando.	.900
		6.- Cuando usted está hablando, el niño/a repite ciertas palabras de la conversación.	.786
		7.- Tiene un vocabulario de más de 8 palabras además de mamá y papá.	.860
		8.- El niño/a puede usar objetos por sí solo como una taza, un peine, y una cuchara.	.455
		10.- Cuando se le pregunta al niño/a de quién es ese zapato (señalando su zapato) el niño/a dice su nombre o se señala.	.988
25-30	F1	8.- Puede construir frases de dos palabras como "mamá ven" o "mira mamá".	.892
		11.- Puede decir más de 10 palabras espontáneamente.	.715
		12.- El niño/a responde a la pregunta ¿Cuántos años tienes? (verbalmente o con gestos).	.869
		13.- Cuando se le pide que juegue al doctor o a la mamá, hace gestos o actividades relacionadas interpretando el papel.	.384
		14.-Puede establecer conversaciones cortas construyendo oraciones sencillas.	.865
		15.- El niño/a responde "Yo" cuando se le pregunta quien es por su nombre.	.732
		16.- Sabe que es adentro y afuera, por ejemplo cuando van a salir a jugar o meterse a la casa, cuando tiene que sacar o meter cosas en un bote o una caja.	.463
31-36	F1	7.- Cuando se le pregunta ¿de quién es el zapato? Dice mío o su nombre.	.466
		8.-Puede construir frases de 3 palabras por ejemplo mamá quiero comer, dame mi pelota o dame mi leche.	.709
		13.- Cuando conversa usa las palabras pero y/o porque.	.742
		14.-Le gusta hacer preguntas sobre las cosas, principalmente usando "por qué" y "cómo".	.563
		16.- Es capaz de comunicar lo que quiere usando oraciones de cuatro o más palabras de frases largas.	.713
		17.- Habla de forma entendible para personas diferentes a su familia.	.643

**Tabla 60***AFE por Grupo de Edad en Lenguaje (Actividades Presenciales)*

Grupo de edad	Número de ítems	Cargas factoriales <.30	Factores extraídos	Varianza por factor	Porcentaje de varianza	$\alpha$	GFI
9 a 12	4	0	1	2.487	74.50%	.778	.999
13 a 18	6	1	1	3.291	72.57%	.746	.988
19 a 24 <sup>a</sup>	15	1	1	4.959	39.81%	.878	.868
25 a 30	3	-	0	-	-	-	-
31 a 36 <sup>a</sup>	18	5	2	3.295 4.488	40.23% 25.75%	.789 .773	.947

<sup>a</sup> No fue posible analizar la matriz tetracórica, se analizó la matriz de correlaciones de Pearson como aproximación.

**Tabla 61***Conductas y Cargas Factoriales por Factor en el Apartado Lenguaje (Actividades Presenciales)*

Grupo de edad	Factor	Conductas	Carga factorial
9-12	F1	Señala la imagen del perro correctamente.	.719
		Señala la imagen de la taza correctamente.	.701
		Señala la imagen de la pelota correctamente.	.994
		Señala la imagen del carro correctamente.	.701
13-18	F1	Señala la imagen del perro correctamente.	.888
		Señala la imagen de la pelota correctamente.	.919
		Señala la imagen del árbol correctamente.	.613
		Señala la imagen del gato correctamente.	.664
		Señala la imagen de la taza correctamente.	.917
19-24	F1	Señala la imagen de la pelota correctamente.	.603
		Señala la imagen del árbol correctamente.	.570
		Señala la imagen del gato correctamente.	.634
		Señala la imagen del pan correctamente.	.478
		Señala la imagen del carro correctamente.	.559
		Señala la imagen de la taza correctamente.	.574
		Señala la imagen del pie correctamente.	.671

Grupo de edad	Factor	Conductas	Carga factorial
		Señala la imagen de la silla correctamente.	.405
		Es capaz de hacer el sonido de un perro.	.538
		Es capaz de hacer el sonido de un gato.	.639
		Es capaz de hacer el sonido de un pollo.	.712
		Es capaz de hacer el sonido de un pato.	.766
		Es capaz de hacer el sonido de una vaca.	.604
		Es capaz de hacer el sonido de un león.	.478
25-30		No se extrae ningún factor	
		Puede repetir correctamente la palabra Foca	.551
		Puede repetir correctamente la palabra Dona	.598
		Puede repetir correctamente la palabra Kilo	.954
		Puede repetir correctamente la palabra Nariz	.827
F1		Responde con el plural de Sillas	.658
		Responde usando porque a la lámina de los niños y niñas estudiando (lentes)	-.512
		Logra identificar el perro dentro de la caja	.841
		Logra identificar el perro sobre la mesa	.841
31-36		Responde con el plural de Sillas	.525
		Responde con el plural de Mesas	.623
		Responde usando porque a la lámina de los niños y niñas estudiando (libros)	.775
		Responde usando porque a la lámina de los niños y niñas estudiando (lentes)	.575
F2		Responde usando porque a la lámina de los niños y niñas limpiando (limpiando)	.577
		Responde usando porque a la lámina de los niños y niñas jugando (perro)	.840
		Logra identificar el perro dentro de la caja	.399
		Logra identificar el perro debajo del árbol	.457
		Logra identificar el perro sobre la mesa	.399

#### 7.2.2.6.- Motricidad.

En la Tabla 62 se presentan los resultados del AFE correspondientes al apartado de motricidad. La Tabla 63 detalla las conductas y las cargas factoriales

por cada factor del apartado. En este apartado, la esfericidad de Bartlett no fue significativa en los grupos 9 a 12 y 19 a 24 meses, el resto si obtuvo valor  $p < .05$ . El índice de KMO solo fue adecuado en el grupo de 13 a 18 meses y en el de 31 a 36 meses con .862 y .680 respectivamente.

**Tabla 62***AFE por Grupo de Edad en el Apartado Motricidad*

Grupo de edad	Número de ítems	Cargas factoriales <.30	Factores extraídos	Varianza por factor	Porcentaje de varianza	$\alpha$	GFI
9 a 12	8	0	1	5.149	72.30%	.861	.984
13 a 18	7	0	1	4.494	68.52%	.838	.980
19 a 24	11	0	2	4.999 4.092	69.12%	.961 .827	.995
25 a 30	6	-	0	-	-	-	-
31 a 36 <sup>a</sup>	9	2	1	2.567	52.48%	.765	.950

<sup>a</sup> No fue posible analizar la matriz tetracórica, se analizó la matriz de correlaciones de Pearson como aproximación.

**Tabla 63***Conductas y Cargas Factoriales por Factor en el Apartado Motricidad.*

Grupo de edad	Factor	Conductas	Carga factorial
9-12	F1	22.- Cuando está boca arriba puede rodarse para ir a posición de gateo.	.912
		23.- Cuando está acostado boca arriba puede sentarse por sí solo.	.850
		24.- Logra mantenerse de pie con o sin apoyo.	.745
		25.- Permanece sentado sin apoyo de manera voluntaria y por largos periodos de tiempo.	.797
		26.- Puede dar al menos 5 pasos con apoyo.	.519
		27.- Es capaz de pararse por sí solo desde sentado agarrado de los muebles.	.925
		28.- Puede tomar objetos pequeños con el dedo pulgar e índice como una pinza.	.925
		29.-Logra gatear o desplazarse para alcanzar objetos o ir de un lado a otro.	.652
13-18	F1	16.- Camina por sí solo.	.866
		17.- Cuando está de pie puede agacharse y levantarse para recoger algo sin apoyarse.	.883
		18.- Logra meter un caramelo pequeño en la boquilla de una botella.	.634

<b>Grupo de edad</b>	<b>Factor</b>	<b>Conductas</b>	<b>Carga factorial</b>
		19.- Es capaz de apilar dos o más bloques pequeños.	.488
		20.- Puede caminar con o sin apoyo llevando objetos en las manos.	.921
		21.- Sube escaleras gateando o apoyado de otra persona u objeto.	.843
		22.- Puede pasar las páginas de un libro.	.875
		11.- Puede treparse a los muebles, sillas, escaleras, etc.	.999
		12.- Camina por si solo de forma rápida.	.999
	F1	14.- Es capaz de construir una torre de tres cubos.	.999
		15.- Puede correr 3 metros o más sin caerse.	.999
		16.- Puede patear una pelota parado sostenido de un mueble o persona.	.999
19-24		13.- Puede bajar escaleras por si solo colocando ambos pies en cada escalón.	.962
		17.- Se para de puntas para alcanzar un objeto alto.	.896
		18.- Garabatea cuando se le entrega un crayón o una hoja.	.938
	F2	19.- Puede dar al menos 3 pasos hacia atrás.	.908
		20.- Es capaz de lanzar una pelota hacia el frente con ambas manos.	.674
		21.- Puede trazar líneas cuando se le entrega un papel o un crayón.	.622
25-30		No se extrae ningún factor	
		18.- Es capaz de correr fluidamente sin caer.	.487
		19.- Puede abrochar un botón.	.433
		20.- Puede caminar hacia atrás al menos un metro.	.505
31-36	F1	23.- Es capaz de caminar sobre las puntas de los pies.	.795
		24.- Logra sostenerse en un pie sin apoyarse de nada al menos por tres segundos.	.733
		26.- Puede trazar líneas verticales y horizontales sobre una hoja en ambas direcciones.	.605
		27.- Es capaz de trazar un círculo con una hoja y un crayón.	.593

### 7.2.2.7.- Socioemocional.

El apartado socioemocional se sometió al AFE con 44 ítems divididos en los 5 grupos de edad. La esfericidad de Bartlett en todos los grupos obtuvo  $p < .001$ . El índice de KMO se calculó en todos los grupos a excepción del de 31 a 36 meses, obteniendo un rango de .610 a .800. La tabla 64 describe los resultados del AFE y la tabla 65 las conductas y cargas factoriales por factor.

**Tabla 64***AFE por Grupo de Edad en Socioemocional*

Grupo de edad	Número de ítems	Cargas factoriales <.30	Factores extraídos	Varianza por factor	Porcentaje de varianza	$\alpha$	GFI
9 a 12	9	6	1	2.074	90.17%	-	1.000
13 a 18	10	1	1	3.481	44.70%	.720	.898
19 a 24	6	0	1	3.864	70.62%	.797	.984
25 a 30	4	1	1	1.354	87.96%	.501	1.000
31 a 36	7	0	1	4.364	75.34%	.810	.959

**Tabla 65***Conductas y Cargas Factoriales por Factor en el Apartado Socioemocional*

Grupo de edad	Factor	Conductas	Carga factorial
9 a 12	F1	30.- Cuando está triste o enojado lo expresa con sonidos, gestos o indicando lo que le molesta.	-.895
		32.- Cuando quiere que jueguen con él lo demuestra llevando juguetes para interactuar o con sonidos, gestos o movimientos.	.688
		35.- Le agrada cuando le hablan e interactúa emitiendo sonidos, sonrisas o movimientos de piernas, brazos y/o manos.	.895
		23.- El niño/a arrulla o abraza a sus muñecos de trapo o felpa cuando juega a que están durmiendo.	.667
		24.- Se muestra confundido y volteá a ver al cuidador cuando alguien está llorando.	.511
		25.- Disfruta de la compañía de otros niños/as, le llaman la atención y quiere acercarse a ellos.	.444
		26.- Imita los gestos o conductas de niños/as mayores.	.828
		27.- Le gusta jugar a un lado de otros niños/as aunque no interactúe directamente con ellos.	.517
		29.- Comparte y entrega juguetes al cuidador para hacerlos participar en el juego.	.794
		30.- Le lleva un libro para que le lea.	.672
13 a 18	F1	31.- Cuando quiere un juguete lo señala o lo pide con gestos o sonidos.	.664
		32.- Se señala cuando se le pregunta quien es con su nombre.	.319

Grupo de edad	Factor	Conductas	Carga factorial
19 a 24	F1	22.- Le gusta jugar junto a otros niños/as (no necesariamente con ellos).	.543
		23.- Consuela a otros niños/as o adultos cuando están llorando o hacen gesto de llanto.	.906
		24.- Expresa con gestos cuando siente vergüenza.	.766
		25.- Expresa con gestos cuando siente orgullo de algo que hizo bien.	.971
	F1	26.- Expresa con gestos cuando siente culpa por portarse mal.	.993
		27.- No le gusta que le ayuden a ensamblar figuras en un tablero, bloques u otros juegos que se le dificultan.	.483
25 a 30	F1	24.- Le gusta jugar con otros niños/as compartiendo juguetes o actividades.	.452
		29.- Cuando recibe elogios por un logro se abochorna o se avergüenza.	.598
		30.- Es difícil que el niño/a se frustre cuando está haciendo algo que le cuesta trabajo.	.890
31 a 36	F1	28.- Le gusta participar en actividades con varias personas, por ejemplo juegos en la escuela con sus compañeros, o en casa con sus hermanos, primos u otros.	.791
		29.- Cuando ve a alguien que se lastima o llora muestra empatía por ejemplo consolándolo o tratando de ayudarlo.	.629
		32.- Cuando juega con otros niños/as, le gusta estar al pendiente de lo que hacen para involucrarse en el juego.	.791
		33.- Le pide ayuda cuando lo necesita, señalando, hablando, mirándolo a los ojos o haciendo gestos.	.926
		34.- Tiene amigos en la escuela, un mejor amigo o familiar de su edad hacia quien exprese cariño.	.383
		36.- Cuando regaña al niño/a por algo que hizo mal, muestra vergüenza o culpa, por ejemplo, baja la cabeza, llora o pide disculpas.	.926
		38.- Cuando ocurre algo que no le gusta, muestra enojo o molestia.	.926

### 7.2.2.8.- Autonomía.

Se analizaron 23 ítems que obtuvieron una esfericidad de Bartlett  $<.001$  en todos los grupos de edad. El índice de KMO solo obtuvo puntuaciones adecuadas en el grupo de 13 a 18, 19 a 24 y 31 a 36 con .46, .78 y .47 respectivamente. La Tabla 66 presenta los resultados obtenidos del AFE y la Tabla 67 detalla las conductas observadas y las cargas factoriales asociadas a cada factor. Dos grupos de edad no extrajeron ningún factor.

**Tabla 66***AFE por Grupo de Edad en Autonomía*

Grupo de edad	Número de ítems	Cargas factoriales <.30	Factores extraídos	Varianza por factor	Porcentaje de varianza	$\alpha$	GFI
9 a 12	3	-	0	-	-	-	-
13 a 18	6	1	1	2.949	66.80%	.665	.985
19 a 24	4	0	1	2.657	86.72%	.695	1.000
25 a 30	5	-	0	-	-	-	-
31 a 36	5	1	1	1.578	61.35%	-	.958

**Tabla 67***Conductas y Cargas Factoriales por Factor en el Apartado Autonomía*

Grupo de edad	Factor	Conductas	Carga factorial
9 a 12		No se extrae ningún factor	
	F1	34.- Al preguntarle donde está su pie lo levanta.	.568
		35.- Mira su reflejo en el espejo.	.956
13 a 18		36.- Levanta los brazos para ayudar cuando lo viste.	.841
		37.- Puede mantenerse solo jugando por unos minutos.	.900
		38.- Puede usar solo la cuchara para comer.	.441
	F1	28.- Sabe cuál es su nombre.	.682
		29.- Reconoce partes de su cuerpo y puede señalarlas o moverlas cuando se le pregunta dónde están.	.823
19 a 24		31.- Puede quitarse los zapatos por sí solo.	.740
		32.- Puede usar el tenedor para comer.	.982
25 a 30		No se extrae ningún factor	
	F1	40.- Responde cuando le llama por su nombre.	-.857
		42.- Puede responder a la instrucción levanta tus manos.	-.713
31 a 36		43.- Puede subirse el short/pantalón/falda (sin necesidad de abotonar o subir el cierre).	-.421
		44.- Es fácil que se entreteenga jugando con sus juguetes sin solicitar atención.	.398

### 7.2.2.9.- Cognitivo.

El apartado cognitivo incluyó ítems en el cuestionario y actividades presenciales. En el cuestionario, solo el grupo de 13 a 18 meses mostró resultados adecuados para el AFE con esfericidad de Bartlett <.001 y KMO de .650. De los cinco ítems analizados, solo tres cumplieron con las cargas factoriales esperadas (>.30) lo que extrajo un factor que explicó el 81.34% de la varianza con alfa de Cronbach de .561 y GFI de 1.000. La tabla 68 muestra las conductas y cargas factoriales por factor en el apartado cognitivo de los ítems del cuestionario.

En la tabla 69 se muestra el AFE incluyendo las actividades presenciales. Como se detalla, tres grupos de edad obtuvieron soluciones más o menos estables. La tabla 70 describe las conductas y cargas factoriales por factor. En la versión con actividades presenciales, la esfericidad de Bartlett solo fue significativa ( $p<.001$ ) en el grupo de 25 a 30 meses con KMO de .819.

**Tabla 68**

*Conductas y Cargas Factoriales por Factor en el Apartado Cognitivo*

Grupo de edad	Factor	Conductas	Carga factorial
9 a 12		No se extrae ningún factor	
13 a 18	F1	39.- Puede hacer avanzar juguetes con ruedas jalándolos con una cuerda.	.929
		41.- Señala las imágenes en los libros y hace sonidos para indicar cuando algo del libro le gusta.	.586
		42.- Puede meter y sacar juguetes de una cubeta o bote.	.767
19 a 24		No se extrae ningún factor	
25 a 30		No se extrae ningún factor	
31 a 36		No se extrae ningún factor	

**Tabla 69***AFE por Grupo de Edad en Cognitivo (Actividades Presenciales)*

Grupo de edad	Número de ítems	Cargas factoriales <.30	Factores extraídos	Varianza por factor	Porcentaje de varianza	$\alpha$	GFI
9 a 12	7	-	0	-	-	-	-
13 a 18	6	0	1	4.302	82.12%	.889	.996
19 a 24	3	-	0	-	-	-	-
25 a 30	7	2	1	3.282	81.47%	.713	.993
31 a 36 <sup>a</sup>	15	2	2	2.985 4.690	42.02% 23.19%	.772 .877	.956

<sup>a</sup> No fue posible analizar la matriz tetracórica, se analizó la matriz de correlaciones de Pearson como aproximación.

**Tabla 70***Conductas y Cargas Factoriales por Factor en el Apartado Cognitivo (Actividades Presenciales)*

Grupo de edad	Factor	Conductas	Carga factorial
9-12		No se extrae ningún factor	
13-18	F1	39.- Puede hacer avanzar juguetes con ruedas jalándolos con una cuerda.	.958
		40.- Puede empujar un carrito para impulsarlo hacia adelante.	.958
		41.- Señala las imágenes en los libros y hace sonidos para indicar cuando algo del libro le gusta.	.593
		42.- Puede meter y sacar juguetes de una cubeta o bote.	.832
		ACTIVIDAD.- Busca un objeto que es colocado detrás de una barrera.	.884
		ACTIVIDAD.- Logra encontrar un objeto (sin rendirse) cuando es movido debajo de dos pantallas.	.799
19-24		No se extrae ningún factor	
25-30	F1	36.- Cuando se le entregan juguetes del mismo tamaño, los ordena haciendo filas.	.544
		ACTIVIDAD.- Cuando se esconde un juguete en la mano del examinador, logra identificar en qué mano quedó.	.844
		ACTIVIDAD.- Puede colocar el círculo en la imagen que le corresponde.	.867
		ACTIVIDAD.- Puede colocar el cuadrado en la imagen que le corresponde.	.867
		ACTIVIDAD.- Puede colocar el triángulo en la imagen que le corresponde.	.867

Grupo de edad	Factor	Conductas	Carga factorial
31-36	F1	ACTIVIDAD.- Muestra el animal mostrado previamente en la lámina (gato).	.926
		ACTIVIDAD.- Muestra el animal mostrado previamente en la lámina (perro).	.450
		ACTIVIDAD.- Muestra el animal mostrado previamente en la lámina (vaca).	.519
		ACTIVIDAD.- Puede señalar la pelota grande.	.926
		ACTIVIDAD.- Puede señalar la pelota pequeña.	.326
	F2	ACTIVIDAD.- Muestra el animal mostrado previamente en la lámina (perro).	.639
		ACTIVIDAD.- Muestra el animal mostrado previamente en la lámina (vaca).	.432
		ACTIVIDAD.- Puede señalar el color rojo en la lámina.	.404
		ACTIVIDAD.- Puede señalar el color amarillo en la lámina.	.731
		ACTIVIDAD.- Puede señalar el color negro en la lámina.	.679
		ACTIVIDAD.- Puede señalar el color anaranjado en la lámina.	.858
		ACTIVIDAD.- Puede señalar el color azul en la lámina.	.646
		ACTIVIDAD.- Puede señalar el color verde en la lámina.	.958
		ACTIVIDAD.- Puede señalar el color blanco en la lámina.	.858
		ACTIVIDAD.- Puede señalar el color morado en la lámina.	.523

#### 7.2.2.10.- Funciones Ejecutivas: Regulación Emocional y Tareas de Conflicto.

Este apartado se dividió en regulación emocional y tareas de conflicto. La tabla 71 muestra los resultados del AFE en los ítems de regulación emocional de las FE por grupo de edad. La esfericidad de Bartlett fue  $<.05$  en todas los grupos de edad y el KMO se encontró entre .42 y .70. La tabla 72 muestra las conductas y cargas factoriales por factor en estos ítems.

El apartado tareas de conflicto de las FE incluyó también actividades que se aplicaron presencialmente, pero debido al pequeño número de participantes en esta evaluación, no fue posible extraer factores. La tabla 73 muestra las tareas de conflicto que se aplicaron presencialmente, aunque no haya sido posible realizar el AFE. Estas tareas obtuvieron un alfa de Cronbach inaceptable.

**Tabla 71***AFE por Grupo de Edad en Funciones Ejecutivas (Ítems de Regulación Emocional)*

Grupo de edad	Número de ítems	Cargas factoriales <.30	Factores extraídos	Varianza por factor	Porcentaje de varianza	$\alpha$	GFI
9 a 12	5	1	1	1.405	54.91%	-	.964
13 a 18	5	1	2	1.197 1.198	55.93% 35.46%	-	1.000
19 a 24	10	4	1	3.893	62.65%	.805	.973
25 a 30 <sup>a</sup>	10	2	1	2.628	45.57%	.764	.939
31 a 36 <sup>a</sup>	9	4	1	2.022	59.14%	.737	.985

<sup>a</sup> No fue posible analizar la matriz tetracórica, se analizó la matriz de correlaciones de Pearson como aproximación.

**Tabla 72***Conductas y Cargas Factoriales por Factor en el Apartado Funciones Ejecutivas*

Grupo de edad	Factor	Conductas	Carga factorial
9 a 12	F1	52.- Indica cuando no quiere algo diciendo no o moviendo la cabeza.	-.423
		53.- Cuando el cuidador carga al niño/a y alguien más quiere cargarlo, se aferra al cuidador cuando se aleja.	.603
		54.- Prefiere hacer las cosas por sí solo, no le gusta que lo ayuden.	-.459
		55.- Ha notado que el niño/a es más inquieto que otros niños/as.	-.808
13 a 18	F1	46.- Cuando el cuidador carga al niño/a y alguien más quiere cargarlo, se aferra al cuidador cuando se aleja.	.611
		47.- Prefiere hacer las cosas por sí solo, no le gusta que lo ayuden.	.923
	F2	44.- Cuando se le llama la atención en casa, el niño/a entiende no y deja de hacer lo que está haciendo.	.623
		48.- Ha notado que el niño/a es más inquieto que otros niños/as.	.890
19 a 24	F1	37.- Es difícil lograr la concentración del niño/a en las actividades solicitadas, se mueve constantemente o quiere levantarse de su lugar.	.936
		38.- Ha notado que el niño/a es más inquieto que otros niños/as.	.778
		39.- Constantemente se entromete en actividades de otros niños/as, quitándole sus juguetes o interrumpiendo sus actividades para hacerlas él.	.618
		41.- Es común que se trepe en lugares inadecuados o peligrosos.	.827
	F2	43.- Le cuesta trabajo esperar su turno en actividades o en que sean atendidas sus necesidades.	.614
		44.- Siente que es más ruidoso que otros niños/as o que tiene dificultad para jugar tranquilamente o en silencio.	.581

Grupo de edad	Factor	Conductas	Carga factorial
25 a 30	F1	40.- Es difícil lograr la concentración del niño/a en las actividades solicitadas, se mueve constantemente o quiere levantarse de su lugar.	.587
		41.- Ha notado que el niño/a es más inquieto que otros niños/as.	.553
		42.- Constantemente se entromete en actividades de otros niños/as quitándole los juguetes o interrumriendo sus actividades para hacerlas él/ella.	.536
		43.- Cuando es llevado a un lugar lejos de su cuidador/a, se queda tranquilo.	.336
		44.- Es común que se trepe en lugares inadecuados o peligrosos.	.617
		45.- Es difícil lograr que se concentre en las actividades solicitadas, se mueve constantemente o quiere levantarse del lugar.	.785
		46.- Le cuesta trabajo esperar su turno en actividades o en que sean atendidas sus necesidades.	.635
31 a 36	F1	47.- Siente que es más ruidoso que otros niños/as o que tiene dificultad para jugar tranquilamente o en silencio.	.420
		49.- Es difícil lograr la concentración del niño/a en actividades solicitadas, se mueve constantemente o quiere levantarse del lugar.	.603
		51.- Constantemente se entromete en actividades de otros niños/as quitándole los juguetes o interrumriendo sus actividades para hacerlas él.	.399
		54.- Es difícil lograr que se concentre en las actividades solicitadas, se mueve constantemente o quiere levantarse del lugar.	.803
		55.- Le cuesta trabajo esperar su turno en actividades o en que sean atendidas sus necesidades.	.756
		56.- Siente que es más ruidoso que otros niños/as o que tiene dificultad para jugar tranquilamente o en silencio.	.531

**Tabla 73**

*Conductas del Apartado Funciones Ejecutivas (Tareas de Conflicto) por Grupo de Edad.*

Grupo de edad	Conductas
9-18	Tarea de la prohibición
	A-no-B
	Respuesta con retraso
19-36	Retraso del regalo
	Búsqueda multilocación (variación A-no-B)
	Desplazamiento invisible

Finalmente se calculó el alfa de Cronbach por grupo de edad incluyendo todas las conductas del test obteniendo los siguientes resultados: 9 a 12 meses  $\alpha=.711$ , 13 a 18 meses  $\alpha=.894$ , 19 a 24 meses  $\alpha=.869$ , 25 a 30 meses  $\alpha=.871$  y 31 a 36 meses  $\alpha=.900$ .

### **7.2.3.- Temáticas de las Subescalas**

Los apartados del test se agruparon en su mayoría en un solo factor cada uno, pero algunos como evaluación sensorial arrojaron dos factores. La tabla 74 muestra las temáticas de las subescalas creadas a partir del AFE por grupo de edad.

**Tabla 74**

*Temáticas de las Subescalas por Grupos de Edad*

<b>Subescala</b>	<b>Grupos de edad</b>				
	<b>9-12</b>	<b>13-18</b>	<b>19-24</b>	<b>25-30</b>	<b>31-36</b>
FR Datos sociales	F1: Ambiente familiar conflictivo. F2: Edad avanzada del padre. F3: Baja escolaridad de los padres/madres. F4: Padres/madres adolescentes.				
Prenatales	F1: Estrés y Exposición Materna durante el Embarazo. F2: Condiciones Ambientales y de Salud Materna Durante el Embarazo.				
Perinatales	F1: Complicaciones Neonatales Graves. F2: Condiciones Médicas y Peso Bajo al Nacer. F3: Condiciones Perinatales y de la Gestación.				
Postnatales	F1: Participación de las personas cuidadoras en el desarrollo infantil.				
ES	F1: Hiporreactividad sensorial visual y auditiva, debilidad muscular e hiperreactividad vestibular. F2: Hiperreactividad táctil e hiperactividad.				
RC	F1: Evacuaciones y sueño.	F1: Autonomía en alimentación y evacuaciones.	NA	NA	F1: Autonomía en alimentación, evacuaciones, y sueño tranquilo.
SA	F1: Irritabilidad y retrasos en el desarrollo.	F1: Retrasos en el desarrollo.	F1: Retrasos en el desarrollo.	F1: Retrasos en el desarrollo.	F1: Irritabilidad y retrasos en el desarrollo.

<b>Subescala</b>	<b>Grupos de edad</b>				
	<b>9-12</b>	<b>13-18</b>	<b>19-24</b>	<b>25-30</b>	<b>31-36</b>
CA	F1: Atención a otras personas. F2: Atención visual y juego solitario.	F1: Atención a otras personas.	F1: Atención a otras personas en el juego.	F1: Atención y control ante instrucciones.	F1: Atención a otras personas en el juego.
LE	F1: Lenguaje receptivo, expresivo y pragmática	F1: Lenguaje receptivo, expresivo y pragmática.	F1: Lenguaje receptivo, expresivo y pragmática.	F1: Lenguaje receptivo, expresivo y pragmática.	F1: Lenguaje receptivo, expresivo.
LE+act	F1: Lenguaje receptivo.	F1: Lenguaje receptivo.	F1: Lenguaje receptivo y expresivo.	NA	F1: Lenguaje receptivo y expresivo. F2: Lenguaje receptivo, expresivo y pragmática.
MO	F1: Motricidad fina y gruesa.	F1: Motricidad fina y gruesa.	F1: Predominio motricidad fina. F2: Predominio motricidad gruesa.	NA	F1: Motricidad fina y gruesa.
SE	F1: Desarrollo socioemocional.	F1: Desarrollo socioemocional	F1: Desarrollo socioemocional	F1: Desarrollo socioemocional	F1: Desarrollo socioemocional
AU	NA	F1: Autoconocimiento e independencia.	F1: Autoconocimiento e independencia.	NA	F1: Autoconocimiento e independencia.
Co+cue	NA	F1: Desarrollo cognitivo.	NA	NA	NA
CO+act	NA	F1: Desarrollo cognitivo.	NA	F1: Desarrollo cognitivo.	F1: Desarrollo cognitivo. F2: Desarrollo cognitivo.
FE (RE)	F1: Regulación emocional.	F1: Regulación emocional en la interacción con otros. F2: Regulación emocional en la actividad.	F1: Regulación emocional.	F1: Regulación emocional.	F1: Regulación emocional.
FE tareas	3 tareas.	3 tareas.	3 tareas.	3 tareas.	3 tareas.

Considerando los ítems que cumplieron con todos los requisitos y que se agruparon en las subescalas mencionadas en la tabla 74, el instrumento final, quedó conformado por 304 ítems organizados como se muestra en la tabla 75. El anexo 10 muestra el test final con los ítems seleccionados. La tabla 76 muestra los ítems de las subescalas de factores de riesgo y evaluación sensorial después del AFE.

El número de ítems de las subescalas por grupo de edad se muestra en las tablas 77, 78, 79, 80 y 81 (9-12, 13-18, 19-24, 25-30 y 31-36 meses respectivamente).

**Tabla 75***Número de Ítems de las Subescalas por Grupo de Edad Después del AFE*

<b>Grupo de edad</b>	<b>FR y ES</b>	<b>9-12 meses</b>	<b>13-18 meses</b>	<b>19-24 meses</b>	<b>25-30 meses</b>	<b>31-36 meses</b>
No. De ítems	43	38	61	48	29	78

**Tabla 76***Número de Ítems de las Subescalas de FR y ES Después del AFE*

	<b>Subescalas</b>	<b>Número de ítems</b>
Datos sociales	Ambiente familiar conflictivo.	2
	Edad avanzada del padre.	2
	Baja escolaridad de los padres/madres.	2
	Padres/madres adolescentes.	2
Prenatales	Estrés y Exposición Materna durante el Embarazo.	4
	Condiciones Ambientales y de Salud Materna Durante el Embarazo.	4
Perinatales	Complicaciones Neonatales Graves.	2
	Condiciones Médicas y Peso Bajo al Nacer.	3
	Condiciones Perinatales y de la Gestación.	2
Postnatales	Participación de las personas cuidadoras en el desarrollo infantil.	3
ES	Hiperreactividad sensorial visual y auditiva, debilidad muscular e hiperreactividad vestibular.	8
	Hiperreactividad táctil e hiperactividad.	9

**Tabla 77***Número de Ítems en las Subescalas Aplicadas al Grupo de 9 a 12 Meses*

Subescalas	Número de ítems
RC: Evacuaciones y sueño.	3
SA: Irritabilidad y retrasos en el desarrollo.	4
CA: Atención a otras personas.	3
CA: Atención visual y juego solitario.	3
LE (cuestionario): Receptivo, expresivo y pragmática.	6
LE (actividades): Receptivo.	4
MO: fina y gruesa.	8
SE: Desarrollo socioemocional.	3
FE: regulación emocional.	4

**Tabla 78***Número de Ítems en las Subescalas Aplicadas al Grupo de 13 a 18 Meses*

Subescalas	Número de ítems
RC: Autonomía en alimentación y evacuaciones.	3
SA: Retrasos en el desarrollo.	5
CA: Atención a otras personas.	3
LE (cuestionario): receptivo, expresivo y pragmática.	11
LE (actividades): receptivo.	5
MO: fina y gruesa.	7
SE: Desarrollo socioemocional.	9
AU: Autoconocimiento e independencia.	5
CO (cuestionario): Desarrollo cognitivo	3
CO (actividades): Desarrollo cognitivo.	6
FE: Regulación emocional en la interacción con otros.	2
FE: Regulación emocional en la actividad.	2

**Tabla 79***Número de ítems en las Subescalas Aplicadas al Grupo de 19 a 24 Meses*

Subescalas	Número de ítems
SA: Retrasos en el desarrollo.	5
CA: Atención a otras personas en el juego.	3
LE (cuestionario): Receptivo, expresivo y pragmática.	5
LE (actividades): Receptivo y expresivo.	14
MO: Fina y gruesa.	5
MO: Fina y gruesa.	6
SE: Desarrollo socioemocional.	6
AU: Autoconocimiento e independencia.	4
FE: Regulación emocional.	6

**Tabla 80***Número de ítems en las Subescalas Aplicadas al grupo de 25 a 30 Meses.*

Subescalas	Número de ítems
SA: Retrasos en el desarrollo.	3
CA: Atención y control ante instrucciones.	3
LE (cuestionario): Receptivo, expresivo y pragmática.	7
SE: Desarrollo socioemocional.	3
CO (actividades): Desarrollo cognitivo.	5
FE: Regulación emocional.	8

**Tabla 81***Número de ítems en las Subescalas Aplicadas al grupo de 31 a 36 Meses*

Subescalas	Número de ítems
RC: Autonomía en alimentación, evacuaciones, y sueño tranquilo.	3
SA: Irritabilidad y retrasos en el desarrollo.	10
CA: Atención a otras personas en el juego.	4
LE (cuestionario): Receptivo y expresivo.	6
LE (actividades): Receptivo y expresivo.	8
LE (actividades): Receptivo y expresivo.	9
MO: Fina y gruesa.	7
SE: Desarrollo socioemocional.	7
AU: Autoconocimiento e independencia.	4
CO (actividades): desarrollo cognitivo.	5
CO (actividades): desarrollo cognitivo.	10
FE: Regulación emocional.	5

**7.2.4.- Marcadores Conductuales**

Una vez realizados los análisis de depuración, se seleccionaron los marcadores conductuales que fueron aquellos ítems con cargas factoriales mayores de .70. Las tablas 82, 83, 84, 85 y 86 muestran los marcadores conductuales por apartado en los grupos de edad de 9 a 12 meses, 13 a 18 meses, 19 a 24 meses, 25 a 30 meses y 31 a 36 meses respectivamente.

**Tabla 82***Marcadores Conductuales por Apartado en el Grupo de 9 a 12 Meses*

<b>Apartado</b>	<b>Marcadores</b>	<b>Carga factorial</b>
RC	5.- Actualmente duerme entre 12 y 16 horas al día contando siestas.	.864
SA	11.- La mayor parte del tiempo utiliza una sola mano para manipular objetos y/o lo hace con torpeza. 12.- Presenta movimientos inusuales y asimétricos (como temblores o gira manos o pies).	.930 -.930
CA F1	3.- Observa a las personas desconocidas con cautela antes de interactuar con ellas.	.890
CA F2	4.- Puede seguir objetos con la mirada durante 10 segundos sin perder el interés. 5.- Cuando se le caen objetos al niño/a los busca en el suelo para ver donde cayeron.	.921 .722
LE cuestionario	16.-Puede imitar gestos como sacar la lengua, inflar las mejillas, arrugar la cara, cerrar los ojos y saludar. 17.-Puede repetir mamamama o papapapa. 18.- Cuando quiere atención lo demuestra dándole juguetes para interactuar o con sonidos, gestos o movimientos.	.899 .980 .796
LE+act	ACT.- Señala la imagen del perro correctamente. ACT.- Señala la imagen de la taza correctamente. ACT.- Señala la imagen de la pelota correctamente. ACT.- Señala la imagen del carro correctamente.	.719 .701 .994 .701
MO	22.- Cuando está boca arriba puede rodarse para ir a posición de gateo. 23.- Cuando está acostado boca arriba puede sentarse por sí solo. 24.- Logra mantenerse de pie con o sin apoyo. 25.- Permanece sentado sin apoyo de manera voluntaria y por largos períodos de tiempo. 27.- Es capaz de pararse por sí solo desde sentado agarrado de los muebles. 28.- Puede tomar objetos pequeños con el dedo pulgar e índice como una pinza.	.912 .850 .745 .797 .925 .925
SE	30.- Cuando está triste o enojado lo expresa con sonidos, gestos o indicando lo que le molesta. 35.- Le agrada cuando le hablan e interactúa emitiendo sonidos, sonrisas o movimientos de piernas, brazos y/o manos.	-.895 .895
AU	No se extrae ningún factor	
CO	No se extrae ningún factor	
FE RE	55.- Ha notado que el niño/a es más inquieto que otros niños/as.	-.808
FE TC	Tareas de conflicto (no se extrajo ningún factor)	

**Tabla 83***Marcadores Conductuales por Apartado en el Grupo de 13 a 18 Meses*

<b>Apartado</b>	<b>Marcadores</b>	<b>Carga factorial</b>
RC	16.- No es capaz de comer por sí solo comida en trozos pequeños con cuchara.	.814
	17.- No es capaz de tomar solo con vaso entrenador sin ayuda, o de una taza con ayuda.	.949
	18.- Generalmente tiene horarios específicos para hacer popó (por ejemplo en las mañanas, noches o después de comer).	.814
SA	25.- Cuando tiene objetos en sus manos se le caen constantemente o hace movimientos repetitivos.	.728
	26.- No muestra afectividad hacia las personas u objetos (juguete o peluche).	.838
	27.- No señala objetos que le agradan.	.990
	29.- No puede caminar solo (con o sin apoyo de los muebles).	.990
CA	1.- Cuando señala al niño/a un objeto llamativo, volteá a verlo.	.936
	4.- Cuando le preguntan dónde está mamá o papá, el niño/a volteá verlo.	.855
LE cuestionario	10.- Puede aplaudir cuando se le solicita.	.813
	11.- Dice adiós.	.900
	13.- Puede seguir instrucciones como, toma el muñeco, mételo a la caja y dame el muñeco.	.910
LE+act	ACT.- Señala la imagen del perro correctamente.	.888
	ACT.- Señala la imagen de la pelota correctamente.	.919
	ACT.- Señala la imagen de la taza correctamente.	.917
MO	16.- Camina por sí solo.	.866
	17.- Cuando está de pie puede agacharse y levantarse para recoger algo sin apoyarse.	.883
	20.-Puede caminar con o sin apoyo llevando objetos en las manos.	.921
	21.- Sube escaleras gateando o apoyado de otra persona u objeto.	.843
	22.- Puede pasar las páginas de un libro.	.875
SE	26.- Imita los gestos o conductas de niños/as mayores.	.828
	29.- Comparte y entrega juguetes al cuidador para hacerlos participar en el juego.	.794
	35.- Mira su reflejo en el espejo.	.956
AU	36.- Levanta los brazos para ayudar cuando lo viste.	.841
	37.- Puede mantenerse solo jugando por unos minutos.	.900

Apartado	Marcadores	Carga factorial
	39.- Puede hacer avanzar juguetes con ruedas jalándolos con una cuerda.	.958
	40.- Puede empujar un carrito para impulsarlo hacia adelante.	.958
CO	42.- Puede meter y sacar juguetes de una cubeta o bote. ACTIVIDAD.- Busca un objeto que es colocado detrás de una barrera. ACTIVIDAD.- Logra encontrar un objeto (sin rendirse) cuando es movido debajo de dos pantallas.	.832 .884 .799
FE RE F1	47.- Prefiere hacer las cosas por sí solo, no le gusta que lo ayuden.	.923
FE RE F2	48.- Ha notado que el niño/a es más inquieto que otros niños/as.	.890
FE TC	Tareas de conflicto (no se extrajo ningún factor)	

**Tabla 84***Marcadores Conductuales por Apartado en el Grupo de 19 a 24 Meses*

Apartado	Marcadores	Carga factorial
RC	No se extrae ningún factor	
SA	41.- No imita conductas de otros niños/as o personas (saludar, aplaudir o en el juego). 42.- No muestra afectividad hacia las personas u objetos.	.894 .753
CA	1.- Cuando se le presenta un libro, muestra interés y puede mantener la atención por unos minutos en las imágenes y en la historia. 2.- Logra agrupar figuras iguales por ejemplo pelotas, cubos, etc. Es decir comprende sus diferencias físicas. 3.- Atiende y sigue las instrucciones que le da, por ejemplo guarda tus juguetes o lleva esto a otro lugar.	.816 .929 .704
LE	5.- Cuando conversa con el adulto hace sonidos cambiando la entonación del discurso como si estuviera platicando. 6.- Cuando usted está hablando, el niño/a repite ciertas palabras de la conversación. 7.- Tiene un vocabulario de más de 8 palabras además de mamá y papá. 10.- Cuando se le pregunta al niño/a de quién es ese zapato (señalando su zapato) el niño/a dice su nombre o se señala.	.900 .786 .860 .988
LE+act	ACT.- Es capaz de hacer el sonido de un pollo. ACT.- Es capaz de hacer el sonido de un pato.	.712 .766
	11.- Puede treparse a los muebles, sillas, escaleras, etc. 12.- Camina por si solo de forma rápida.	.999 .999
MO F1	14.- Es capaz de construir una torre de tres cubos. 15.- Puede correr 3 metros o más sin caerse. 16.- Puede patear una pelota parado sostenido de un mueble o persona.	.999 .999 .999

Apartado	Marcadores	Carga factorial
MO F2	13.- Puede bajar escaleras por si solo colocando ambos pies en cada escalón.	.962
	17.- Se para de puntas para alcanzar un objeto alto.	.896
	18.- Garabatea cuando se le entrega un crayón o una hoja.	.938
SE	19.- Puede dar al menos 3 pasos hacia atrás.	.908
	23.- Consuela a otros niños/as o adultos cuando están llorando o hacen gesto de llanto.	.906
	24.- Expresa con gestos cuando siente vergüenza.	.766
AU	25.- Expresa con gestos cuando siente orgullo de algo que hizo bien.	.971
	26.- Expresa con gestos cuando siente culpa por portarse mal.	.993
	29.- Reconoce partes de su cuerpo y puede señalarlas o moverlas cuando se le pregunta dónde están.	.823
CO	31.- Puede quitarse los zapatos por sí solo.	.740
	32.- Puede usar el tenedor para comer.	.982
FE RE	No se extrae ningún factor	
FR TC	37.- Es difícil lograr la concentración del niño/a en las actividades solicitadas, se mueve constantemente o quiere levantarse de su lugar.	.936
	38.- Ha notado que el niño/a es más inquieto que otros niños/as.	.778
	41.- Es común que se trepe en lugares inadecuados o peligrosos.	.827
RC	Tareas de conflicto (no se extrajo ningún factor).	

**Tabla 85***Marcadores Conductuales por Apartado en el Grupo de 25 a 30 Meses*

Apartado	Marcadores	Carga factorial
RC	No se extrae ningún factor	
SA	52.- Repite excesivamente palabras o frases como un eco.	.708
CA	57.- Carece de coordinación para caminar, practicar deportes o habilidades como sostener un lápiz.	.739
LE	3.- Puede seguir dos instrucciones sin ser repetidas.	.937
	4.- Busca las cosas que le dice sin necesidad de señalar.	.896
LE	8.- Puede construir frases de dos palabras como "mamá ven" o "mira mamá".	.892
	11.- Puede decir más de 10 palabras espontáneamente.	.715
	12.- El niño/a responde a la pregunta ¿Cuántos años tienes? (verbalmente o con gestos).	.869
	14.-Puede establecer conversaciones cortas construyendo oraciones sencillas.	.865
	15.- El niño/a responde "Yo" cuando se le pregunta quien es por su nombre.	.732

Apartado	Marcadores	Carga factorial
MO	No se extrae ningún factor	
SE	30.- Es difícil que el niño/a se frustre cuando está haciendo algo que le cuesta trabajo.	.890
AU	No se extrae ningún factor	
	ACT.- Cuando se esconde un juguete en la mano del examinador, logra identificar en qué mano quedó.	.844
CO	ACT.- Puede colocar el círculo en la imagen que le corresponde.	.867
	ACT.- Puede colocar el cuadrado en la imagen que le corresponde.	.867
	ACT.- Puede colocar el cuadrado en la imagen que le corresponde.	.867
FE RE	45.- Es difícil lograr que se concentre en las actividades solicitadas, se mueve constantemente o quiere levantarse del lugar.	.785
FE TC	Tareas de conflicto (no se extrae ningún factor).	

**Tabla 86***Marcadores Conductuales por Apartado en el Grupo de 31 a 36 Meses*

Apartado	Marcadores	Carga factorial
RC	60.- No logra bajarse los pantalones por si solo cuando va al baño. 61.- El niño/a presenta sobresaltos durante la noche que interrumpen el sueño.	.706 .804
	63.- Se muestra irritado constantemente y es difícil de controlar por cualquier persona.	.981
	67.- No mira a las personas a los ojos.	.909
	68.- No conversa con los adultos o con otros niños/as.	.909
SA	70.- Tiene problemas para subir y bajar escaleras. 71.- Ha perdido habilidades que ya lograba realizar. 72.- Carece de coordinación para caminar, practicar deportes o habilidades como sostener un lápiz. 73.- Se porta mal, muestra oposición o reacciones emocionales excesivas en actividades grupales.	.938 .916 .815 .874
CA	3.- Cuando juega con otros niños/as está pendiente de lo que hacen para involucrarse. 4.- Es capaz de jugar solo más de 5 minutos.	-.937 .807
LE	8.-Puede construir frases de 3 palabras por ejemplo mamá quiero comer, dame mi pelota o dame mi leche. 13.- Cuando conversa usa las palabras pero y/o porque. 16.- Es capaz de comunicar lo que quiere usando oraciones de cuatro o más palabras de frases largas.	.709 .742 .713
LE+act	F1 ACT.- Puede repetir correctamente la palabra Kilo.	.954
F1	F1 ACT.- Puede repetir correctamente la palabra Nariz.	.827

Apartado	Marcadores	Carga factorial
LE+act	F2 ACT.- Responde usando porque a la lámina de los niños/as estudiando (libros).	.775
F2	F2 ACT.- Responde usando porque a la lámina de los niños/as jugando (perro).	.840
MO	23.- Es capaz de caminar sobre las puntas de los pies. 24.- Logra sostenerse en un pie sin apoyarse de nada al menos por tres segundos.	.795 .733
SE	28.- Le gusta participar en actividades con varias personas, por ejemplo juegos en la escuela con sus compañeros, o en casa con sus hermanos, primos u otros. 32.- Cuando juega con otros niños/as, le gusta estar al pendiente de lo que hacen para involucrarse en el juego. 33.- Le pide ayuda cuando lo necesita, señalando, hablando, mirándolo a los ojos o haciendo gestos. 36.- Cuando regaña al niño/a por algo que hizo mal, muestra vergüenza o culpa, por ejemplo, baja la cabeza, llora o pide disculpas. 38.- Cuando ocurre algo que no le gusta, muestra enojo o molestia.	.791 .791 .926 .926 .926
AU	40.- Responde cuando le llama por su nombre. 42.- Puede responder a la instrucción levanta tus manos.	-.857 -.713
CO+act	ACT.- Muestra el animal mostrado previamente en la lámina (gato).	.926
F1	ACT.- Puede señalar la pelota grande.	.926
CO+act	ACT.- Puede señalar el color amarillo en la lámina.	.731
F2	ACT.- Puede señalar el color anaranjado en la lámina. ACT.- Puede señalar el color verde en la lámina. ACT.- Puede señalar el color blanco en la lámina.	.858 .958 .858
FE RE	54.- Es difícil lograr que se concentre en las actividades solicitadas, se mueve constantemente o quiere levantarse del lugar. 55.- Le cuesta trabajo esperar su turno en actividades o en que sean atendidas sus necesidades.	.803 .756
RE TC	Tareas de conflicto (no se extrajo ningún factor).	

### 7.2.5.- Interpretación del test

La interpretación de los resultados obtenidos a partir del Test de Signos y Síntomas de Riesgo para Alteraciones Neurocognitivas asociadas a trastornos del neurodesarrollo es crucial para identificar posibles riesgos en los individuos evaluados. Para realizar la interpretación tomaremos en cuenta tres aspectos:

Puntuación de las Subescalas: El test se divide en varias subescalas que evalúan dominios específicos en cada grupo de edad. La interpretación de estas

---

subescalas permite identificar áreas específicas de oportunidad para la intervención. Esta puntuación se obtiene de cada subescala en cada grupo de edad, y representa el número de ítems de riesgo.

**Puntuación Global:** La puntuación total de todas las subescalas del test en conjunto, que proporciona una visión general de la presencia de signos y síntomas asociados a trastornos del neurodesarrollo. Las puntuaciones se agrupan en tres categorías de riesgo: bajo, moderado y alto. Esta clasificación permite una evaluación preliminar del estado neurocognitivo del individuo. Esta puntuación se obtiene sumando todas las puntuaciones de la subescalas.

**Análisis de marcadores conductuales:** Se presta especial atención a los signos y síntomas que fueron identificados con cargas factoriales elevadas en el AFE y por lo tanto podrían tener un peso más importante en la evaluación. Este análisis se realiza identificando el número de ítems marcados con asterisco en el test.

Las puntuaciones se obtienen sumando los puntos del número de respuestas “Sí” o “No” de cada una de las subescalas. Una puntuación alta indica mayor presencia de signos y síntomas de riesgo asociado a trastornos del neurodesarrollo, lo que aumenta el riesgo, mientras una puntuación baja indica menor riesgo. La codificación de las respuestas se muestra en el test final del anexo 10, ya que en algunos apartados se cuenta un punto con la respuesta “Sí” y en otros con la respuesta “No”. Igualmente están marcados con asterisco los marcadores conductuales.

Los valores medios de la población estudiada funcionaron como línea base para poder establecer el desempeño del niño/a en el test. Como era de esperarse, las medias de cada subescala son cero o cercanas a cero, es decir, que la mayoría de los niños/as incluidos en la muestra son de riesgo bajo.

Una vez obtenidas las puntuaciones, se vaciarán en la gráfica que corresponda al grupo de edad. El vaciado de los datos se muestra en el anexo 11. En las gráficas del vaciado de datos, el/la evaluador/a deberá marcar la puntuación obtenida en cada subescala y el puntaje global. De esta manera pueden identificarse las áreas de oportunidad para la intervención. Estas gráficas facilitan la

---

interpretación de los resultados, proporcionando una visión clara de los puntos fuertes y las posibles necesidades de intervención en cada subescala evaluada.

### **7.3.- Fase 3: Evidencias de validez de Criterio**

Una vez identificados los ítems que definen cada subescala, se calculó la puntuación total de las mismas. La puntuación total de la escala se estandarizó en términos de puntuaciones Z para facilitar las comparaciones de los resultados de todos los participantes independientemente del grupo de edad.

El criterio externo utilizado, provino de un listado de cotejo de signos y síntomas asociados a trastornos del neurodesarrollo en menores de 36 meses, que valora el número de signos y síntomas señalados por las personas cuidadoras, la puntuación que indica el grado de afección en la vida del niño/a y la familia y el CET. Debe considerarse en la interpretación, que el criterio externo incluye conductas de todas las áreas, por tanto, se presentará el resultado total por grupo de edad y total de todos los grupos considerando únicamente las áreas en las que la subescala del nuevo test midiese teóricamente los mismos tipos de conducta que las valoradas por el criterio.

Debido a que cada grupo de edad cuenta con un número distinto de ítems, la media se estandarizó a puntuación Z para poder comparar los grupos en conjunto con el criterio externo, por ejemplo, el apartado socioemocional varió en número de ítems entre 10 y 4, por lo tanto, las medias en el puntaje no podían ser las mismas. Con la puntuación Z fue posible comparar todos los grupos independientemente del número de ítems.

El apartado RC se excluyó porque los grupos que obtuvieron soluciones estables, evaluaban distintos aspectos de RC. Las puntuaciones de las subescalas del test para correlacionar con el criterio externo, incluyeron: las dos subescalas de ES, y las de SA, CA, LE, MO, SE, AU, CO, FE (regulación y tareas).

Respecto a los resultados de esta fase, se presentan primero la correlación entre criterio externo y la puntuación total de la escala obtenida de 9 a 36 meses (ver tabla 87) y segundo la correlación entre el criterio externo y la puntuación total de la escala en cada uno de los grupos de edad (ver tablas 88 y 89).

**Tabla 87**

*Correlación Entre Criterio Externo y Puntuación Total de las Subescalas de Todos los Grupos (9 a 36 meses)*

Rango de edad	Tipo de aplicación	Estadístico	CET	Total de signos y síntomas	Afección a la vida
9-36	Cuestionario	CI medidas promedio	.616	.635	.429
		Valor <i>p</i>	<.001	<.001	<.001
		Interpretación	Buena	Buena	Justa
	Cuestionario con actividades	CI medidas promedio	.487	.482	.371
		Valor <i>p</i>	<.001	<.001	.020
		Interpretación	Justa	Justa	Pobre

**Tabla 88**

*Correlación Entre Criterio Externo y Puntuación Total de las Subescalas por Grupo de Edad (Cuestionario)*

Rango de edad	Estadístico	CET	Total de signos y síntomas	Afección a la vida
9-12	CI medidas promedio	.464	.489	.077
	Valor <i>p</i>	.026	.023	.425
	Interpretación	Justa	Justa	Pobre
13-18	CI medidas promedio	.751	.765	.492
	Valor <i>p</i>	<.001	<.001	.011
	Interpretación	Buena	Buena	Justa
19-24	CI medidas promedio	.651	.640	.264
	Valor <i>p</i>	<.001	<.001	.199
	Interpretación	Buena	Buena	Pobre
25-30	CI medidas promedio	.422	.450	.489
	Valor <i>p</i>	.001	<.001	.012
	Interpretación	Justa	Justa	Justa
31-36	CI medidas promedio	.587	.616	.583
	Valor <i>p</i>	<.001	<.001	.003
	Interpretación	Justa	Buena	Justa

**Tabla 89**

*Correlación Entre Criterio Externo y Puntuación Total de las Subescalas por Grupo de Edad (Cuestionario y Actividades)*

Rango de edad	Estadístico	CET	Total de signos y síntomas	Afección a la vida
9-12	CI medidas promedio			
	Valor <i>p</i>	Covarianza promedio negativa	Covarianza promedio negativa	Covarianza promedio negativa
	Interpretación			
13-18	CI medidas promedio	.775	.773	.486
	Valor <i>p</i>	<.001	.001	.098
	Interpretación	Buena	Buena	Justa
19-24	CI medidas promedio	.143	.160	
	Valor <i>p</i>	.248	.231	Covarianza promedio negativa
	Interpretación	Pobre	Pobre	
25-30	CI medidas promedio	.317	.326	.266
	Valor <i>p</i>	.028	.034	.251
	Interpretación	Pobre	Pobre	Pobre
31-36	CI medidas promedio	.318	.345	.414
	Valor <i>p</i>	.133	.109	.123
	Interpretación	Pobre	Pobre	Justa

Se obtienen mejores resultados en el análisis de las puntuaciones totales que incluyen únicamente ítems del cuestionario, lo que puede deberse a que hay más participantes en esa modalidad de aplicación. Muestran buena correlación con la puntuación CET, el total de signos y síntomas y la puntuación de afección a la vida en los grupos 13-18, 19-24 y 31-36. El resto obtienen correlación significativa pero justa. En la segunda modalidad de aplicación (cuestionario y actividades) se obtiene correlación buena solo en el grupo 13 a 18 meses. El resto de correlaciones son pobres.

En resumen, las puntuaciones del test aplicando el cuestionario parecen correlacionar con el criterio externo en sus tres variables (CET, total signos y síntomas y puntuación de afección a la vida) con puntuaciones buenas en su mayoría. Las puntuaciones del cuestionario en conjunto con las actividades aplicadas presencialmente correlacionan justo con la puntuación CET y el total de signos y síntomas, muestra correlación pobre con la puntuación de afección a la vida. La comparación por grupos de edad se comporta de manera similar, observando en su mayoría puntuaciones buenas y justas en la aplicación por cuestionario.

## 8.- Discusión

Los trastornos del neurodesarrollo tienen origen heterogéneo, presentan mecanismos patogénicos compartidos y déficits cognitivos, de comunicación, adaptativos y psicomotores, por ello tienden a ser comórbidos entre sí (Parenti et al., 2020). La fuerte comorbilidad y falta de claridad entre los límites de un trastorno del neurodesarrollo y otro, hacen que se requiera una clasificación y un diagnóstico con enfoques nuevos y flexibles (Morris-Rosendahl & Crocq, 2020). A medida que el/la niño/a crece y se desarrolla, los signos y síntomas de los trastornos del neurodesarrollo se hacen más evidentes. Sin embargo, existen signos y síntomas presentes a edades tempranas, que comúnmente son identificados por las personas cuidadoras o cercanas al niño/a (Fombonne et al., 2016). La identificación temprana sigue siendo un desafío debido al desarrollo anatómico y funcional que ocurre en estas edades, así como las diferentes manifestaciones de disfunción que cambian con la edad (Hadders-Algra, 2021).

El test creado en este estudio considera una amplia variedad de signos y síntomas asociados a trastornos del neurodesarrollo en diversas áreas. Debe tomarse en cuenta que los signos y síntomas de los trastornos del neurodesarrollo son idiosincrásicos, pero se manifiestan de formas diferentes conforme el niño/a se desarrolla (Hadders-Algra, 2021). Los criterios orientativos son importantes para comprender los trastornos en general, pero las clasificaciones diagnósticas deben optimizarse considerando otros aspectos del desarrollo (Astle et al., 2022). Conjuntamente los investigadores deben reflexionar sobre los enfoques terapéuticos más allá de los límites diagnósticos (Morris-Rosendahl & Crocq, 2020). La detección precoz de los trastornos del desarrollo mejora considerablemente cuando las primeras estructuras del cerebro del niño/a han sido transformadas en circuitos de carácter permanente.

El principio general que rige al test desarrollado en el presente trabajo es la prevención y atención temprana, cuando existe sospecha de dificultades o alteraciones neurocognitivas debido a la presencia de signos y síntomas asociados

---

a trastornos del neurodesarrollo entre los 9 y 36 meses. Identificar la presencia de estos signos y síntomas podría brindar herramientas generales de intervención aun sin tener un diagnóstico. Es importante recalcar que no se trata de un test diagnóstico sino de uno que permite identificar áreas de oportunidad en la atención temprana y prevención de signos y síntomas asociados a trastornos del neurodesarrollo cuando las puntuaciones que obtiene cada niño/a salen de la media de la población.

Los hallazgos se discutirán por fase. En la fase 1 sobre las evidencias de validez de contenido explicando las fortalezas de los diversos métodos empleados y las oportunidades de mejora basadas en la literatura y en la revisión de expertos/as. En la fase 2 se discuten los hallazgos de las evidencias de validez de estructura interna y fiabilidad, es decir, la estructura interna, características estadísticas de los signos y síntomas incluidos en el test y la fiabilidad de consistencia interna. En la fase 3 sobre las evidencias de validez de criterio, se explica la correlación de las puntuaciones del nuevo test con un listado de cotejo de signos y síntomas incluidos en los criterios clínicos del Zero to three. Por último se presentarán las implicaciones clínicas del estudio, limitaciones, futuras direcciones y conclusiones puntuales.

### **8.1.- Fase 1: Evidencias de Validez de Contenido.**

Como se mencionó anteriormente, la primera fase incluyó la revisión de la literatura y dos rondas de juicio de expertos/as. La revisión de la literatura aportó estudios actualizados y relevantes que relacionaban diversas conductas y factores de riesgo con los trastornos del neurodesarrollo. La mayoría de los estudios incluyeron factores de riesgo (Carlsson et al., 2020; Doi et al., 2022; Han et al., 2021; Krug et al., 2020), otros relacionaban los trastornos del neurodesarrollo con el desarrollo psicomotor (Álvarez-Gómez et al., 2009; Moreno-Mora & Orasma-García, 2017) y algunos más específicos los relacionaban con funciones específicas como las de control ejecutivo (Kercood et al., 2014; Lepe-Martínez et al., 2018; Zelazo, 2020). Para facilitar la búsqueda, se incluyeron estudios con muestras de niños/as con TEA (Bravo Oro et al., 2012; Paquet et al., 2019), TDAH (Fernández-Jaén et

---

al., 2018; Kaneko et al., 2016; Razjouyan et al., 2017), trastornos del lenguaje (Vandormael et al., 2019; Visser-Bochane et al., 2017) y trastorno del aprendizaje no verbal (Franz, 2000; García-Nonell et al., 2006; Rigau-Ratera et al., 2004). Básicamente se indagó en signos y síntomas compartidos y específicos, para incluir en el test. Se revisaron también diversos test de desarrollo general, de desarrollo de áreas específicas (lenguaje, cognitivo o FE) y de valoración de signos de alarma, entre otros (Benavides et al., 2007; Fernández-Mayoralas & Fernández-Jaén, 2010; Gioia et al., 2016; Robins et al., 2009). Encontrar la información no fue realmente un problema dado que los estudios coincidían en signos y síntomas asociados a los trastornos del neurodesarrollo en conjunto y separados como se mencionó anteriormente. La multifactorialidad de estos trastornos hizo necesario incluir una gran cantidad y variedad de conductas asociadas a diversas áreas del desarrollo. La recomendación en las fases iniciales de construcción de un test es que como mínimo se incluyan el doble de ítems que podrían formar parte de la versión final del test (Muñiz & Fonseca-Pedrero, 2019).

El análisis de las valoraciones sobre la pertinencia de los ítems aportadas por las personas expertas en la primera fase permitió hacer un estudio profundo y minucioso que posibilitó realizar una segunda revisión teórica mucho más exhaustiva. Todas las opiniones cualitativas de las personas expertas son esenciales para recolectar aspectos que no se evaluaron en el juicio de forma cuantitativa (Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez, 2008). El análisis de estas opiniones debe garantizar disminución del sesgo y no afectar la confiabilidad, por ello debe revisarse cuidadosamente. Aunque el control fue mínimo, la aplicación en línea permitió una facilitación notable en el proceso de evaluación.

Las revisiones cualitativa y cuantitativa actúan en conjunto fortaleciendo el test. La importancia de incluir análisis mixtos se debe a que los índices cuantitativos permiten determinar la uniformidad de la evaluación realizada por las personas expertas, sin embargo no aseguran que se haya usado un criterio adecuado de puntuación ni indica que el test mida lo que pretende medir, es decir, consenso no significa coherencia necesariamente (Astigarraga, 2003). En contraste, el análisis cualitativo también puede depender de la subjetividad de las personas expertas e

---

investigadores que toman las decisiones del contenido (Brownstein et al., 2019) o la enorme cantidad de información recolectada (Zhou, 2019), que requirió mucho tiempo de análisis y de revisión de artículos actualizados.

Por estas razones, los análisis mixtos se complementan como enfoques distintos pero dialécticamente relacionados aumentando la profundidad y el alcance de la investigación (Dawadi et al., 2021). El análisis cualitativo en este estudio se hizo a través de codificación que es una técnica sencilla que permite identificar categorías, sin embargo, metodologías mixtas actualizadas podrían ser de utilidad para este tipo de estudios (Dawadi et al., 2021; Durham et al., 2011; Zhou, 2019). Un ejemplo de la importancia de considerar ambos métodos ocurrió en la evaluación del apartado FE, donde las personas expertas obtuvieron concordancia pero no había coherencia entre sus comentarios ni en los puntos de mejora del análisis cualitativo, es decir, hubo concordancia numérica, pero en el análisis cualitativo, específicamente en la categoría dos que incluye cambios, complementos o inclusión de ítems nuevos los comentarios no coincidían en todos los casos. Por situaciones como esta es que los test debe mantenerse en continua revisión y perfeccionamiento (Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez, 2008).

Dos o tres rondas de juicio de expertos/as con metodología mixta, podría mejorar aún más el contenido (Nasa et al., 2021). En este estudio solo se realizó una mixta (la segunda fue solo cuantitativa), en la que las personas expertas comentaron de manera general que el contenido es adecuado y que los aspectos a considerar eran (1) estructura o redacción de los ítems, (2) cambio, complemento del ítem o inclusión de ítems nuevos, (3) no consideración del ítem en el apartado y (4) se repite o es similar a otro.

Es posible que tres sesgos pudieron influir en el juicio de expertos/as. Primero, se aborda el tema del involucramiento de las personas expertas, dado que se evidenció una diferencia considerable en la cantidad de comentarios proporcionados, que osciló entre 0 y 160. Esta variación no solo incide en la amplitud de la información cualitativa disponible, sino que también podría influir en la evaluación cuantitativa del estudio. Segundo la subjetividad implicada por el marco personal de comprensión de cada experto y los sesgos cognitivos

---

inconscientes que pueden influir en sus decisiones. Los sesgos cognitivos inconscientes que pueden afectar el juicio pueden ser el exceso de optimismo o de confianza en los conocimientos científicos actuales, la incapacidad de recordar toda la información relevante, el anclaje y ajuste de las puntuaciones dadas, la disponibilidad del conocimiento (rapidez para recordar casos en los que haya ocurrido) así como el sesgo rango-frecuencia (Brownstein et al., 2019; O'Hagan, 2019; Skjøngh & Wentworth, 2001). Se sugiere abordar esta cuestión mediante la búsqueda de la máxima objetividad en los juicios de expertos/as, apoyándose en la literatura disponible y aumentando el rigor científico (Brownstein et al., 2019). Para ello existen protocolos como el de Cooke, el SHELF y el probabilístico Delphi (O'Hagan, 2019). El tercer factor que podría haber introducido sesgo es la fatiga experimentada por las personas expertas debido al número de valoraciones que debían realizar. Este aspecto afectó principalmente la segunda ronda de juicio de expertos/as y se abordará con mayor detalle en las próximas secciones.

La segunda revisión, valoró otros aspectos del contenido que no se tomaron en cuenta en la primera. En general la calidad de la evaluación de las personas expertas mejoró, aunque los apartados de evaluación sensorial y autonomía mostraron puntuaciones bajas de acuerdo entre las personas expertas. Esto podría atribuirse en el caso de evaluación sensorial a que sufrió muchas modificaciones y en el caso de autonomía que fue un apartado nuevo.

El número de personas expertas que participaron en la fase 1 disminuyó considerablemente en la fase 2, por lo que en esta fase hubo que ampliar la muestra con nuevas personas expertas. Para disminuir el posible efecto de fatiga en esta fase, la evaluación se dividió por apartados (Guillot-Valdés et al., 2022), por lo que no fueron las mismas personas expertas en todo el documento, pudiendo afectar considerablemente la interpretación de acuerdo. Las investigaciones sobre la influencia de la fatiga y el grado de implicación en el juicio de expertos/as son limitadas, se considera crucial que estos aspectos sean abordados y reportados de manera sistemática en todos los estudios de esta índole. Para el sesgo por involucramiento de las personas expertas, podía emplearse un análisis que permita dar grado de importancia a las evaluaciones de las personas expertas, como el

---

método W de Kendall ponderado (Mahmoudi et al., 2022). Se trata de un método que incluye los siguientes pasos: (1) la clasificación para determinar el peso de los subgrupos de expertos/as, (2) la agrupación de las opiniones para minimizar la pérdida de información y (3) la provisión de un mecanismo de retroalimentación y evaluación del nivel de acuerdo. Los pesos de las evaluaciones se determinan usando un enfoque de prioridad ordinal (Ataei et al., 2020) en el que se especifican los indicadores críticos, se recopilan datos sobre los atributos de las personas expertas involucrados (opiniones y experiencia) y se realiza el análisis. Igualmente se determinan los grupos usando el coeficiente de Silueta (Silhouette coefficient) y las K-medias ordinales. Por último se mide el nivel de confianza empleando el W de Kendall ponderado (Mahmoudi et al., 2022). Este método podría emplearse también cuando se determina con mayor precisión la experiencia de las personas expertas por grupo de edad o apartado.

Es importante mencionar que debido a que la fase de juicio de expertos/as se realizó en el año 2020, la técnica empleada para ambas revisiones de las personas expertas debió adaptarse a las limitaciones por la pandemia COVID-19. El contacto con las personas expertas se realizó a través de correo electrónico y los datos se recolectaron a través de cuestionario (en línea o presencial). El vaciado de los datos fue muy accesible y por lo tanto se ahorró tiempo en el análisis. Esta técnica de aplicación ha sido empleada por otros investigadores con buenos resultados (Galicia Alarcón et al., 2017; Guillot-Valdés et al., 2022). Esta modalidad de aplicación posibilitó la disminución del tiempo requerido para su implementación.

Concluimos en esta primera fase que el análisis mixto de revisión de expertos/as resultó ser una herramienta útil para compilar una gran cantidad de información que permitió mejorar el contenido del test. Es necesario ser metódico y meticuloso en la revisión de los comentarios cualitativos para tomar decisiones basadas en conocimiento científico y contar con más tiempo para realizar varias rondas hasta llegar a un consenso en todos los apartados y grupos de edad.

## **8.2.- Fase 2: Evidencias de Validez de Estructura Interna y Fiabilidad**

---

La segunda fase del estudio se centró en la validación de la estructura interna mediante un AFE y en el análisis de la fiabilidad de consistencia interna de las subescalas resultantes. La eliminación de ítems con escasa variabilidad y discriminación inadecuada supuso un desafío en el AFE, ya que dio lugar a secciones con un número reducido de ítems que podría generar soluciones inestables. Es necesario determinar si los ítems eliminados por falta de variabilidad o discriminación inadecuada, eran teóricamente importantes, y por lo tanto deberían mantenerse en futuras revisiones. La muestra de personas que contestaron el test se seleccionó por conveniencia debido a la incapacidad de llegar a los participantes por las restricciones del COVID-19. Esto podría influir en la representatividad de la población estudiada y que los resultados puedan quedar afectados por restricción de rango. Esto se refiere a que si las puntuaciones de los ítems tienen poca variabilidad, las correlaciones calculadas en el AFE, estarán atenuadas y habrá mucho ruido en la matriz de correlaciones que dificulte la estructura (Ferrando & Anguiano-Carrasco, 2010). Las recomendaciones clásicas del tamaño de la muestra determinan dos formas de obtener el número ideal de muestra para los AFE. Primero los que sugieren un tamaño mínimo (de 50 a 400) y segundo los que defienden la proporción de personas por ítem, por ejemplo 10 personas por ítem (Lloret-Segura et al., 2014). Sin embargo, las consideraciones actuales implican que si los factores están bien determinados y las variables tienen poco error de medida, podrían alcanzarse soluciones estables incluso con una muestra pequeña (Bujang et al., 2012; Ferrando & Anguiano-Carrasco, 2010). Si se cuenta con muestras pequeñas, se deben obtener condiciones estrictas como saturaciones superiores a .70, comunidades cercanas a uno y alto número de variables por factor para concluir que los resultados son adecuados (Bujang et al., 2012; Lloret-Segura et al., 2014; Taherdoost et al., 2014).

Las decisiones de tipo de análisis deben tomarse considerando estos aspectos estadísticos. En este estudio, se analizó la matriz de correlaciones tetracóricas adecuadas a ítems de respuesta dicotómica que normalmente requiere muestras más grandes, aún con estas desventajas se obtuvieron soluciones adecuadas en la mayoría de los apartados y grupos de edad.

---

En este estudio, se obtuvieron cargas factoriales y número de variables adecuadas en la mayoría de los apartados y grupos de edad. Los que no tenían estas características básicas, obtuvieron errores estadísticos como casos Heywood (ítems con comunidades mayores de 1) y matrices no definidas positivas. Las matrices no definidas positivas puede deberse a que la matriz no es hermitiana (es similar a un número real positivo, también puede tratarse de una matriz simétrica real cuyos menores principales son positivos) o que sí es hermitiana pero no todos sus valores propios son números reales positivos (Farooq, 2022). También se observaron algunos factores en los que las cargas factoriales resultaron negativas, a pesar de que la literatura sugería lo contrario. Esto podría explicarse por la falta de suficientes casos para realizar una evaluación adecuada de esos ítems. Otro aspecto a mejorar es verificar los ítems redundantes, ya que estos podían deteriorar la estructura factorial resultante (López-Villalobos et al., 2014).

Aunque la literatura indica que el coeficiente alfa es mejor cuanto más cercano a uno, en este caso se consideró la naturaleza exploratoria del test y se adoptó un criterio menos estricto (Jisu et al., 2006). Sin embargo, todos los valores por debajo de .50 se consideraron inaceptables (Frías-navarro & De, 2022). Es importante tener en cuenta que las opciones de respuesta del test eran dicotómicas, es decir, solo permitían respuestas de “Sí” y “No” para determinar su la conducta estaba presente o ausente. Este tipo de formato puede ofrecer estimaciones más bajas del coeficiente alfa de Cronbach en comparación con formatos con más opciones de respuesta (Nwadinigwe & Naibi, 2013). A pesar de esto, al analizar la confiabilidad de todos los ítems por grupos de edad, se obtuvieron rangos de confiabilidad de .711 a .900.

A continuación, los hallazgos del AFE se discuten primero detallando cada apartado y después con un análisis general de los signos y síntomas en su totalidad (tomando en cuenta que todos están asociados a trastornos del neurodesarrollo).

### **8.2.1.- Factores de Riesgo**

Diversos estudios han demostrado la influencia de factores de riesgo diversos en el neurodesarrollo (Hidalgo-López et al., 2019). En el presente trabajo,

---

se han estudiado 60, sin embargo, nuevamente se presenta el desafío de perder una buena cantidad por tener estadísticos inadecuados para el AFE. Aun así, un número importante de factores fueron extraídos en las subescalas de factores de riesgo. En relación con los datos sociales de los padres/madres, el AFE extrajo cuatro factores que incluyen ambiente familiar conflictivo, edad avanzada del padre, padres/madres adolescentes y con escolaridad baja. Es evidente que estos factores influyen en el desarrollo debido a dificultades para proporcionar estímulos cognitivos y educativos adecuados, lo cual puede afectar negativamente el desarrollo académico y socioemocional del niño/a (Álvarez-Gómez et al., 2009; Secretaría de Salud, 2013). La falta de recursos y conocimientos sobre prácticas de crianza efectivas puede aumentar el riesgo de trastornos del lenguaje y del aprendizaje (Viloria & González, 2017). En cuanto a la edad avanzada del padre, si bien puede parecer que existe mayor experiencia y estabilidad emocional, es sabido que se asocia con un mayor riesgo de TEA (Sandin et al., 2016).

En cuanto a las condiciones prenatales, el primer factor incluyó ítems relacionados con el estrés y exposición materna a tóxicos durante el embarazo que pueden afectar negativamente el desarrollo fetal, aumentando el riesgo de trastornos del neurodesarrollo como el TEA y el TDAH (Bauer et al., 2018; Gleason & Humphreys, 2016; Han et al., 2021). El estrés crónico puede alterar el ambiente intrauterino, afectando el desarrollo neurológico del feto (Cáceres et al., 2017). El segundo factor obtenido incluyó condiciones ambientales y de salud materna durante el embarazo que también pueden comprometer el desarrollo del feto, en este caso las situaciones incluidas fueron las más comunes como sangrado vaginal, infección vaginal y anemia, así como vivir cerca de una carretera muy transitada (American Psychiatric Association, 2013; ZERO TO THREE, 2016).

Las condiciones perinatales se agruparon en tres factores que fueron complicaciones neonatales graves, condiciones médicas y peso bajo al nacer y condiciones perinatales y de la gestación. Estos aspectos influyen significativamente en el inicio de la vida del niño, cuando no se presentan complicaciones en estas etapas se minimiza el riesgo de trastornos del neurodesarrollo (Correa et al., 2012). Es por ello que muchos programas de

---

atención temprana están dirigidos al tratamiento de estos grupos vulnerables que incluyen dificultades perinatales como prematuridad (Caserío Carbonero & Pallás Alonso, 2009).

Por último en las condiciones postnatales solo se obtuvo un factor, relacionado con la participación de las personas cuidadoras en el desarrollo infantil que promueve el bienestar emocional y cognitivo, proporcionando un ambiente estimulante, seguro, afectivo, saludable y resiliente (Hernández González et al., 2015). La falta de estimulación y apoyo adecuado puede contribuir a retrasos en el desarrollo y a la manifestación de trastornos del neurodesarrollo como el TDAH y los trastornos del lenguaje (Sylvestre & Mérette, 2010). Esto a su vez se relaciona con otras condiciones como la depresión que fue incluida en condiciones prenatales, pero que se asocia a una menor interacción entre padres/madres e hijos (Gueron-Sela et al., 2018).

Este apartado es importante para determinar en qué situación de riesgo se encuentra el niño/a tanto en aspectos biológicos como ambientales.

#### **8.2.2.- Exploración Sensorial**

El apartado exploración sensorial obtuvo dos factores, que incluyen (a) conductas de hipo-reactividad sensorial visual y auditiva, debilidad muscular y sensibilidad al movimiento y (b) hiper-reactividad táctil e hiperactividad. La solución en este apartado es estable y significativa. Las variables latentes se relacionan fuertemente con lo que reporta la literatura, ya que los signos y síntomas de riesgo pueden observarse como conductas exaltadas o hipoactivas (Rossow et al., 2021; Schaaf & Lane, 2015). Se incluyen signos y síntomas reportados en otros test de procesamiento sensorial como en el Short Sensory Profile (SSP) que incluye una estructura con 7 subescalas (McIntosh et al., 1999), aunque Williams et al. (2018) reportaron un mal ajuste de la estructura con un AFC, obteniendo nueve factores a través de AFE. Estos autores concluyen que deben determinarse con mejor precisión las características psicométricas de las medidas sensoriales existentes.

Un método que ha demostrado ser adecuado para determinar los valores propios significativos en el AFE es el análisis paralelo, que aunque se ha reportado su gran utilidad, aún no se utiliza ampliamente (Lloret-Segura et al., 2014;

---

Taherdoost et al., 2014), lo que implica una de las principales fortalezas del presente test.

Para mejorar este apartado, se deberán tomar en cuenta las recomendaciones aportadas por Schaaf & Lane (2015) que son específicas para la evaluación del procesamiento sensorial en pacientes con TEA. Estas recomendaciones incluyen: (a) aplicar el cuestionario a los progenitores y también aplicar la observación directa, (b) considerar un enfoque integral valorando reactividad sensorial, percepción sensorial e integración sensorial (además de incluir información sobre frecuencia de las conductas, tipo de conductas y modalidad sensorial afectada), (c) tomar en cuenta los cambios durante el desarrollo y (d) emplear un enfoque interprofesional.

#### **8.2.3.- Regulación y Signos de Alarma**

Este apartado incluyó conductas de RC y signos de alarma. Originalmente se analizó en conjunto, pero se tomó la decisión de separarlo, pues el AFE descartaba todos los de RC. Al final la RC obtuvo una variable latente en los grupos 9 a 12, 13 a 18 y 31 a 36 meses.

La regulación circadiana juega un papel importante en el desarrollo general de los niños/as y más específicamente en trastornos del neurodesarrollo (Lorsung et al., 2021). La melatonina, el ciclo sueño vigilia y el cortisol diurno han mostrado ser marcadores clínicos en trastornos del neurodesarrollo (Corbett et al., 2023; Feybesse et al., 2023; Hoshino, 2023). Estos estudios destacan la importancia de este apartado, que deberá ser tomado en cuenta en futuras versiones del test.

Los signos de alarma, fue el apartado que mostró mejores soluciones sobre todo a partir de los 13 meses. Esto es esperado, pues hasta ahora son la principal llamada de atención de las personas cuidadoras y profesionales sanitarios que identifican comportamientos extraños que hacen sospechar que algo podría estar pasando. Al día de hoy son varios los test de cribado existentes que muestran resultados adecuados para identificar estos síntomas (Micai et al., 2020; Salgado-Cacho et al., 2021). Estos estudios se observan principalmente en población con TEA. Elaborar revisiones sistemáticas sobre marcadores conductuales tempranos

---

para cada trastorno del neurodesarrollo permitiría conocer las características psicométricas de los test e identificación temprana se signos y síntomas de riesgo (Micai et al., 2020). Existe evidencia de estructura factorial para comportamientos asociados a TEA como el Q-CHAT que mostró una estructura factorial de 2 dimensiones que incluyeron (a) patrones restrictivos y repetitivos y (b) comunicación e interacción social (Gatica-Bahamonde et al., 2021). En el test creado para nuestro estudio la estructura en este apartado obtuvo un solo factor en cada grupo de edad. No fue posible compararlo con otras estructuras de test similares pues no se encontraron datos en la literatura, por lo que esta podría ser una de las primeras estructuras reportadas de signos de alarma asociados a trastornos del neurodesarrollo en general.

#### **8.2.4.- Control Atencional**

El desarrollo atípico del control atencional en lactantes y niños/as pequeños/as se relaciona con bajo funcionamiento adaptativo a los 3 años de edad (Hendry et al., 2020). El control atencional implica la capacidad de dirigir, desplazar y mantener voluntariamente la atención. Tiene una alta relación con el desarrollo emocional, social, cognitivo, la ansiedad y las FE (Eysenck & Derakshan, 2011). Esto hace que la medición de este constructo sea compleja, por ejemplo Quigley et al. (2017) menciona que la Escala de Control Atencional de Derryberry & Reed (2002) puede ser una medida útil en estudios que examinan la relación entre los trastornos afectivos y creencias metacognitivas con el control atencional, pero no en aquellas que lo relacionan con el desarrollo. La complejidad aumenta al considerar la selección de ítems para los apartados de control atencional, cognitivo y FE, ya que existe una estrecha relación entre ellos durante su desarrollo, lo que podría provocar ítems que parezcan valorar conductas de diversos apartados (Wass et al., 2011). Una revisión sistemática sobre avances y retos en la evaluación de las FE en niños/as menores de 36 meses, muestra que diversos estudios miden la atención como variable de control de las tres FE básicas (Escobar-Ruiz et al., 2023).

En versiones posteriores del test, es importante verificar que las conductas incluidas en este apartado valoren la atención focalizada y la atención cambiante, que son los factores que se han extraído en otras escalas de control atencional

---

(Quigley et al., 2017; van Son et al., 2021). O en su defecto, determinar si para estas edades es más adecuado medir la atención conjunta. Diversas conductas en este apartado valoran el desempeño durante el juego, que es una actividad altamente relacionada con la atención conjunta (Bigelow et al., 2004). Se deben considerar las diferencias en el desarrollo de la atención según la edad, ya que se han encontrado datos que evalúan la atención en bebés desde los 5 meses, utilizando criterios de medición diferentes a los empleados en edades más avanzadas (Cuevas & Bell, 2014; Marcovitch et al., 2016).

#### **8.2.5.- Lenguaje**

Actualmente se cuenta con diversidad de test de evaluación de lenguaje. Las conductas de riesgo están definidas por conductas de lenguaje expresivo, receptivo y pragmático. El lenguaje receptivo y expresivo es lo que comúnmente se integra en las valoraciones del desarrollo del lenguaje (Accardo & Capute, 2005; Benavides et al., 2007). La pragmática es una característica del lenguaje que se ha asociado fuertemente con trastornos del neurodesarrollo (Alduais et al., 2022) por lo que se decidió agregar al cuestionario. El AFE agrupó las conductas en un solo factor. Fue uno de los apartados más completos y con mejores resultados, en términos de la adecuación de las soluciones, posiblemente debido a la cantidad de investigación que existe al respecto. Este es el primer apartado que analiza también actividades presenciales que se aplicaron a un pequeño grupo debido a que se realizaron entre el año 2020 y 2021, cuando existían muchas restricciones de acceso a los centros y las personas cuidadoras estaban renuentes a participar debido a la pandemia COVID-19. Los resultados de los ítems aplicados presencialmente fueron más limitados. Se obtuvieron soluciones más o menos estables en cuatro grupos con un factor. Se observó una tendencia a aumentar la complejidad de las conductas evaluadas, ya que de 9 a 12 meses solo se incluyeron ítems de lenguaje receptivo. A partir de los 13 meses también se valoró el lenguaje expresivo y solo hasta el grupo de 31 a 36 se incluyeron ítems más complejos que valoran la pragmática del lenguaje, con una solución de dos factores. Es esencial diferenciar claramente los signos y síntomas relacionados con el lenguaje, la atención y las FE, dado su

---

estrecho vínculo y su impacto significativo en los trastornos del neurodesarrollo (Aguilar-Mediavilla et al., 2022).

#### **8.2.6.- *Motricidad***

A diferencia del apartado de lenguaje, la motricidad arrojó soluciones poco estables en la mayoría de los grupos de edad. Solo en dos grupos pudo analizarse el AFE. Ambos grupos arrojaron un factor que incluía conductas de motricidad fina y gruesa como algunas otros test como EDI, Denver-II y ASQ (Vericat & Orden, 2010). Al ser una de las áreas de desarrollo más reportadas por la literatura, la falta de estabilidad en el resultado puede atribuirse al tamaño de la muestra. Es indispensable diferenciar mejor las conductas que valoran coordinación, debido a que ha demostrado ser un marcador importante de riesgo para trastornos del neurodesarrollo, incluso con la función cognitiva intacta (Colizzi et al., 2020).

#### **8.2.7.- *Socioemocional***

Este apartado es altamente significativo para el análisis de los signos y síntomas asociados a trastornos del neurodesarrollo pues ha sido reportado en otros estudios como signo de alerta en niños/as con trastornos del neurodesarrollo y discapacidad (Anderson et al., 2023; Cheung et al., 2021). En este sentido debe determinarse con mayor precisión los dos aspectos relevantes de las habilidades socioemocionales, que son la competencia social y la cognición social (Anderson et al., 2023). En el test desarrollado se incluyen conductas de ambas, pero sería recomendable que los investigadores las diferenciaran mejor para determinar si el AFE arrojaría otro número de factores en una muestra más grande. A estas edades la valoración se realiza a través de cuestionario, pero a partir de que el niño/a pueda verbalizar emociones, debería realizarse una evaluación directa que permita especificar los perfiles socio cognitivos asociados a trastornos como TEA, TDAH y Ansiedad (Anderson et al., 2023). Por último debe valorarse la integración de conductas que valoren la interacción padre/madre-hijos ya que ha demostrado estar asociado con el desarrollo emocional desde edades tempranas (Lunkenheimer et al., 2020).

### **8.2.8.- Autonomía**

Este apartado se agregó después de la primera revisión por recomendación de las personas expertas. El principal problema es que se contaba con pocos ítems por edad y después de la depuración inicial se perdieron algunos otros. Por ello, solo tres grupos de edad obtuvieron soluciones adecuadas, aunque con KMO bajo. En cuanto al constructo se deben analizar conceptos relacionados con la autonomía, como la libertad y la autonomía motivacional y disposicional (Legault, 2016; Späth & Jongsma, 2020). La autonomía debe dejar de ser percibida como dependiente de la aprobación social o del cumplimiento de expectativas, los individuos con un funcionamiento autónomo deben sentirse libres para expresar quiénes son verdaderamente (Legault, 2016). En este sentido, el concepto de autonomía en trastornos del neurodesarrollo debe reconsiderarse, principalmente en el TEA la medición de este constructo debería adaptarse a su manera de ver el mundo (Späth & Jongsma, 2020). Otro término clave en la evaluación de la autonomía es el apoyo que las personas cuidadoras brindan para que se desarrolle, ya que contribuye al desarrollo de tendencias pro sociales. El apoyo a la autonomía proporcionada por las personas cuidadoras, puede ayudar al niño/a a actuar por sus propios intereses, interiorizar sus valores y ser más empático (Kındap-Tepe & Aktaş, 2021).

Tomando en cuenta estas consideraciones, el apartado debe revisarse, principalmente la inclusión de tareas adecuadas que valoren la independencia y autodeterminación de acuerdo a la edad y entorno cultural en que crece el niño/a. El aumento de los ítems y de la muestra podría ayudar a obtener soluciones donde no se encontraron. Por último en este apartado vale la pena indagar la solución encontrada en el grupo de 31 a 36 meses que obtuvo una correlación positiva y tres negativas, esto podría ocurrir porque las conductas se asocian fuertemente con el desarrollo del lenguaje.

### **8.2.9.- Cognitivo**

Debido a la pandemia COVID-19, este apartado tuvo que cambiarse considerablemente para disminuir el contacto con los niños/as y los/las cuidadores/as. Por ello, diversos ítems pasaron de ser observados a ser

preguntados en el cuestionario (en línea o presencial). El análisis de este apartado se realizó uniendo los ítems del cuestionario y las actividades presenciales por las complicaciones debidas a la adaptación de las conductas en forma de preguntas. Las soluciones se obtuvieron solo en tres grupos, y los estadísticos fueron muy inestables, obteniendo resultados adecuados solo en el grupo de 25 a 30 meses. Este es uno de los apartados que generó más problemas para hacer los análisis. Primero por las deficiencias en la construcción del apartado mencionadas anteriormente y segundo por la fuerte relación que tiene con otros apartados, entre ellos lenguaje, control atencional y FE. La medición del desarrollo cognitivo ha sido reportada normalmente con test de inteligencia, sin embargo, estudios más recientes usan baterías generales que incluyen tareas de control ejecutivo, de atención y de lenguaje (Ekholuenetale et al., 2020; Lees et al., 2020). Las habilidades cognitivas básicas incluyen percepción, memoria, atención, aprendizaje, desarrollo del lenguaje y de habilidades motoras y viso-espaciales (Bestoon Othman, 2021). Es por ello que este apartado podría adaptarse más a la adquisición de conocimientos específicos esperados para la edad como en el caso del EDI (Secretaría de Salud, 2013). Las dos modalidades de aplicación son necesarias en este tipo de evaluaciones, pues la capacidad de observación del evaluador permite detectar si la conducta está o no presente sin interferencia de las personas cuidadoras.

#### **8.2.10.- Funciones Ejecutivas**

Las FE incluyeron un cuestionario con los ítems de regulación emocional y actividades presenciales que valoraron las tareas de conflicto (Hendry & Holmboe, 2021). Las tareas de conflicto fueron la memoria de trabajo, la inhibición y la flexibilidad cognitiva que han sido reportadas como las tres FE básicas en edades tempranas (Escobar-Ruiz et al., 2023). Las conductas de regulación emocional (autorregulación) obtuvieron soluciones adecuadas en los grupos a partir de los 13 meses. El grupo más pequeño muestra inestabilidad en las soluciones que puede deberse a la inmadurez de las FE de 9 a 12 meses. Sin embargo, se ha reportado que a partir de los 8 meses pueden observarse habilidades rudimentarias en tareas como la A-no-B y en tareas que implican inhibir respuestas impulsivas o mantener

información en la memoria (Korzeniowski et al., 2021). Otras variables ambientales pueden influir en la manifestación de conductas esperadas, como son malnutrición y otras adversidades que influyen en el desarrollo (Hostinar et al., 2012). El AFE no pudo realizarse para las actividades presenciales, pero se considera que las conductas se agrupan en un solo factor como ha sido reportado previamente en la literatura (Bernier et al., 2012; Cuevas & Bell, 2014; Hendry & Holmboe, 2021). Una mejora importante para la aplicación presencial podría ser agregar más tareas que permitan extraer los factores. La evaluación de estas funciones antes de los 36 meses aún tiene muchas oportunidades de investigación (Escobar-Ruiz et al., 2023).

#### **8.2.11.- AFE General del Test de Signos y Síntomas**

Debido a que el test mide signos y síntomas de riesgo asociados a trastornos del neurodesarrollo, se realizó un análisis de las conductas que obtuvieron mejores cargas factoriales, denominados marcadores conductuales que permiten establecer medidas puras del factor. El uso de marcadores o indicadores conductuales es una recomendación común en los AFE, ya que permite identificar los factores aumentando su grado de determinación (aunque se sabe que a mayor cantidad de ítems más determinación del factor y más estable será la solución). Cattell (1988) recomienda utilizar como mínimo dos marcadores por factor. Los mejores diseños en AFE son aquellos en que se plantean pocos factores, se usan marcadores y se proponen un buen número de ítems para medir cada factor como mínimo 4 variables con pesos substanciales en el factor. Normalmente en el AFE el problema es que la mayor parte de los ítems no son medidas factorialmente puras, por lo que un proceso de selección adecuado que considere teoría y estadística permitiría obtener algunos ítems que son medidas casi puras. La idea de que todos los ítems de un test sean marcadores es una hipótesis poco realista (Ferrando & Anguiano-Carrasco, 2010). Las investigaciones paralelas deben enfocarse en identificar marcadores conductuales para facilitar la detección e intervención temprana (McPartland, 2016).

Otro análisis relevante en psicometría es el análisis de invariancia que debe realizarse en muestras de al menos 200 participantes (Koh & Zumbo, 2008). Debido

---

a distinta manifestación de los trastornos del neurodesarrollo entre hombre y mujeres, el análisis de invarianza es imprescindible en test de este tipo (Napolitano et al., 2022; Nowak & Jacquemont, 2020). Algunos análisis para hacer el análisis de invariancia son el AFC multigrupo y los modelos de indicadores múltiples y causas múltiples (MIMIC), que pueden ayudar a identificar posibles fuentes de sesgo y a mejorar las evidencias de validez y fiabilidad de las puntuaciones del test de medición (Goudarzian, 2023).

Se deben reconsiderar los rangos de KMO, ya que aunque de .50 a 1 indican que es apropiado aplicar el AFE a la matriz de datos (Montoya-Suárez, 2007), la puntuación satisfactoria debe estar por arriba de .80 (Lloret-Segura et al., 2014). Igualmente se analizó la esfericidad de Bartlett para determinar que las correlaciones son una matriz de identidad, en este sentido, la mayoría de análisis obtuvieron resultados significativos. Si KMO indica adecuación de la muestra y la esfericidad de Bartlett indica que la matriz de correlación de ítems no es una matriz de identidad, entonces, se puede seguir adelante con el AFE (Taherdoost et al., 2014). El GFI también es un valor que indica la proporción de covariación entre los ítems explicada por el modelo, se espera que los valores sean superiores a .950 para decir que hay un buen ajuste del modelo (Lloret-Segura et al., 2014). En este sentido una de las fortalezas del estudio es que tomó la esfericidad de Bartlett, el KMO y el GFI que han sido reportados como recomendaciones básicas para realizar un AFE (Taherdoost et al., 2014).

En relación con la fiabilidad de consistencia interna, los resultados muestran evidencias adecuadas en las puntuaciones totales de las escalas por grupo de edad (de .711 a .900.). En los apartados por separado, el alfa de Cronbach no fue adecuado en todas las subescalas, lo que requiere mejorarse en futuras versiones del test. Es necesario recalcar que aunque se han discutido los hallazgos por apartados, el test valora signos y síntomas como una evaluación integral, sin embargo, las puntuaciones por apartado podrían aportar datos de las áreas de oportunidad para la intervención.

### **8.3.- Fase 3: Evidencias de validez de Criterio**

El último punto de análisis en la discusión es la fase 3 concerniente a las evidencias de validez de criterio. Debido a la falta de un estándar de oro para la complejidad de signos y síntomas que se incluyen en el test, se usó como referencia un listado de signos y síntomas asociados a trastornos del neurodesarrollo en los criterios clínicos del Zero to three (ZERO TO THREE, 2016). Otras investigaciones han usado como criterio de referencia otras clasificaciones como el CIE-10, DSM-5 o DSM-IV-TR (Smith-Nielsen et al., 2018; Vallejo-Valdivielso et al., 2019). Debido a que no se trata de un test de diagnóstico, el criterio externo se limitó a contemplar el número de signos asociados y como estos afectan la vida del niño/a y su familia. Una forma de analizar los resultados del test con anomalías reales, sería con pruebas de imagen que valoren el funcionamiento cerebral (Hermoye et al., 2006). Aún queda mucho por hacer en el campo del diagnóstico con técnicas de imagen, sobre todo a edades tempranas, ya que en esta etapa, la corteza prefrontal madura las experiencias de la vida, adversas o positivas, influyen en su estructura, función y comportamiento (Hodel, 2018). El empleo de técnicas de imagen es costoso y poco viable en estudios con presupuesto limitado. Sin embargo, se podría considerar su uso en fases avanzadas de validación del test para corroborar su eficacia, tras contrastarlo con poblaciones de riesgo como prematuros, individuos con antecedentes familiares o con diagnóstico temprano de trastornos del neurodesarrollo específico.

Se correlacionaron las sumatorias de los apartados de cada grupo de edad con las puntuaciones del criterio externo, considerando que no sería adecuado correlacionarlo con las puntuaciones específicas de cada apartado, ya que el test abarca signos y síntomas de todas las áreas del desarrollo.

En futuras etapas de validación, se podría considerar la utilización de múltiples pruebas como criterio externo para cada sección del test; sin embargo, esta alternativa resultaría compleja y poco práctica. Se considera que se obtienen evidencias de validez de criterio de las puntuaciones del test justas. Este resultado puede atribuirse a dos dificultades principales: la ausencia de un estándar de oro y los inconvenientes presentados en las fases anteriores.

---

En resumen, tras un análisis exhaustivo, podemos afirmar que el test en cuestión demuestra cumplir en general su propósito, considerando la presencia de áreas susceptibles de mejora, como un enfoque más detallado en la función neurocognitiva. Esta investigación no solo ha permitido obtener evidencias de validez de las puntuaciones del test, sino también identificar áreas específicas donde se pueden realizar ajustes para optimizar su eficacia y precisión. Es imperativo considerar estas oportunidades de mejora como un paso crucial hacia la excelencia en la evaluación, garantizando así resultados con mejores evidencias de contenido, estructura interna, criterio y consistencia interna en futuras fases de validación.

## **9.- Implicaciones Clínicas, Limitaciones y Futuras Direcciones**

### **9.1.- Implicaciones Clínicas**

La implicación más importante es que se ha desarrollado e iniciado la validación de un test de fácil aplicación con evidencias adecuadas de validez de contenido y relación con otras variables (estructura interna y criterio) que deberían optimizarse en futuras fases de validación. En el entorno clínico el test será de utilidad para identificar signos y síntomas de alteraciones neurocognitivas asociadas a trastornos del neurodesarrollo. Específicamente las fortalezas son la inclusión de conductas de atención, FE, socioemocionales, pragmática del lenguaje y cognitivas que no son consideradas normalmente en test de identificación temprana, por la diversidad de manifestaciones de estos trastornos en estas etapas de maduración. En el ámbito de investigación permitirá contar con un test de fácil y rápida aplicación para continuar comprendiendo el comportamiento en estas edades. Su accesibilidad garantiza una amplia utilización, facilitando la recogida de datos diversos relacionados con la identificación temprana de los trastornos del neurodesarrollo. La posibilidad de administrar el test en línea aumenta aún más su alcance, permitiendo una participación cómoda independientemente de la ubicación

---

o tiempos que se requieren para recolectar los datos. Al abarcar una amplia heterogeneidad de signos y síntomas, el test permite una evaluación exhaustiva, ayudando así a identificar áreas específicas de intervención terapéutica. Además, introduce metodologías de AFE innovadoras para la psicología, fomentando avances en las técnicas de evaluación y sentando las bases para futuras mejoras a través de un perfeccionamiento continuo. Esta evaluación exhaustiva va más allá de la mera sintomatología, ofreciendo información sobre los procesos cognitivos subyacentes y los posibles objetivos del tratamiento.

Conjuntamente, la inclusión de un cuestionario de factores de riesgo complementa los esfuerzos de investigación al proporcionar información adicional valiosa para el análisis. Estas herramientas no sólo apoyan el desarrollo de estrategias de intervención psicosocial, sino que también allanan el camino para estudios longitudinales con cohortes bien estructuradas. El test es muy prometedor, especialmente en su aplicación en estudios longitudinales para investigar las trayectorias de diferentes trastornos y evaluar la efectividad de las intervenciones a lo largo del tiempo. Esto representará a largo plazo un avance significativo en la comprensión y tratamiento de los signos y síntomas asociados a los trastornos del neurodesarrollo en edades tempranas.

## 9.2.- Limitaciones

El test presenta varias limitaciones que deben considerarse. En la fase 1 de elaboración del test la complejidad debida a la multifactorialidad de los signos y síntomas asociados a trastornos del neurodesarrollo requirieron la inclusión de conductas de diversas áreas del desarrollo lo que resultó en un test muy extenso que complicó etapas posteriores de evaluación, por ejemplo, el involucramiento de las personas expertas, la fatiga y la organización de los datos cualitativos. Los resultados obtenidos a través del juicio de expertos no alcanzaron el nivel óptimo de acuerdo deseado, por lo que deben interpretarse cuidadosamente las conclusiones. En relación con el objetivo general del test, es importante considerar las limitaciones presentes en la evaluación neurocognitiva a edades tan tempranas.

---

Aún persisten desafíos en la valoración de estos constructos debido al desarrollo emergente de estas funciones en esta etapa. Además, la pérdida de ítems en ciertos apartados hace necesaria una revisión para aquellos que son susceptibles de mejorar.

La principal limitación de la fase 2 fue el tamaño de la muestra, ya que se ha observado una importante pérdida de ítems durante la depuración por no tener estadísticos adecuados para su análisis que afectó en las soluciones del AFE y por lo tanto la estructura final podría cambiar un poco si se aplica el test a una muestra mayor. La muestra pequeña a su vez dificultó poder realizar otros análisis como el Exploratory Structural Equation Modeling (ESEM) e invarianza factorial que podrían complementar los resultados. La muestra se seleccionó por conveniencia, lo que indica que será difícil generalizar los resultados, aunque aporta una perspectiva general de la población de estudio. Las limitaciones identificadas en la fase 3 incluyeron no poder correlacionar cada apartado con el criterio externo, ya que este se limita a valorar los signos y síntomas en su conjunto y no por apartado específico. En esta fase, también se hizo evidente que el test aplicado por cuestionario tuvo mejores resultados lo que representó una limitación en algunos apartados que consideraban ambos tipos de aplicaciones.

Por último, las restricciones de acceso a los centros y la reticencia de las personas cuidadoras a participar debido a la pandemia COVID-19 dificultaron las aplicaciones presenciales. Esta situación representó un desafío importante para el estudio, ya que la interacción directa y la observación son elementos fundamentales en test de desarrollo.

En las tres fases de validación (contenido, estructura interna y criterio) han surgido dificultades que deben considerarse en futuras etapas de revisión del test o en la validación de otros test. Es importante tener en cuenta que esta validación inicial solo proporciona una visión general del comportamiento del test y se requieren revisiones para asegurar su aplicabilidad en diferentes campos, con mejores grados de validez de contenido, estructura interna y criterio o estudiados en otras poblaciones.

### **9.3.- Futuras direcciones**

El presente trabajo ha permitido avanzar en la comprensión y evaluación de signos y síntomas de riesgo de trastornos del neurodesarrollo, sin embargo, queda un amplio camino por recorrer. A continuación, se presentan diversas direcciones futuras que no solo buscan profundizar en el conocimiento adquirido, sino también mejorar la precisión y aplicabilidad de las herramientas desarrolladas. Estas propuestas tienen como objetivo ampliar el impacto de los hallazgos actuales y abordar áreas críticas que aún requieren atención, asegurando así que las intervenciones y evaluaciones sean más inclusivas, precisas y eficaces.

En primer lugar, es fundamental continuar con las revisiones del test, considerando los aspectos discutidos en esta tesis y las limitaciones presentadas en las tres fases de validación, tanto en los aspectos estadísticos como en los teóricos. Otro camino a seguir es introducir la teoría de la mente en las mediciones, para comprender cómo los niños/as interpretan y atribuyen estados mentales desde edades tempranas, ya que está fuertemente ligada a los trastornos del neurodesarrollo. Igualmente, dado los recientes estudios de neurodiversidad entre hombres y mujeres, es necesario determinar las diferencias psicométricas del test en relación con el sexo.

Derivado de los hallazgos, surge la intención de identificar marcadores conductuales que permitan la identificación temprana de riesgo, es decir, conductas clave para sospechar el riesgo de trastornos del neurodesarrollo, esto permitirá clasificar con mayor precisión estos trastornos a edades tempranas. Las futuras investigaciones deben poner especial atención en ampliar la investigación de estos marcadores, ya que actualmente son escasos y en su mayoría se relacionan solo con TEA.

Otro camino a seguir es la aplicación del test en otras poblaciones para validarla, así como adaptarlo a otros idiomas como inglés y el catalán, o de manera más específica, para poblaciones de riesgo en México, como los pueblos indígenas o zonas marginadas. Es fundamental emplear un enfoque interdisciplinario que

---

integre una perspectiva social y fomente la colaboración entre diferentes disciplinas. Pensar desde un punto de vista de neurodiversidad es fundamental para comprender y abordar los trastornos del neurodesarrollo de manera más inclusiva y efectiva.

En relación con la intervención, se plantean proyecciones de investigación que incluyen el desarrollo de estrategias destinadas a promover la adaptación y mejorar la calidad de vida en individuos con trastornos del neurodesarrollo y sus familias. Es crucial continuar con la investigación de los mecanismos de neuroplasticidad en el éxito de las intervenciones tempranas. Además, se enfatiza la importancia de explorar nuevos enfoques, como los transdiagnósticos, que aunque están poco consolidados, ofrecen alternativas convincentes y flexibles para abordar la heterogeneidad de estos trastornos.

Futuras líneas futuras de investigación deben incluir el uso de tecnologías para la comprensión de las bases neurobiológicas de los trastornos del neurodesarrollo, la aplicación de test, la medición de marcadores conductuales, la identificación de signos y síntomas y la inclusión de dispositivos novedosos en la intervención temprana. En este sentido, las técnicas de neuroimagen para el diagnóstico o como estándar de oro para futuras investigaciones puede ser muy útil para asociar los resultados de las evaluaciones con marcadores orgánicos. Las aplicaciones en línea como se realizó en esta tesis pueden adaptarse como aplicaciones que puedan estar al alcance de la población y permitiría recolectar muestras grandes para futuras investigaciones.

Por último, aunque la implementación de aparatos tecnológicos para la identificación de signos y síntomas de riesgo puede ser costosa, podría ser altamente beneficiosa. Dispositivos que detecten movimientos en la mirada de los niños/as o marcadores fisiológicos podrían proporcionar información detallada y herramientas especializadas para la identificación temprana y precisa de los trastornos del neurodesarrollo. Estas tecnologías prometen mejorar significativamente la identificación temprana, permitiendo intervenciones más efectivas y personalizadas para aquellos que lo necesitan.

## 10.- Conclusiones

Este proyecto ofrece una nueva herramienta para identificar signos y síntomas de riesgo de alteraciones neurocognitivas asociadas a trastornos del neurodesarrollo en niños/as de entre 9 y 36 meses de vida. La herramienta cuenta con evidencias de validez de contenido moderadas extraídas por juicio de expertos y revisión teórica. En cuanto al contenido teórico, el test incluye una amplia variedad de signos y síntomas reportados en la literatura. El contenido es extenso y se revisó meticulosamente, abarcando una revisión exhaustiva de la literatura, consultas a expertos y análisis tanto cualitativos como cuantitativos.

El test creado, basado en su estructura factorial, evalúa finalmente 12 apartados distribuidos en 5 grupos de edad, para los cuales se han establecido conductas esperadas en cada grupo de edad. La estructura interna del test se organiza en las subescalas de regulación circadiana, signos de alarma, control atencional, lenguaje, motricidad, socioemocional, autonomía, cognición, regulación emocional y tareas de FE básicas. Además, incluye dos subescalas de evaluación sensorial y diez de factores de riesgo. Aunque algunos apartados en ciertos grupos de edad no obtuvieron resultados favorables, la mayoría demuestra una adecuada validez de estructura interna.

La evidencia de consistencia interna demuestra fiabilidad adecuada de las puntuaciones del test como evaluación integral de los signos y síntomas asociados a trastornos del neurodesarrollo, pero que debe mejorarse cuando se valora la fiabilidad por apartado.

La evidencia de validez de criterio de las puntuaciones del test, cuando se aplica como cuestionario, es buena. Sin embargo, en las actividades evaluadas presencialmente, la validez es moderada y podría mejorarse. Se identifican marcadores conductuales importantes para reconocer signos y síntomas de riesgo de trastornos del neurodesarrollo en edades tempranas en las diferentes áreas que valora el test.

## 11.- Conclusions

This project offers a new tool to identify signs and symptoms of risk for neurocognitive impairments associated with neurodevelopmental disorders in children aged between 9 and 36 months. The tool has moderate content validity evidence gathered through expert judgment and theoretical review. Regarding theoretical content, the test includes a wide variety of signs and symptoms reported in the literature. The content is extensive and has been meticulously reviewed, encompassing a thorough literature review, expert consultations, and both qualitative and quantitative analyses.

The test created, based on its factorial structure, ultimately evaluates 12 sections distributed across 5 age groups, each with established expected behaviors. The internal structure of the test is organized into a factor for sections on circadian regulation, alarm signs, attentional control, language, motor skills, socioemotional skills, autonomy, cognition, emotional regulation, and basic executive function tasks. Additionally, it includes two sensory evaluation factors and ten risk factors. Although some sections in certain age groups did not yield favorable results, the majority demonstrate adequate internal structure validity.

Internal consistency evidence shows adequate reliability of test scores as a comprehensive assessment of signs and symptoms associated with neurodevelopmental disorders, but reliability by section needs improvement. Criterion validity evidence of test scores when applied as a questionnaire is good. However, validity in activities or behaviors assessed in person is moderate and could be enhanced. Important behavioral markers are identified for recognizing signs and symptoms of neurodevelopmental disorder risk at early ages across the different areas assessed by the test.

## 12.- Referencias

- Accardo, P., & Capute, A. (2005). The Capute Scales. Cognitive adaptive test/Clinical linguistic and auditory milestone scale (CAT/CLAMS). In *Paul Brookes Publishing Company*.
- Acosta, M. T. (2000). Síndrome del hemisferio derecho en niños: correlación funcional y madurativa de los trastornos del aprendizaje no verbales. *Revista de Neurología*, 31(4), 360–367. <http://www.revneurol.com/3104/j040360.pdf>
- Aguilar-Mediavilla, E., Pérez-Pereira, M., Serrat-Sellabona, E., & Adrover-Roig, D. (2022). Introduction to Language Development in Children: Description to Detect and Prevent Language Difficulties. *Children*, 9(3), 1–8.  
<https://doi.org/10.3390/children9030412>
- Alduais, A., Al-Qaderi, I., & Alfadda, H. (2022). Pragmatic Language Development: Analysis of Mapping Knowledge Domains on How Infants and Children Become Pragmatically Competent. *Children*, 9(9), 1407.  
<https://doi.org/10.3390/children9091407>
- Almanasreh, E., Moles, R., & Chen, T. F. (2019). Evaluation of methods used for estimating content validity. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 15(2), 214–221. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2018.03.066>
- Álvarez-Gómez, M. J., Soria-Aznar, J., & Galbe Sánchez-Ventura, J. (2009). Importancia de la vigilancia del desarrollo psicomotor por el pediatra de Atención Primaria: revisión del tema y experiencia de seguimiento en una consulta en Navarra. *Pediatría Atención Primaria*, 11(41), 65–87.  
<https://doi.org/10.4321/S1139-76322009000100005>
- Ameis, S. H., Lerch, J. P., Taylor, M. J., Lee, W., Viviano, J. D., Pipitone, J., Nazeri, A., Croarkin, P. E., Voineskos, A. N., Lai, M. C., Crosbie, J., Brian, J., Soreni, N., Schachar, R., Szatmari, P., Arnold, P. D., & Anagnostou, E. (2016). A diffusion tensor imaging studyin children with ADHD, autism spectrum

- 
- disorder, OCD, and matched controls: Distinct and non-distinct white matter disruption and dimensional brain-behavior relationships. *American Journal of Psychiatry*, 173(12), 1213–1222.  
<https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2016.15111435>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5th Editio). American Psychiatric Association.  
<https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- American Psychological Association. (2022). *APA Dictionary of Psychology*.  
<https://dictionary.apa.org>
- Anderson, V. (2001). Assessing executive functions in children: Biological, psychological, and developmental considerations. *Pediatric Rehabilitation*, 4(3), 119–136. <https://doi.org/10.1080/13638490110091347>
- Anderson, V., Darling, S., Hearps, S., Darby, D., Dooley, J., McDonald, S., Turkstra, L., Brown, A., Greenham, M., Crossley, L., Charalambous, G., & Beauchamp, M. H. (2023). Deep phenotyping of socio-emotional skills in children with typical development, neurodevelopmental disorders, and mental health conditions: Evidence from the PEERS. *PLoS ONE*, 18(10 October), 1–17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0291929>
- Arango, C., Arnold, P. D., Asherson, P., Assogna, F., Auzias, G., Banaschewski, T., Baranov, A., Batistazzo, M. C., Baumeister, S., Baur-Streubel, R., Behrmann, M., Bellgrove, M. A., Benedetti, F., Beucke, J. C., Calvo, A., Calvo, R., Castellanos, F. X., Cercignani, M., Chaim-Avancini, T. M., ... Gabel, M. C. (2020). *Subcortical Brain Volume , Regional Cortical Thickness , and Cortical Surface Area Across Disorders : Findings From the ENIGMA ADHD , ASD , and OCD Working Groups. September*.  
<https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2020.19030331>
- Ardila, A., & Ostrosky-Solis, F. (2008). Desarrollo Histórico de las Funciones Ejecutivas. *Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(305), 1–188.
- Astigarraga, E. (2003). El Método Delphi. In *San Sebastián, Spain: Universidad de*

---

Deusto.

- Astle, D. E., Holmes, J., Kievit, R., & Gathercole, S. E. (2022). Annual Research Review: The transdiagnostic revolution in neurodevelopmental disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 63(4), 397–417. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13481>
- Ataei, Y., Mahmoudi, A., Feylizadeh, M. R., & Li, D. F. (2020). Ordinal Priority Approach (OPA) in Multiple Attribute Decision-Making. *Applied Soft Computing*, 86, 105893. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2019.105893>
- Bagheri, F., Khoei, E. M., Barati, M., Soltanian, A., Sharma, M., Khadivi, R., Ghaleiha, A., Nahar, V., & Moeini, B. (2019). An exploratory mixed method study for developing and psychometric properties of the sexual information, motivation and behavioral skills scale (SIMBS) in Iranian couples. *Journal of Research in Health Sciences*, 19(2), 1–7.
- Barraza-Macías, A. (2007). Apuntes sobre metodología de la investigación. La consulta a expertos como estrategia para la recolección de evidencias de validez basadas en el contenido. *Investigación Educativa Duranguense*, 7, 5–14.
- Bauer, A. Z., Kriebel, D., Herbert, M. R., Bornehag, C. G., & Swan, S. H. (2018). Prenatal paracetamol exposure and child neurodevelopment: A review. In *Hormones and Behavior*. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2018.01.003>
- Bavelier, D., & Green, C. S. (2019). Enhancing Attentional Control: Lessons from Action Video Games. *Neuron*, 104(1), 147–163. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2019.09.031>
- Bell, M. A. (2012). A psychobiological perspective on working memory performance at 8 months of age. *Child Development*, 83(1), 251–265. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2011.01684.x>
- Benavides, H., Sánchez, M., Mandujano, M., Rivera, I., Martínez, R., Alvarado, G., Sánchez, M.C.; Benavides, H.; Mandujano, M.; Rivera, R.; Martínez-Vázquez,

- R. & Alvarado-Ruiz, G., Benavides, H., Sánchez, M., Mandujano, M., Rivera, I., Martínez, R., & Alvarado, G. (2007). *Valoración neuroconductual del desarrollo del lactante (VANEDELA)*. Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco.
- Berenzon-Gorn, S., Saavedra-Solano, N., & Galván-Reyes, J. (2018). Contextos y desafíos para la atención de la salud mental en el primer nivel. Una aproximación socioecológica. *Salud Pública de México*, 60(2), 184–191.  
<https://doi.org/10.21149/8673>
- Bernier, A., Carlson, S. M., Deschênes, M., & Matte-Gagné, C. (2012). Social factors in the development of early executive functioning: A closer look at the caregiving environment. *Developmental Science*, 15(1), 12–24.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2011.01093.x>
- Bestoon Othman, A. B. H. (2021). A new decade for social changes. *Technium Social Sciences Journal*, 7, 312–320.  
<https://techniumscience.com/index.php/socialsciences/article/view/332/124>
- Bigelow, A. E., MacLean, K., & Proctor, J. (2004). The role of joint attention in the development of infants' play with objects. *Developmental Science*, 7(5), 518–526. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2004.00375.x>
- Braconnier, M. L., & Siper, P. M. (2021). Neuropsychological Assessment in Autism Spectrum Disorder. *Current Psychiatry Reports*, 1–9.  
<https://doi.org/10.1007/s11920-021-01277-1>
- Bravo Oro, A., Vázquez Briseño, J., Cuello García, C. A., Calderón Sepúlveda, R. F., Hernández Villalobos, A. M., & Esmer Sánchez, C. (2012). Early manifestations of autism spectrum disorders. Experience of 393 cases in a child neurological centre. *Neurología (English Edition)*, 27(7), 414–420.  
<https://doi.org/10.1016/j.nrleng.2011.09.002>
- Brownstein, N. C., Louis, T. A., O'Hagan, A., & Pendergast, J. (2019). The Role of Expert Judgment in Statistical Inference and Evidence-Based Decision-Making. *American Statistician*, 73(sup1), 56–68.

- 
- <https://doi.org/10.1080/00031305.2018.1529623>
- Bujang, M. A., Ghani, P. A., Soelar, S. A., & Zulkifli, N. A. (2012). Sample size guideline for exploratory factor analysis when using small sample: Taking into considerations of different measurement scales. *ICSSBE 2012 - Proceedings, 2012 International Conference on Statistics in Science, Business and Engineering: "Empowering Decision Making with Statistical Sciences,"* 447–451. <https://doi.org/10.1109/ICSSBE.2012.6396605>
- Cáceres, R., Martínez-Aguayo, J. C., Arancibia, M., & Sepúlveda, E. (2017). Efectos neurobiológicos del estrés prenatal sobre el nuevo ser. *Revista Chilena de Neuro-Psiquiatría*, 55(2), 103–113. <https://doi.org/10.4067/S0717-92272017000200005>
- Caraveo y Anduaga, J. J. (2006). Cuestionario breve de tamizaje y diagnóstico de problemas de salud mental en niños y adolescentes: confiabilidad, estandarización y validez de construcción. Primera parte. *Salud Mental*, 29(6), 65–72. <http://www.scielo.org.mx/pdf/sm/v29n6/0185-3325-sm-29-06-65.pdf>
- Caraveo y Anduaga, J. J., & Martínez-Vélez, N. A. (2019). Salud mental infantil: una prioridad a considerar. *Salud Pública de México*, 61(4, jul-ago), 514. <https://doi.org/10.21149/9727>
- Carballal Mariño, M., Gago Ageitos, A., Ares Alvarez, J., del Rio Garma, M., García Cendón, C., Goicoechea Castaño, A., & Pena Nieto, J. (2018). Prevalence of neurodevelopmental, behavioural and learning disorders in Pediatric Primary Care. *Anales de Pediatría*, 89(3), 153–161. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2017.10.007>
- Cardillo, R., Vio, C., & Mammarella, I. C. (2020). A comparison of local-global visuospatial processing in autism spectrum disorder, nonverbal learning disability, ADHD and typical development. *Research in Developmental Disabilities*, 103, 103682. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2020.103682>
- Carlsson, T., Molander, F., Taylor, M. J., Jonsson, U., & Bölte, S. (2020). Early environmental risk factors for neurodevelopmental disorders- A systematic

- review of twin and sibling studies. *Development and Psychopathology*, 1–48.  
<https://doi.org/10.1017/S0954579420000620>
- Caserío Carbonero, S., & Pallás Alonso, C. R. (2009). Seguimiento del prematuro/gran prematuro en Atención Primaria. *Pediatría Atención Primaria*, 11(Supl 17), 443–450. <https://doi.org/10.4321/s1139-76322009000700017>
- Castaño, J. (2005). El sorprendente cerebro del bebé. *Arch. Argent. Pediatr*, 103(4), 331–337.
- Castelli, F., Frith, C., Happé, F., & Frith, U. (2002). Autism, Asperger syndrome and brain mechanisms for the attribution of mental states to animated shapes. *Brain*, 125, 1839–1849.
- Cheung, W. C., Meadan, H., & Shen, S. (2021). Motor, Cognitive, and Socioemotional Skills Among Children With Disabilities Over Time. *Journal of Special Education*, 55(2), 79–89. <https://doi.org/10.1177/0022466920940800>
- Clair, M. C. S., Horsham, J., Lloyd-esenkaya, V., Jackson, E., & Gibson, J. (2023). *The Engage with Developmental Language Disorder (E-DLD) project: Cohort profile*. August 2022, 929–943. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12835>
- Coello-Villa, M. C. (2021). Estimulación temprana y desarrollo de habilidades del lenguaje: Neuroeducación en la educación inicial en Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales*, XXVII(4). <https://doi.org/10.31876/rcc.v27i4.37257>
- Colizzi, M., Ciceri, M. L., Di Gennaro, G., Morari, B., Inglese, A., Gandolfi, M., Smania, N., & Zoccante, L. (2020). Investigating gait, movement, and coordination in children with neurodevelopmental disorders: Is there a role for motor abnormalities in atypical neurodevelopment? *Brain Sciences*, 10(9), 1–12. <https://doi.org/10.3390/brainsci10090601>
- Corbett, B. A., Mcgonigle, T., Muscatello, R. A., Liu, J., & Vandekar, S. (2023). The developmental trajectory of diurnal cortisol in autistic and neurotypical youth. *Development and Psychopathology*, 1–12.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1017/S0954579423000810>

- Cornejo-Escatell, E., Fajardo-Fregoso, B., López-Velázquez, V., Soto-Vargas, J., & Ceja-Moreno, H. (2015). Prevalencia de déficit de atención e hiperactividad en escolares de la zona noreste de Jalisco, México. *Revista Médica MD*, 6(3), 190–195.
- Cornoldi, C., Mammarella, I. C., Fine, J. G., & Siegel, L. S. (2016). *Nonverbal Learning Disabilities*. Guilford Publications.  
<http://ebookcentral.proquest.com/lib/uab/detail.action?docID=4644088>
- Correa, D. L. L., Rodríguez, O. U., & Ávila-Toscano, J. H. (2012). Factores de riesgo pre, peri y postnatales asociados al género en niños y niñas con autismo. *International Journal of Psychological Research*.
- Crisci, G., Caviola, S., Cardillo, R., & Mammarella, I. C. (2021). Executive Functions in Neurodevelopmental Disorders: Comorbidity Overlaps Between Attention Deficit and Hyperactivity Disorder and Specific Learning Disorders. *Frontiers in Human Neuroscience*, 15(February).  
<https://doi.org/10.3389/fnhum.2021.594234>
- Cuervo, A. (2009). Importancia de la intervención temprana en la primera infancia con riesgos en el desarrollo. *Perfiles Libertadores*, 5, 69–75.
- Cuevas, K., & Bell, M. A. (2014). Infant Attention and Early Childhood Executive Function. *Child Development*, 85(2), 397–404.  
<https://doi.org/10.1111/cdev.12126>
- Dawadi, S., Shrestha, S., & Giri, R. A. (2021). Mixed-Methods Research: A Discussion on its Types, Challenges, and Criticisms. *Journal of Practical Studies in Education*, 2(2), 25–36. <https://doi.org/10.46809/jpse.v2i2.20>
- De la Barra, F. E., Vicente, B., Saldivia, S., & Melipillan, R. (2015). Epidemiología del TDAH en niños y adolescentes chilenos. *Revista Chilena de Psiquiatría y Neurología de La Infancia y Adolescencia*, 26(1), 34–46. <https://doi.org/DOI 10.1007/s 12402- 012-0090-6>
- Díaz, M. C., & Guevara, P. (2016). Desarrollo de las Funciones Ejecutivas durante

- la primera infancia y su afectación ante un Traumatismo Craneoencefálico [Development of Executive Functions during first childhood and Traumatic Brain Injury consequences]. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 11(2), 40–44. <https://doi.org/10.5839/rchnp.2016.11.02.07>
- Doi, M., Usui, N., & Shimada, S. (2022). Prenatal Environment and Neurodevelopmental Disorders. *Frontiers in Endocrinology*, 13(March), 1–6. <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.860110>
- Durham, J., Tan, B. K., & White, R. (2011). Utilizing mixed research methods to develop a quantitative assessment tool: An example from explosive remnants of a war clearance program. *Journal of Mixed Methods Research*, 5(3), 212–226. <https://doi.org/10.1177/1558689811402505>
- Ekholuenetale, M., Barrow, A., Ekholuenetale, C. E., & Tudeme, G. (2020). Impact of stunting on early childhood cognitive development in Benin: evidence from Demographic and Health Survey. *Egyptian Pediatric Association Gazette*, 68(1). <https://doi.org/10.1186/s43054-020-00043-x>
- Elsabbagh, M., Divan, G., Koh, Y. J., Kim, Y. S., Kauchali, S., Marcín, C., Montiel-Nava, C., Patel, V., Paula, C. S., Wang, C., Yasamy, M. T., & Fombonne, E. (2012). Global Prevalence of Autism and Other Pervasive Developmental Disorders. *Autism Research*, 5(3), 160–179. <https://doi.org/10.1002/aur.239>
- Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez De Contenido Y Juicio De Expertos: Una Aproximación a Su Utilización. *Avances En MedicIÓN*, 6(January 2008), 27–36. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33588/rn.66S01.2017532>
- Escobar-Ruiz, V., Arias-Vázquez, P. I., Tovilla-Zárate, C. A., Doval, E., & Jané-Ballabriga, M. C. (2023). Advances and Challenges in the Assessment of Executive Functions in Under 36 Months: a Scoping Review. *Advances in Neurodevelopmental Disorders*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s41252-023-00366-x>
- Eysenck, M. W., & Derakshan, N. (2011). New perspectives in attentional control

- theory. *Personality and Individual Differences*, 50(7), 955–960.  
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.08.019>
- Farooq, R. (2022). Heywood cases: possible causes and solutions. *International Journal of Data Analysis Techniques and Strategies*, 14(1), 79.  
<https://doi.org/10.1504/ijdats.2022.10045654>
- Fernández-Jaén, A., Fernández-Mayoralas, D. M., Fernández-Perrone, A. L., Jiménez, A., Albert, J., López-Martín, S., Calleja-Pérez, B., Tirado, P., & López-Arribas, S. (2018). Neurodesarrollo y fenocopias del trastorno por déficit de atención/hiperactividad: Diagnóstico diferencial. *Revista de Neurología*.
- Fernández-Mayoralas, D. M., & Fernández-Jaén, A. (2010). Trastorno por déficit de atención/hiperactividad/Attention-deficit hyperactivity disorder. *Acta Pediatrica Espanola ; Madrid*, 68(5), 227–234.
- Ferrando, P. J., & Anguiano-Carrasco, C. (2010). El análisis factorial como técnica de investigación en psicología. *Papeles Del Psicólogo*, 31(1), 18–33.  
<https://www.papelesdelpsicologo.es>
- Feybesse, C., Chokron, S., & Tordjman, S. (2023). *Melatonin in Neurodevelopmental Disorders : A Critical Literature Review*. 12(11), 2017.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3390/antiox12112017>
- Fombonne, E., Marcin, C., Manero, A. C., Bruno, R., Diaz, C., Villalobos, M., Ramsay, K., & Nealy, B. (2016). Prevalence of Autism Spectrum Disorders in Guanajuato, Mexico: The Leon survey. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(5), 1669–1685. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2696-6>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2019). La agenda de la infancia y la adolescencia 2019-2024. *Unicef*, 24.  
[https://www.unicef.org/mexico/spanish/DT\\_PROCESO\\_ELECTORAL\(1\).pdf](https://www.unicef.org/mexico/spanish/DT_PROCESO_ELECTORAL(1).pdf)
- Franz, C. (2000). Diagnosis and Management of Nonverbal Learning Disorders. In *Paper presented at the Annual Convention of the National Association of*

- 
- School Psychologists (New Orleans, LA, March 28-April 1, 2000).*
- Fresneda López, M. D., & Mendoza Lara, E. (2005). Trastorno específico del lenguaje: concepto, clasificaciones y criterios de identificación. *Revista de Neurología*, 41(S01), S051. <https://doi.org/10.33588/rn.41s01.2005317>
- Frías-navarro, D., & De, D. A. (2022). *Apuntes de estimación de la fiabilidad de consistencia interna de los ítems de un instrumento de medida.* <https://www.uv.es/friasan/AlfaCronbach.pdf>
- Galicia Alarcón, L. A., Balderrama Trápaga, J. A., & Edel Navarro, R. (2017). Content validity by experts judgment: Proposal for a virtual tool. *Apertura*, 9(2), 42–53. <https://doi.org/10.32870/ap.v9n2.993>
- García-Molina, A., Enseñat-Cantallops, A., Tirapu-Ustárroz, J., & Roig-Rovira, T. (2009). Maduración de la corteza prefrontal y desarrollo de las funciones ejecutivas durante los primeros cinco años de vida [Maturation of the prefrontal cortex and development of the executive functions during the first five years of life]. *Revista de Neurología*, 48(08), 435. <https://doi.org/10.33588/rn.4808.2008265>
- García-Nonell, C., Rigau-Ratera, E., & Artigas-Pallarés, J. (2006). Perfil neurocognitivo del trastorno de aprendizaje no verbal. *Revista de Neurología*, 43(05), 268. <https://doi.org/10.33588/rn.4305.2005574>
- Garon, N., Bryson, S. E., & Smith, I. M. (2008a). Executive Function in Preschoolers: A Review Using an Integrative Framework. *Psychological Bulletin*, 134(1), 31–60. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.1.31>
- Garon, N., Bryson, S. E., & Smith, I. M. (2008b). Executive Function in Preschoolers: A Review Using an Integrative Framework. *Psychological Bulletin*, 134(1), 31–60. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.1.31>
- Garon, N., Smith, I. M., & Bryson, S. E. (2014). A novel executive function battery for preschoolers: Sensitivity to age differences. *Child Neuropsychology*, 20(6), 713–736. <https://doi.org/10.1080/09297049.2013.857650>

- Garon, N., Smith, I. M., & Bryson, S. E. (2018). Early Executive Dysfunction in ASD : Simple Versus Complex Skills. *Autism Research*, 11(November 2017), 318–330. <https://doi.org/10.1002/aur.1893>
- Gatica-Bahamonde, G., Alarcón, P., Méndez-Fadol, A., Allison, C., Baron-Cohen, S., & Roman-Urrestarazu, A. (2021). *The Quantitative Checklist for Autism in Toddlers (Q-CHAT): A preliminary psychometric study in Chile Short Title: Q-CHAT Preliminary Psychometric Study in Chile*. 1–39.
- Ghassabian, A., Herba, C. M., Roza, S. J., Govaert, P., Schenk, J. J., Jaddoe, V. W., Hofman, A., White, T., Verhulst, F. C., & Tiemeier, H. (2013). Infant brain structures, executive function, and attention deficit/hyperactivity problems at preschool age. A prospective study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 54(1), 96–104. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2012.02590.x>
- Ging-jehli, N. R., Ratcliff, R., & Arnold, L. E. (2021). Improving Neurocognitive Testing Using Computational Psychiatry—A Systematic Review for ADHD. *Psychological Bulletin*, 147(2), 169. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1037/bul0000319>
- Gioia, G. A., Espy, K. A., & Isquith, P. K. (2016). *BRIEF-P. Evaluación Conductual de la Función Ejecutiva-Versión Infantil. [BRIEF-P. Behavior Rating Inventory of Executive Function – Preschool Version]. Adaptación (E. Bausela y T. Luque, adaptadoras)*. (TEA Ediciones (ed.)).
- Gleason, M. M., & Humphreys, K. L. (2016). Categorical Diagnosis of Extreme Hyperactivity, Impulsivity, and Inattention in Very Young Children. *Infant Mental Health Journal*, 37(5), 476–485. <https://doi.org/10.1002/imhj.21592>
- Goudarzian, A. H. (2023). Challenges and recommendations of exploratory and confirmatory factor analysis: A narrative review from a nursing perspective. *Journal of Nursing Reports in Clinical Practice*, 1(3), 133–137. <https://doi.org/10.32598/jnrcp.23.44>
- Guadarrama-Celaya, F., Otero-Ojeda, G. A., Bernardo Pliego-Rivero, F., del

- Rosario Porcayo-Mercado, M., Ricardo-Garcell, J., & Cecilia Pérez-Ábalo, M. (2012). Screening of Neurodevelopmental Delays in Four Communities of Mexico and Cuba. *Public Health Nursing*, 29(2), 105–115.  
<https://doi.org/10.1111/j.1525-1446.2011.00982.x>
- Gueron-Sela, N., Camerota, M., Willoughby, M. T., Vernon-Feagans, L., & Cox, M. J. (2018). Maternal depressive symptoms, mother-child interactions, and children's executive function. *Developmental Psychology*, 54(1), 71–82.  
<https://doi.org/10.1037/dev0000389>
- Guillot-Valdés, M., Guillén-Riquelme, A., & Buela-Casal, G. (2022). Content Validity through Expert Judgment for the Depression Clinical Evaluation Test. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 22(2), 1–8.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2022.100292>
- Hadders-Algra, M. (2021). Early diagnostics and early intervention in neurodevelopmental disorders—age-dependent challenges and opportunities. *Journal of Clinical Medicine*, 10(4), 1–24. <https://doi.org/10.3390/jcm10040861>
- Han, V. X., Patel, S., Jones, H. F., Nielsen, T. C., Mohammad, S. S., Hofer, M. J., Gold, W., Brilot, F., Lain, S. J., Nassar, N., & Dale, R. C. (2021). Maternal acute and chronic inflammation in pregnancy is associated with common neurodevelopmental disorders: a systematic review. *Translational Psychiatry*, 11(71), 1–12. <https://doi.org/10.1038/s41398-021-01198-w>
- Hendry, A., & Holmboe, K. (2021). Development and validation of the Early Executive Functions Questionnaire: A carer-administered measure of Executive Functions suitable for 9- to 30-month-olds. *Infancy*, 26, 932–961.  
<https://doi.org/10.1111/infa.12431>
- Hendry, A., Jones, E. J. H., Bedford, R., Andersson-Konke, L., Begum-Ali, J., Bölte, S., Brocki, K. C., Demurie, E., Johnson, M., Pijl, M. K. J., Roeyers, H., Charman, T., Achermann, S., Agyapong, M., Astenvald, R., Axelson, L., Bazelmans, T., Blommers, K., Bontinck, C., ... van Wielink, L. N. (2020). Atypical Development of Attentional Control Associates with Later Adaptive

- Functioning, Autism and ADHD Traits. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(11), 4085–4105. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04465-9>
- Hermoye, L., Saint-Martin, C., Cosnard, G., Lee, S. K., Kim, J., Nassogne, M. C., Menten, R., Clapuyt, P., Donohue, P. K., Hua, K., Wakana, S., Jiang, H., Van Zijl, P. C. M., & Mori, S. (2006). Pediatric diffusion tensor imaging: Normal database and observation of the white matter maturation in early childhood. *NeuroImage*, 29(2), 493–504.  
<https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2005.08.017>
- Hernández González, P. L., Rivera González, I. R., Escobar Ruiz, V., & Sánchez Pérez, C. (2015). Estimulación en el hogar, depresión materna, apoyo social y desarrollo cognitivo en niños con y sin hipotiroidismo congénito. *Investigación y Práctica En Psicología Del Desarrollo*, 1, 31–38.  
<https://doi.org/10.33064/ippd1628>
- Hidalgo-López, C., Gómez-Álvarez, A. M., García-Valencia, J., & Palacio-Ortiz, J. D. (2019). Risk of attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and other psychiatric disorders in siblings of ADHD probands. *Revista Colombiana de Psiquiatría (English Ed.)*, 48(1), 44–49.  
<https://doi.org/10.1016/j.rcpeng.2017.06.006>
- Hodel, A. S. (2018). Rapid infant prefrontal cortex development and sensitivity to early environmental experience. *Developmental Review*, 48, 113–144.  
<https://doi.org/10.1016/j.dr.2018.02.003>
- Horn, J. L. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*, 30(2), 179–185. <https://doi.org/10.1007/BF02289447>
- Hoshino, K. (2023). Problems in the Development of the Sleep–Wake Rhythm Influence Neurodevelopmental Disorders in Children. *Diagnostics*, 13(11), 1859. <https://doi.org/10.3390/diagnostics13111859>
- Hoskyn, M., Iarocci, G., & Young, A. R. (2017). Executive functions in children's everyday lives: A handbook for professionals in applied psychology. In *Oxford University Press*.

- Hostinar, C. E., Stellern, S. A., Schaefer, C., Carlson, S. M., & Gunnar, M. R. (2012). Associations between early life adversity and executive function in children adopted internationally from orphanages. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 109(SUPPL.2), 17208–17212. <https://doi.org/10.1073/pnas.1121246109>
- Iceta, A., & Yoldi, M. E. (2002). [Psychomotor development of the child and its evaluation in primary care]. *Anales Del Sistema Sanitario de Navarra*, 25 Suppl 2, 35–43. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12861256>
- IMSS. (2022). *Inaugura IMSS primer Centro de Neurodesarrollo para la atención de bebés prematuros*. Gobierno de México.  
<http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/202205/252>
- Inguaggiato, E., Sgandurra, G., & Cioni, G. (2017). Brain plasticity and early development: Implications for early intervention in neurodevelopmental disorders. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 65(5), 299–306. <https://doi.org/10.1016/j.neurenf.2017.03.009>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). *INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020*. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- Jazi, Z. H., Peyrovi, H., & Zareiyan, A. (2020). Designing and psychometric evaluation of nurses' social responsibility instrument: A mixed-method study. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 25(2), 166–174. [https://doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR\\_145\\_19](https://doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR_145_19)
- Jisu, H., Delorme, D. E., & Reid, L. N. (2006). Perceived Third-Person Effects and Consumer Attitudes on Preventing and Banning DTC Advertising. *Journal of Consumer Affairs*, 40(1), 90–116. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.2006.00047.x>
- Johansson, M., Marciszko, C., Brocki, K., & Bohlin, G. (2016). Individual Differences in Early Executive Functions: A Longitudinal Study from 12 to 36 Months. *Infant and Child Development*, 25(6), 533–549. <https://doi.org/10.1002/icd.1952>

- Jumbo Salazar, F. F., Salazar Villacis, M. G., Acosta Gavilánez, R. I., & Torres Constante, D. V. (2021). Test de Denver y el test Prunape, instrumentos para identificar alteraciones de desarrollo psicomotor. *Revista Científica UISRAEL*, 8(1), 123–136. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1.2021.401>
- Kaneko, M., Yamashita, Y., & Iramina, K. (2016). Quantitative evaluation system of soft neurological signs for children with attention deficit hyperactivity disorder. *Sensors*, 16(1), 1–10. <https://doi.org/10.3390/s16010116>
- Kercood, S., Grskovic, J. A., Banda, D., & Begeske, J. (2014). Working memory and autism: A review of literature. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(10), 1316–1332. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2014.06.011>
- Kindap-Tepe, Y., & Aktaş, V. (2021). The Mediating Role of Needs Satisfaction for Prosocial Behavior and Autonomy Support. *Current Psychology*, 40(10), 5212–5224. <https://doi.org/10.1007/s12144-019-00466-9>
- Koh, K. H., & Zumbo, B. D. (2008). Multi-group confirmatory factor analysis for testing measurement invariance in mixed item format data. *Journal of Modern Applied Statistical Methods*, 7(2), 471–477.  
<https://doi.org/10.22237/jmasm/1225512660>
- Korzeniowski, C., Ison, M. S., & Difabio de Anglat, H. (2021). A Summary of the Developmental Trajectory of Executive Functions from Birth to Adulthood. In *Psychiatry and Neuroscience Update* (pp. 459–473). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-61721-9\\_33](https://doi.org/10.1007/978-3-030-61721-9_33)
- Krug, A., Wöhr, M., Seffer, D., Rippberger, H., Sungur, A. Ö., Dietsche, B., Stein, F., Sivalingam, S., Forstner, A. J., Witt, S. H., Dukal, H., Streit, F., Maaser, A., Heilmann-Heimbach, S., Andlauer, T. F. M., Herms, S., Hoffmann, P., Rietschel, M., Nöthen, M. M., ... Kircher, T. (2020). Advanced paternal age as a risk factor for neurodevelopmental disorders: A translational study. *Molecular Autism*, 11(1), 1–19. <https://doi.org/10.1186/s13229-020-00345-2>
- Laguens, A., & Querejeta, M. (2021). Evaluación del desarrollo psicomotor: pruebas de screening latinoamericanas. *DESIDADES: Revista Científica Da*

- Infância, Adolescência e Juventude*, 29, 232–247.  
[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2318-92822021000100015&lng=pt&nrm=iso&tlng=es](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2318-92822021000100015&lng=pt&nrm=iso&tlng=es)
- Lees, B., Mewton, L., Jacobus, J., Valadez, E. A., Stapinski, L. A., Teesson, M., Tapert, S. F., & Squeglia, L. M. (2020). Association of Prenatal Alcohol Exposure with Psychological, Behavioral, and Neurodevelopmental Outcomes in Children from the Adolescent Brain Cognitive Development Study. *American Journal of Psychiatry*, 177(11), 1060–1072.  
<https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2020.20010086>
- Legault, L. (2016). The Need for Autonomy. In *Encyclopedia of Personality and Individual Differences* (Issue December 2016, pp. 1–3). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-28099-8\\_1120-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-28099-8_1120-1)
- León, C. B. R., Dias, N. M., Martins, G. L. L., & Seabra, A. G. (2018). Executive functions in preschool children: development and relationships with language and behavior. *Psicología - Teoria e Prática*, 20(3), 121–137.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5935/1980-6906/psicologia.v20n3p121-137>
- Lepe-Martínez, N., Pérez-Salas, C. P., Rojas-Barahona, C. A., & Ramos-Galarza, C. (2018). Executive functions in children with language disorder: Some background from neuropsychology. *Avances En Psicología Latinoamericana*, 36(2), 389–403. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.5609>
- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A., & Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: Una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30(3), 1151–1169.  
<https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>
- López-Villalobos, J. A., Andrés-de Llano, J. M., Sánchez-Mateos, J. D., Rodríguez-Molinero, L., Garrido-Redondo, M., Martínez-Rivera, M. T., Sacristán-Martín, A. M., & Serrano-Pintado, I. (2014). Validez de un modelo reducido de ítems del DSM-IV según respuesta de padres y profesores en el diagnóstico del trastorno por déficit de atención con hiperactividad combinado. *Anales de*

- Psicología*, 30, 898–907. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.152561>
- Lorenzo-Seva, U., & Ferrando, P. J. (2006). *Manual of the program FACTOR*.  
<https://psico.fcep.urv.cat/utilitats/factor/index.html>
- Lorsung, E., Karthikeyan, R., & Cao, R. (2021). Biological Timing and Neurodevelopmental Disorders : A Role for Circadian Dysfunction in Autism Spectrum Disorders. *Frontiers in Neuroscience*, 15, 1–22.  
<https://doi.org/10.3389/fnins.2021.642745>
- Lunkenheimer, E., Hamby, C. M., Lobo, F. M., Cole, P. M., & Olson, S. L. (2020). The role of dynamic, dyadic parent-child processes in parental socialization of emotion. *Developmental Psychology*, 56(3), 566–577.  
<https://doi.org/10.1037/dev0000808>
- Mahmoudi, A., Abbasi, M., Yuan, J., & Li, L. (2022). Large-scale group decision-making (LSGDM) for performance measurement of healthcare construction projects: Ordinal Priority Approach. *Applied Intelligence*, 52(12), 13781–13802. <https://doi.org/10.1007/s10489-022-04094-y>
- Mammarella, I. C., Cardillo, R., & Orefice, C. (2023). Trajectory assessments of cognitive, visuospatial, and academic profile in nonverbal learning disability (visuospatial developmental disorder). *Research in Developmental Disabilities*, 139(May), 104540. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2023.104540>
- Mammarella, I. C., Cardillo, R., & Semrud-Clikeman, M. (2022). Do comorbid symptoms discriminate between autism spectrum disorder, ADHD and nonverbal learning disability? *Research in Developmental Disabilities*, 126(April 2021), 104242. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2022.104242>
- Marcovitch, S., Clearfield, M. W., Swigler, M., Calkins, S. D., & Bell, M. A. (2016). Attentional Predictors of 5-month-olds' Performance on a Looking A-not-B Task. *Infant and Child Development*, 25(4), 233–246.  
<https://doi.org/10.1002/icd.1931>
- Margolis, A. E., Broitman, J., Davis, J. M., Alexander, L., Hamilton, A., Liao, Z.,

- Banker, S., Thomas, L., Ramphal, B., Salum, G. A., Merikangas, K., Goldsmith, J., Paus, T., Keyes, K., & Milham, M. P. (2020). Estimated Prevalence of Nonverbal Learning Disability Among North American Children and Adolescents. *JAMA Network Open*, 3(4), e202551. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.2551>
- Márquez-Caraveo, M. E., Arroyo-García, E., Granados-Rojas, A., & Ángeles-Llerenas, A. (2017). Hospital psiquiátrico infantil Dr. Juan N. Navarro: 50 años de atención a la salud mental de niños y adolescentes en México. *Salud Pública de Mexico*, 59(4), 477–484. <https://doi.org/10.21149/8514>
- Marshall, P. J., & Meltzoff, A. N. (2011). Developmental Cognitive Neuroscience Neural mirroring systems : Exploring the EEG mu rhythm in human infancy. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 1, 110–123. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.dcn.2010.09.001>
- Maureira, F. (2010). La neurociencia cognitiva ¿una ciencia base para La psicoLogía? *Psiquiatría Universitaria*, 449–453. [http://revistagpu.cl/2010/diciembre/GPU 2010-4 \(PDF\)/TEO La neurociencia cognitiva.pdf](http://revistagpu.cl/2010/diciembre/GPU 2010-4 (PDF)/TEO La neurociencia cognitiva.pdf)
- McIntosh, D. N., Miller, L. J., Shyu, V., & Dunn, V. (1999). Short Sensory Profile. In *Sensory Profile user's manual* (pp. 59–73).
- McPartland, J. C. (2016). Considerations in biomarker development for neurodevelopmental disorders. *Current Opinion in Neurology*, 29(2), 118–122. <https://doi.org/10.1097/WCO.0000000000000300>
- Meneses, J., Barrios, M., Bonillo, A., Cosculluela, A., Lozano, L. M., Turbany, J., & Valero, S. (2013). *Psicometría* (UOC (ed.); 1ra edició).
- Micai, M., Fulceri, F., Caruso, A., Guzzetta, A., Gila, L., Luisa, M., Service, S., Superiore, I., & Elena, V. R. (2020). Early behavioral markers for neurodevelopmental disorders in the first 3 years of life : An overview of systematic reviews. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 116(June), 183–201. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2020.06.027>

- Miller, S. E., & Marcovitch, S. (2015). Examining executive function in the second year of life: Coherence, stability, and relations to joint attention and language. *Developmental Psychology, 51*(1), 101–114. <https://doi.org/10.1037/a0038359>
- Montoya-Suárez, O. (2007). Application of the factorial analysis to the investigation of markets. Case of study. *Scientia et Technica, 3*(35), 281–286.  
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4804281&info=resumen&idioma=ENG>
- Moreno-Mora, R., & Orasma-García, Y. (2017). Signos de alerta de desviación del desarrollo psicomotor y su relación con la afectación en las escalas de neurodesarrollo infantil. *Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía, 7*(1), 6–14. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=76760>
- Morris-Rosendahl, D. J., & Crocq, M. A. (2020). Neurodevelopmental disorders—the history and future of a diagnostic concept. *Dialogues in Clinical Neuroscience, 22*(1), 65–72. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2020.22.1/macrocq>
- Moslem, S., Ghorbanzadeh, O., Blaschke, T., & Duleba, S. (2019). Analysing Stakeholder Consensus for a Sustainable Transport Development Decision by the Fuzzy AHP and Interval AHP. *Sustainability, 11*(12), 3271.  
<https://doi.org/10.3390/su11123271>
- Muñiz, J., & Fonseca-Pedrero, E. (2019). Ten steps for test development. *Psicothema, 31*(1), 7–16. <https://doi.org/10.7334/psicothema2018.291>
- Napolitano, A., Schiavi, S., La Rosa, P., Rossi-Espagnet, M. C., Petrillo, S., Bottino, F., Tagliente, E., Longo, D., Lupi, E., Casula, L., Valeri, G., Piemonte, F., Trezza, V., & Vicari, S. (2022). Sex Differences in Autism Spectrum Disorder: Diagnostic, Neurobiological, and Behavioral Features. *Frontiers in Psychiatry, 13*(May), 1–18. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.889636>
- Nasa, P., Jain, R., & Juneja, D. (2021). Delphi methodology in healthcare research: How to decide its appropriateness. *World Journal of Methodology, 11*(4), 116–129. <https://doi.org/10.5662/wjm.v11.i4.116>

- Nikpour, M., Tirgar, A., Ghaffari, F., Ebadi, A., Sharif Nia, H., & Nasiri-Amiri, F. (2020). Development and psychometric evaluation of the women shift workers' reproductive health questionnaire: A sequential exploratory mixed-method study. *Reproductive Health*, 17(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12978-020-00994-9>
- Norbury, C. F., Gooch, D., Wray, C., Baird, G., Charman, T., Simonoff, E., Vamvakas, G., & Pickles, A. (2016). The impact of nonverbal ability on prevalence and clinical presentation of language disorder: evidence from a population study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 57(11), 1247–1257. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12573>
- Nowak, S., & Jacquemont, S. (2020). The effects of sex on prevalence and mechanisms underlying neurodevelopmental disorders. *Handbook of Clinical Neurology*, 173, 327–339. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64150-2.00025-3>
- Nwadinigwe, P. I., & Naibi, L. (2013). The Number of Options in a Multiple-Choice Test Item and the Psychometric Characteristics. *Journal of Education and Practice*, 4(28), 189–197.
- O'Hagan, A. (2019). Expert Knowledge Elicitation: Subjective but Scientific. *American Statistician*, 73(sup1), 69–81.  
<https://doi.org/10.1080/00031305.2018.1518265>
- Oré-Maldonado, J. (2021). Neuroropsicología infantil y comorbilidad en los trastornos del neurodesarrollo. *Teoría y Práctica: Revista Peruana De Psicología*, 3, 2–6.
- Otalvaro, A. M. R., Grananã, N., Gaeto, N., Torres, M. D. L. Á., Zamblera, M. N., Vasconez, M. A., Misenta, C., Rouviera, M. E., & Squires, J. (2018). ASQ-3: Validation of the Ages and Stages Questionnaire for the detection of neurodevelopmental disorders in Argentine children. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 116(1), 7–13. <https://doi.org/10.5546/aap.2018.eng.7>
- Palau Baduell, M., Valls Santasusana, A., & Salvadó Salvadó, B. (2011).

- Trastornos del espectro autista y ritmo mu. Una nueva perspectiva neurofisiológica. *Revista de Neurología*, 52(S01), S141.  
<https://doi.org/10.33588/rn.52s01.2010796>
- Paquet, A., Olliac, B., Golse, B., & Vaivre-Douret, L. (2019). Nature of motor impairments in autism spectrum disorder: A comparison with developmental coordination disorder. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 41(1), 1–14. <https://doi.org/10.1080/13803395.2018.1483486>
- Parenti, I., Rabaneda, L. G., Schoen, H., & Novarino, G. (2020). Neurodevelopmental Disorders: From Genetics to Functional Pathways. *Trends in Neurosciences*, 43(8), 608–621.  
<https://doi.org/10.1016/j.tins.2020.05.004>
- Pejaver, R., & Bilagi, A. (2008). Antenatal risk factors affecting neurodevelopment. *Perinatology: Journal of Perinatal & Neonatal Care*, 10(6), 169–180.  
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=105346806&site=ehost-live&custid=ns260787>
- Peñafiel-Puerto, M. (2016). Indicadores precoces de los trastornos del lenguaje. In *Curso de Actualización en Pediatría*.
- Peverill, M., Dirks, M. A., Narvaja, T., Herts, K. L., Comer, J. S., & McLaughlin, K. A. (2021). Socioeconomic status and child psychopathology in the United States : A meta-analysis of population-based studies. *Clinical Psychology Review*, 83, 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2020.101933>
- Poeta, L. S., & Rosa Neto, F. (2007). Evaluación motora en escolares con indicadores del trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Revista de Neurología*, 44(03), 146.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33588/rn.4403.2005663>
- Polit, D. F., Beck, T., & Owen, S. V. (2007). Focus on Research Methods Is the CVI an Acceptable Indicator of Content Validity ? Appraisal and Recommendations. *Research in Nursing & Health*, 30, 459–467.  
<https://doi.org/10.1002/nur.20199>

- Ponce-Meza, J. (2017). Atención temprana en niños con trastornos del neurodesarrollo. *Propósitos y Representaciones*, 5(1), 403.  
<https://doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.154>
- Quigley, L., Wright, C. A., Dobson, K. S., & Sears, C. R. (2017). Measuring Attentional Control Ability or Beliefs? Evaluation of the Factor Structure and Convergent Validity of the Attentional Control Scale. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 39(4), 742–754.  
<https://doi.org/10.1007/s10862-017-9617-7>
- Ramos-Galarza, C. A., & Pérez-Salas, C. P. (2015). Relación entre el modelo híbrido de las funciones ejecutivas y el trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Psicología Desde El Caribe*, 32(2), 299–314.  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21341030008>
- Razjouyan, K., Mousavi, H., Ashtiani, R. D., & Khademi, M. (2017). An investigation into prevalence of neurological soft signs in children with attention deficit-hyperactivity disorder and their siblings. *NeuroQuantology*, 15(3), 32–40. <https://doi.org/10.14704/nq.2017.15.3.1108>
- Rebollo, M. A., & Montiel, S. (2006). Atención y funciones ejecutivas. *REV NEUROL*, 42, S3–S7. [https://doi.org/10.1016/S1134-2072\(09\)73001-4](https://doi.org/10.1016/S1134-2072(09)73001-4)
- Reichard, J., & Zimmer-Bensch, G. (2021). The Epigenome in Neurodevelopmental Disorders. *Frontiers in Neuroscience*, 15(November), 1–23. <https://doi.org/10.3389/fnins.2021.776809>
- Rigau-Ratera, E., García-Nonell, C., & Artigas-Pallarés, J. (2004). Características del trastorno de aprendizaje no verbal. *Revista de Neurología*, 38(S1), 33.  
<https://doi.org/10.33588/rn.38s1.2004056>
- Rizzoli-Córdoba, A., Campos-Maldonado, M. C., Vélez-Andrade, V. H., Delgado-Ginebra, I., Baqueiro-Hernández, C. I., Villasís-Keever, M. Á., Reyes-Morales, H., Ojeda-Lara, L., Davis-Martínez, E. B., O'Shea-Cuevas, G., Aceves-Villagrán, D., Carrasco-Mendoza, J., Villagrán-Muñoz, V. M., Halley-Castillo, E., Sidonio-Aguayo, B., Palma-Tavera, J. A., & Muñoz-Hernández, O. (2015).

- Evaluación diagnóstica del nivel de desarrollo en niños identificados con riesgo de retraso mediante la prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil. *Boletín Médico Del Hospital Infantil de México*, 72(6), 397–408.  
<https://doi.org/10.1016/j.bmhimx.2015.11.005>
- Rizzoli-Córdoba, A., Schnaas-Arrieta, L., Liendo-Vallejos, S., Buenrostro-Márquez, G., Romo-Pardo, B., Carreón-García, J., Valadez-Correa, E., Scherer-Ibarra, P., López-Aranda, V., Lira-Guerra, S., Robles-Anaya, R., Pizarro-Castellanos, M., Briones-Sandoval, A., Lia-Pirola, M., & Muñoz-Hernández, O. (2013). Validation of an instrument for early detection of developmental problems in children under 5 years in Mexico. In *Bol Med Hosp Infant Mex* (Vol. 70, Issue 3). [www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)
- Robins, D., Fein, D., & Barton, M. (2009). Cuestionario M-Chat Revisada de Detección del Autismo en niños pequeños con Entrevista de Seguimiento (M-CHAT-R/F). *Grupo Estudio MCHAT España*.
- Rossow, T., Marco, E. J., & Gerdes, M. (2021). The Relationship between Sensory Reactivity Differences and Mental Health Symptoms in Children with Neurodevelopmental Conditions and Their Neurotypical Peers. *OBM Neurobiology*, 5(4), 1–1. <https://doi.org/10.21926/obm.neurobiol.2104110>
- Rowland, A. S., Skipper, B. J., Umbach, D. M., Rabiner, D. L., Campbell, R. A., Naftel, A. J., & Sandler, D. P. (2015). The Prevalence of ADHD in a Population-Based Sample. *Journal of Attention Disorders*, 19(9), 741–754. <https://doi.org/10.1177/1087054713513799>
- Rudolph, J. M. (2017). Case history risk factors for specific language impairment: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 26(3), 991–1010. [https://doi.org/10.1044/2016\\_AJSLP-15-0181](https://doi.org/10.1044/2016_AJSLP-15-0181)
- Rudolph, J. M., & Leonard, L. B. (2016). Early Language Milestones and Specific Language Impairment. *Journal of Early Intervention*, 38(1), 41–58. <https://doi.org/10.1177/1053815116633861>
- Sadler, T. W. (1996). *Embriología médica [de] Langman* (Panamericana (ed.); 7°

edición).

- Salgado-Cacho, J. M., Moreno-Jiménez, M. del P., & de Diego-Otero, Y. (2021). Detection of Early Warning Signs in Autism Spectrum Disorders: A Systematic Review. *Children*, 8(2), 164. <https://doi.org/10.3390/children8020164>
- Sampedro, M. (2012). Detección temprana de autismo: ¿es posible y necesaria? *Revista CES Psicología*, 5(1), 112–117.  
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3977325&info=resumen&idioma=ENG>
- Sánchez, M. M., Díaz, J. R., Fernández, J. E. R., & Pino, L. P. (2021). Instruments to assess motor skills in children with Autism Spectrum Disorder between 5 and 12 years old: Systematic Review. *Retos*, 42, 286–295.  
<https://doi.org/10.47197/RETOS.V42I0.87487>
- Sandin, S., Schendel, D., Magnusson, P., Hultman, C., Surén, P., Susser, E., GrØnborg, T., Gissler, M., Gunnes, N., Gross, R., Henning, M., Bresnahan, M., Sourander, A., Hornig, M., Carter, K., Francis, R., Parner, E., Leonard, H., Rosanoff, M., ... Reichenberg, A. (2016). Autism risk associated with parental age and with increasing difference in age between the parents. *Molecular Psychiatry*, 21(5), 693–700. <https://doi.org/10.1038/mp.2015.70>
- Schaaf, R. C., & Lane, A. E. (2015). Toward a Best-Practice Protocol for Assessment of Sensory Features in ASD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(5), 1380–1395. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2299-z>
- Secretaría de Economía. (2024). DATA MÉXICO.  
<https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/tabcso-tb?redirect=true>
- Secretaría de Salud. (2013). Manual para aplicación de la prueba Evaluación del Desarrollo Infantil "EDI." In *Manual para aplicación de la prueba Evaluación del Desarrollo Infantil "EDI "* (p. 102).  
<http://himfg.com.mx/descargas/documentos/EDI/ManualparalaPruebadeEvalu>

aciondelDesarrolloInfantil-EDI.pdf

Secretaría de Salud. (2017). *México cuenta ya con 21 Centros Regionales de Desarrollo Infantil*. Gobierno de México.

<https://www.gob.mx/salud/articulos/mexico-cuenta-ya-con-21-centros-regionales-de-desarrollo-infantil>

Shrestha, N. (2021). Factor Analysis as a Tool for Survey Analysis. *American Journal of Applied Mathematics and Statistics*, 9(1), 4–11.

<https://doi.org/10.12691/ajams-9-1-2>

Sistema DIF Tabasco. (2020). *Amplía el Sistema DIF Tabasco acciones de atención y cuidado en la Primera Infancia*. Gobierno de México.

<https://sitios1.dif.gob.mx/FamiliaDIF/index.php/tabcaso/167>

Skjøng, R., & Wentworth, B. H. (2001). Expert judgment and risk perception. *Proceedings of the International Offshore and Polar Engineering Conference*, 4(October 2011), 537–544.

Smith-Nielsen, J., Matthey, S., Lange, T., & Væver, M. S. (2018). Validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale against both DSM-5 and ICD-10 diagnostic criteria for depression. *BMC Psychiatry*, 18(1), 1–13.

<https://doi.org/10.1186/s12888-018-1965-7>

Soprano, A. M. (2003). Evaluation of executive functions in children. *Revista de Neurologia*, 37(1), 44–50. <https://doi.org/10.33588/rn.3701.2003237>

Späth, E. M. A., & Jongsma, K. R. (2020). Autism, autonomy, and authenticity. *Medicine, Health Care and Philosophy*, 23(1), 73–80.

<https://doi.org/10.1007/s11019-019-09909-3>

Stolt, S., Matomäki, J., Lind, A., Lapinleimu, H., Haataja, L., & Lehtonen, L. (2014). The prevalence and predictive value of weak language skills in children with very low birth weight - A longitudinal study. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, 103(6), 651–658. <https://doi.org/10.1111/apa.12607>

Sylvestre, A., & Mérette, C. (2010). Language delay in severely neglected children:

- 
- A cumulative or specific effect of risk factors? *Child Abuse and Neglect*, 34(6), 414–428. <https://doi.org/10.1016/j.chabu.2009.10.003>
- Taherdoost, H., Sahibuddin, S., & Jalaliyoon, N. (2014). Exploratory Factor Analysis ; Concepts and Theory. *Advances in Applied and Pure Mathematics Exploratory*, 27, 375–382. <https://hal.science/hal-02557344>
- Tomchek, S. D., & Dunn, W. (2007). Sensory processing in children with and without autism: a comparative study using the short sensory profile. *American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 190–200.  
<https://doi.org/10.5014/ajot.61.2.190>
- Torras-Mañá, M., Guillamón-Valenzuela, M., Ramírez-Mallafré, A., Brun-Gasca, C., & Fornieles-Deu, A. (2014). Utilidad de las escalas de desarrollo para niños y bebés de Bayley, tercera edición, en el diagnóstico precoz de los trastornos del lenguaje. *Psicothema*, 26(3), 349–356.  
<https://doi.org/10.7334/psicothema2014.29>
- Tortella-Feliu, M., Vázquez, C., Valiente, C., Quero, S., Soler, J., Montorio, I., Jiménez-Murcia, S., Hervás, G., García-Palacios, A., García-Campayo, J., Fernández-Aranda, F., Botella, C., Barrantes, N., & Baños, R. M. (2016). Retos en el desarrollo de intervenciones psicológicas y la práctica asistencial en salud mental. *Clinica y Salud*, 27(2), 65–71.  
<https://doi.org/10.1016/j.clysa.2016.03.002>
- Vallejo-Valdivielso, M., Soutullo, C. A., de Castro-Manglano, P., Marín-Méndez, J. J., & Díez-Suárez, A. (2019). Validation of a Spanish-language version of the ADHD Rating Scale IV in a Spanish sample. *Neurologia*, 34(9), 563–572.  
<https://doi.org/10.1016/j.nrl.2017.05.010>
- van der Linde, J., Franzsen, D., & Barnard-Ashton, P. (2013). The sensory profile: Comparative analysis of children with Specific Language Impairment, ADHD and autism. *South African Journal of Occupational Therapy*, 43(3), 34–40.  
[https://www.scielo.org.za/scielo.php?pid=S2310-38332013000300006&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.za/scielo.php?pid=S2310-38332013000300006&script=sci_arttext)

- van Son, D., Marin, C. E., Boutris, P., Rey, Y., Lebowitz, E. R., Pettit, J. W., & Silverman, W. K. (2021). Attending to the Attentional Control Scale for Children: Confirming its factor structure and measurement invariance. *Journal of Anxiety Disorders*, 80(April), 102399.  
<https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2021.102399>
- Vanderwert, R. E., Fox, N. A., & Ferrari, P. F. (2013). The mirror mechanism and mu rhythm in social development. *Neuroscience Letters*, 540, 15–20.  
<https://doi.org/10.1016/j.neulet.2012.10.006>
- Vandormael, C., Schoenhals, L., Hüppi, P. S., Filippa, M., Borradori Tolsa, C., & Montirosso, R. (2019). Language in Preterm Born Children: Atypical Development and Effects of Early Interventions on Neuroplasticity. *Neural Plasticity*, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/6873270>
- Vericat, A., & Orden, A. B. (2010). Herramientas de screening del desarrollo psicomotor en Latinoamérica. *Revista Chilena de Pediatría*, 5, 391–401.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062010000500002>
- Viloria, C. A., & González, A. F. (2017). Las prácticas de crianza de los padres: su influencia en las nuevas problemáticas en la primera infancia. *Revista de Educación Inclusiva*, 9(1), 30–42.  
<http://www.revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/68/65>
- Visser-Bochane, M. I., Gerrits, E., van der Schans, C. P., Reijneveld, S. A., & Luinge, M. R. (2017). Atypical speech and language development: a consensus study on clinical signs in the Netherlands. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 52(1), 10–20.  
<https://doi.org/10.1111/1460-6984.12251>
- Wass, S., Porayska-Pomsta, K., & Johnson, M. H. (2011). Training attentional control in infancy. *Current Biology*, 21(18), 1543–1547.  
<https://doi.org/10.1016/j.cub.2011.08.004>
- Wiebe, S. A., Lukowski, A. F., & Bauer, P. J. (2010). Sequence imitation and reaching measures of executive control: A longitudinal examination in the

- second year of life. *Developmental Neuropsychology*, 35(5), 522–538.  
<https://doi.org/10.1080/87565641.2010.494751>
- Williams, Z. J., Failla, M. D., Gotham, K. O., Woynaroski, T. G., & Cascio, C. (2018). Psychometric Evaluation of the Short Sensory Profile in Youth with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 48(12), 4231–4249. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3678-7>
- Yazdi-Feyzabadi, V., Nakhaee, N., Mehrolhassani, M. H., Naghavi, S., & Homaie Rad, E. (2021). Development and validation of a questionnaire to determine medical orders non-adherence: a sequential exploratory mixed-method study. *BMC Health Services Research*, 21(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06147-3>
- Zelazo, P. D. (2020). Executive Function and Psychopathology: A Neurodevelopmental Perspective. *Annual Review of Clinical Psychology*, 16, 431–454. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-072319-024242>
- ZERO TO THREE. (2016). *DC: 0-5. Diagnostic classification of mental health and developmental disorders of infancy and early childhood*. (ZERO TO TH).
- Zhou, Y. (2019). A Mixed Methods Model of Scale Development and Validation Analysis. *Measurement*, 17(1), 38–47.  
<https://doi.org/10.1080/15366367.2018.1479088>

## 13.- Anexos

### Anexo 1.- Plantilla y Cuestionario General para las Personas Expertas que Participaron en la Primera Revisión

#### Plantilla

#### CUESTIONARIO PARA LAS PERSONAS EXPERTAS

Como parte de su participación en el estudio “Elaboración y validación de un test de detección de alteraciones neurocognitivas asociadas a trastornos del neurodesarrollo”, se le solicita que complete los datos y responda las preguntas.

##### Datos personales

Nombre:

Profesión:

Especialización: (especialidad, maestría, doctorado, otras)

Nacionalidad:

Lugar de trabajo: (Institución, empresa, etc.)

Puesto de trabajo:

Breve descripción de su experiencia en relación con el estudio:

1.- ¿Considera que el test presentado contiene una evaluación completa de las alteraciones neurocognitivas en los niños/as de 9 a 36 meses?, si la respuesta es no, ¿Qué considera que debe agregarse?

2.- ¿Cómo considera la pertinencia de los factores de riesgo incluidos en el test?, ¿Considera que hace falta incluir algún otro factor de riesgo?, ¿Cuál/cuáles? (detalle cada apartado).

Datos sociales de las personas cuidadoras:

Condiciones socioeconómicas:

Condiciones prenatales:

Condiciones perinatales:

Condiciones ambientales postnatales:

**3.- ¿Considera que la evaluación sensorial representa una valoración completa del estado de funcionamiento sensorial?, si la respuesta es no, ¿Qué aspectos se han omitido y deberían considerarse?**

**4.- ¿Considera necesarias las áreas de evaluación de la conducta incluidas en el test?, ¿Considera que debe agregarse, omitirse o fusionarse alguna/s de ellas?, ¿Cuál/cuáles? (detalle cada apartado).**

Motor (grueso, fino y coordinación)

Social:

Lenguaje (receptivo, expresivo y pragmático):

Expresión emocional:

Cognitiva (permanencia del objeto, medios y fines):

Funcionamiento ejecutivo (memoria de trabajo, solución de problemas y regulación emocional):

Control atencional:

Regulación (alimentación, sueño y control de esfínteres):

**5.- ¿Considera suficientes los signos de alarma presentados en el test?, si la respuesta es no, ¿Qué considera que debe agregarse?**

**6.- ¿Qué opina de que una sola conducta desempeñe pueda evaluar diversas áreas del desarrollo?**

**7.- ¿Cuál es su opinión con respecto a la redacción, instrucciones, facilidad de comprensión y aplicación del test?**

**8.- Si tiene algún comentario o recomendación con respecto al test, tómese la libertad de externarlo tan ampliamente como lo deseé.**

**MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN.**

**Anexo 2.- Formato de la Escala Lineal de Cuatro Puntos para la Evaluación de Claridad, Coherencia, Relevancia y Suficiencia en la segunda Revisión de Personas Expertas.**

<b>CLARIDAD *</b>				
1      2      3      4				
El ítem no es claro.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.			
<b>COHERENCIA *</b>				
1      2      3      4				
El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.			
<b>RELEVANCIA *</b>				
1      2      3      4				
El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.			
<b>SUFICIENCIA *</b>				
1      2      3      4				
Los ítems no son suficientes para medir la dimensión en este grupo de edad.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Los ítems son suficientes para medir la dimensión en este grupo de edad.			

### Anexo 3.- Cuaderno de Estímulos para Evaluación de Actividades Aplicadas Presencialmente.



<b>MOTOR 9 a 12 meses</b>  Materiales: 9 cubos de madera de 3x3 cm aproximadamente.  - Has una torre con estos cubos. Se anota cuantos logra.	<b>COGNITIVO 9 a 12 meses</b>  Materiales: pantalla (trapo) y juguete  - ¿Trata de conseguir un objeto lejos de su alcance jalando una manta?  Materiales: pantalla (trapo) y juguete  - ¿Levanta la manta para encontrar un objeto oculto debajo de ella?
---	--

<b>LENGUAJE 13 a 18 meses</b>  Señala las imágenes correctas cuando se le pregunta:  - ¿Dónde está el perro? - ¿Dónde está la peleta? - ¿Dónde está el árbol? - ¿Dónde está el gato? - ¿Dónde está la taza? - ¿Dónde está el carro?	
--	--

<p><b>19 a 24 meses</b></p>	
-----------------------------	--

Este documento es propiedad intelectual de la responsable del proyecto Psic. Valeria Escobar Ruiz.

Queda prohibido su uso inadecuado y reproducción, ya que es para uso exclusivo de la investigación.

Todas las imágenes contenidas son de elaboración propia.

Todos los derechos reservados.

#### LENGUAJE 9 a 12 meses

- Señala las imágenes correctas cuando se le pregunta:
- ¿Dónde está el perro?
  - ¿Dónde está la taza?
  - ¿Dónde está la pelota?
  - ¿Dónde está el carro?
- 

#### 13 a 18 meses

- |  |   |
|--|---|
| <b>MOTOR 13 a 18 meses</b><br><br>Materiales: 9 cubos de madera de 3x3 cm aproximadamente.<br><br>- Has una torre con estos cubos. Se anota cuantos logra. | <b>COGNITIVO 13 a 18 meses</b><br><br>Materiales: barra y un juguete<br><br>- ¿Busca un objeto que es colocado detrás de una barrera? |
|--|---|

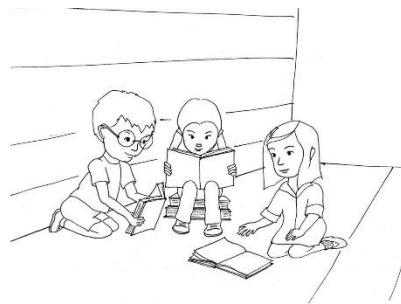
- |   |  |
|---|--|
| <b>LENGUAJE 19 a 24 meses</b><br><br>Señala las imágenes correctas cuando se le pregunta:<br><br>- ¿Dónde está el perro?<br>- ¿Dónde está la pelota?<br>- ¿Dónde está el árbol?<br>- ¿Dónde está el gato?<br>- ¿Dónde está el pie?<br>- ¿Dónde está la silla?<br>- ¿Dónde está la taza? |  |
|---|--|

<p><b>LENGUAJE 19 a 24 meses</b></p> <p>Realiza los sonidos correspondientes con las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cómo hace el perro?</li> <li>- ¿Cómo hace el gato?</li> <li>- ¿Cómo hace el pollo?</li> <li>- ¿Cómo hace el pato?</li> <li>- ¿Cómo hace la vaca?</li> <li>- ¿Cómo hace el león?</li> </ul> <p>11</p>	<p><b>MOTOR 19 a 24 meses</b></p> <p>Materiales: 9 cubos de madera de 3x3 cm aproximadamente.</p> <p>- Has una torre con estos cubos Se anota cuantos logra.</p>	<p><b>COGNITIVO 19 a 24 meses</b></p> <p>Materiales: pantalla (trapo) y juguete</p> <p>- ¿Logra encontrar un objeto (sin rendirse) debajo de tres pantallas cuando es movido debajo de ellas?</p>						
<b>25 a 30 meses</b>								
<p><b>COGNITIVO 25 a 30 meses</b></p> <p>¿Puede colocar las figuras en la imagen que corresponde?</p> <p>- Se le entregan tres piezas de los tres tipos de cartón. Se hace dos veces en el mismo orden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CÍRCULO</li> <li>- CUADRADO</li> <li>- TRIÁNGULO</li> </ul> <p>12</p>	<p><b>LENGUAJE 25 a 30 meses</b></p> <p>Puede señalar correctamente en respuesta a las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué usamos para peinarnos?</li> <li>- ¿Qué usamos para comer?</li> <li>- ¿Qué usamos para jugar?</li> <li>- ¿Qué usamos para comer?</li> </ul> <p>13</p>	<p><b>LENGUAJE 25 a 30 meses</b></p> <p>31 a 36 meses</p> <p>14</p>						
<p><b>LENGUAJE 31 a 36 meses</b></p> <p>Puede repetir correctamente las siguientes palabras:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Gato</td> <td>Foca</td> </tr> <tr> <td>Tomate</td> <td>Dona</td> </tr> <tr> <td>Kilo</td> <td>Nariz</td> </tr> </table> <p>15</p>	Gato	Foca	Tomate	Dona	Kilo	Nariz	<p><b>LENGUAJE 31 a 36 meses</b></p> <p>Responde con plural la siguiente pregunta:</p> <p>PELOTAS</p> <p>16</p>	<p><b>LENGUAJE 31 a 36 meses</b></p> <p>Responde con plural la siguiente pregunta:</p> <p>SILLAS</p> <p>17</p>
Gato	Foca							
Tomate	Dona							
Kilo	Nariz							
<p><b>LENGUAJE 31 a 36 meses</b></p> <p>Responde con plural la siguiente pregunta:</p> <p>SILLAS</p> <p>18</p>	<p><b>LENGUAJE 31 a 36 meses</b></p> <p>Responde con plural la siguiente pregunta:</p> <p>MESAS</p> <p>19</p>	<p><b>LENGUAJE 31 a 36 meses</b></p> <p>Responde con plural la siguiente pregunta:</p> <p>MESAS</p> <p>20</p>						

**LENGUAJE**  
**31 a 36 meses**
**NIÑOS ESTUDIANDO:**

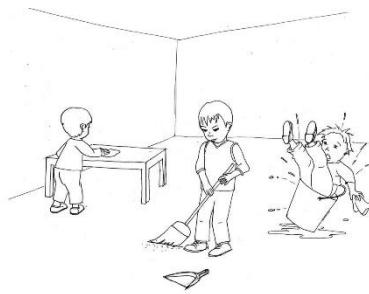
Responde a las siguientes preguntas en relación con la imagen:

- ¿Por qué los niños están usando libros?
- ¿Por qué el niño usa lentes?


**LENGUAJE**  
**31 a 36 meses**
**NIÑOS LIMPIANDO:**

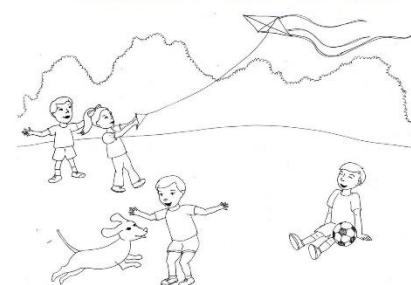
Responde a las siguientes preguntas en relación con la imagen:

- ¿Por qué los niños están limpiando?
- ¿Por qué el niño está dentro de la cubeta?

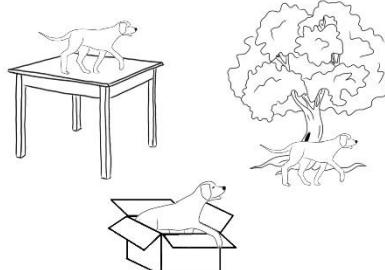

**LENGUAJE**  
**31 a 36 meses**
**NIÑOS JUGANDO:**

Responde a las siguientes preguntas en relación con la imagen:

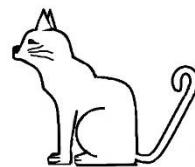
- ¿Por qué el niño llevó su pelota al parque?
- ¿Por qué el perro está saltando?


**LENGUAJE**  
**31 a 36 meses**
**Señala rápidamente la imagen en respuesta a las siguientes preguntas:**

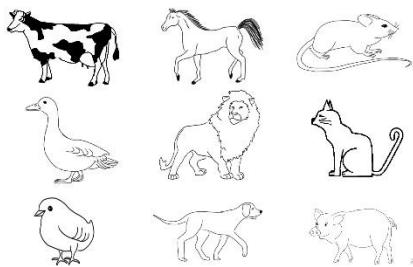
- [En quéImagen el perro está adentro de la caja?]
- [En quéImagen el perro está debajo del trío?]
- [En quéImagen el perro está sobre la mesa?]



25

**COGNITIVO 31 a 36 meses**

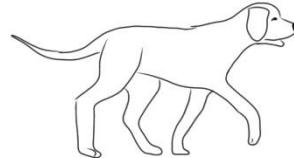
26

**COGNITIVO 31 a 36 meses****¿Dónde está?**

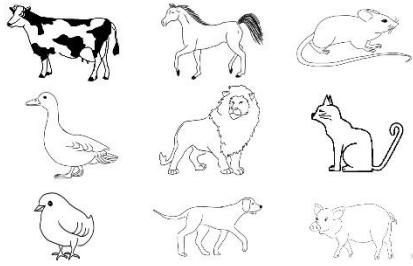
27

**COGNITIVO 31 a 36 meses****Se da a la siguiente instrucción al niño/a:**

- Mira este gato y recuérdalo muy bien, te voy a mostrar varios animales y me tienes que señalar donde está el gato.



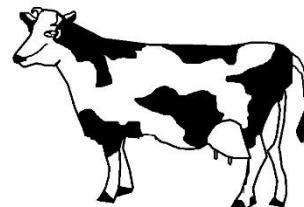
28

**COGNITIVO 31 a 36 meses****¿Dónde está?**

29

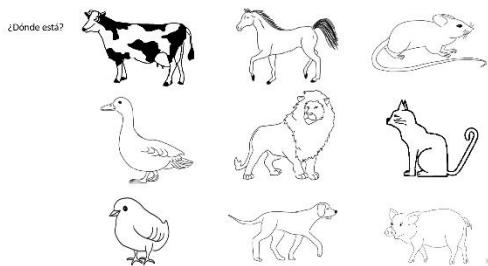
**COGNITIVO 31 a 36 meses****Se da a la siguiente instrucción al niño/a:**

- Mira esta vaca y recuérdala muy bien, te voy a mostrar varios animales y me tienes que señalar donde está la vaca.

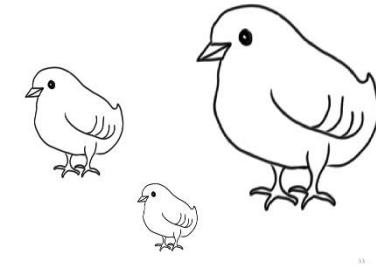


30

## COGNITIVO 31 a 36 meses

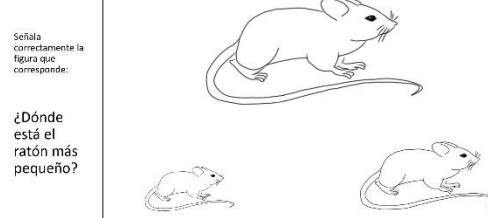


## COGNITIVO 31 a 36 meses



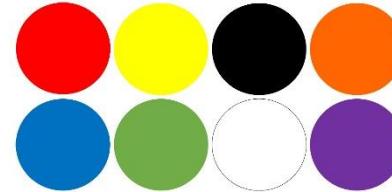
33

## COGNITIVO 31 a 36 meses



34

## COGNITIVO 31 a 36 meses



35

## Anexo 4.- Materiales de aplicación para las actividades y las tareas de conflicto de las FE

<p><b>MATERIALES</b></p> <p>01 Papel de rotolo y un molde</p> <p>02 1 cuadro de carton de fondo. Medidas: ancho 10cm alto 15cm.</p> <p>03 Manteles, telas, toallas separadas en trozos blancos. Medidas: proximamente separados.</p>	<p><b>MATERIALES</b></p> <p>04 4 cuadros de carton blancos. Medidas: menu largo x ancho 10cm x 10cm y se hace la base de 10cm x 10cm.</p> <p>05 cuadro de carton moldare. Medidas: 9x9cm largo x ancho 10cm x 10cm y se hace la base de 20mm x 20mm.</p> <p>06 1 cuadro de carton grande. Medidas: 20x20cm largo x ancho de 10cm x 10cm y se hace la base de 20mm x 20mm.</p>
INSTRUMENTO DE DETECCIÓN DE ALTERACIONES NEUROCOGNITIVAS ASOCIADAS A TRASTORNO DEL NEURODEGENERACIÓN	
<p><b>MATERIALES</b></p> <p>07 3 figuras de carton o foami. Usar como base la lamina 10.</p> <p>08 1 carpeta de marmol y 20 protectoras de bajas impresas.</p> <p>09 8 láminas de estándares.</p>	<p><b>MATERIALES</b></p> <p>10 9 cubos de madera. Medidas aproximadas: 3cm de cada lado</p>
INSTRUMENTO DE DETECCIÓN DE ALTERACIONES NEUROCOGNITIVAS ASOCIADAS A TRASTORNO DEL NEURODEGENERACIÓN	
<p><b>PASOS PARA HACER LAS CAJAS</b></p> <p>PASO 1 Se hacen los huecos para la caja de almacenar al frontón, cortando un rectángulo con las medidas siguientes:  - 15cm x 10cm (caja chiquita) - 20cm x 15cm (caja mediana) - 25cm x 20cm (caja grande)</p> <p>PASO 2</p> <p>PASO 3 Se ensambla y cortar las piezas de las esquinas.</p>	<p><b>PASOS PARA HACER LAS CAJAS</b></p> <p>PASO 4 Con un cuchillo o cincel se cortan ligeiramente los bájos de la caja y las pestañas para permitir hacer el doblez con más facilidad.</p> <p>Nos debe cortar la da paso al abrirla. Sólo es para hacer el doblez.</p> <p>PASO 5</p> <p>PASO 6 Se regan los bordes de los rectángulos con pegamento blanco para cerrar la caja y se puede sostener con cinta adhesiva o con platos de papel que pegue muy bien.</p>

## Anexo 5.- Listado de Cotejo Criterio Externo.

INSTRUMENTO DE DETECCIÓN DE ALTERACIONES NEUROCOGNITIVAS 9 A 36 MESES  
Lista de cotejo de signos y síntomas DC: 0-5

Del siguiente listado, marque con una X los comportamientos que ha observado en el niño/a y que  
**CONSIDERA QUE SON DIFERENTES A OTROS NIÑOS DE SU EDAD.**

Signos y síntomas	Marca
Tiene dificultades para relacionarse con otras personas.	
No puede o le cuesta trabajo participar en juegos con otros niños.	
No puede o se le dificulta compartir intereses o emociones con otros niños u otra persona.	
No responde y es incapaz de relacionarse con otras personas o lo hace de forma extraña.	
El inicio de interacción social es raro, limitado o ausente.	
Tiene dificultades para expresarse con sonidos, gestos o palabras (de acuerdo con su edad).	
No realiza contacto visual con las personas o lo hace de forma extraña.	
Cuando está en un lugar con mucha gente, se aísla y no le gusta estar cerca de las personas.	
Tiene dificultades para entender los gestos como abrazos, aplausos, besos o cuando se le quiere cargar.	
Su expresión facial es limitada, parece estar serio todo el tiempo.	
Cuando van a lugares nuevos le cuesta trabajo adaptarse y no sabe como comportarse (muestra temor se aísla).	
Casi no juega de forma espontánea o parece jugar muy distinto a otros niños de su edad (poco imaginativo).	
No se interesa en el juego con otros niños.	
Muestra movimientos repetitivos.	
Balbucea o habla repitiendo el mismo sonido por periodos largos, varias veces al día y casi todos los días.	
Usa los juguetes siempre o casi siempre de la misma forma con movimientos repetitivos (estos movimientos o usos que da a los juguetes son extraños o distintos a otros niños de su edad).	
Mantiene rigidamente las rutinas y se molesta o llora cuando se cambia la actividad (con dificultad para controlarse).	
Le gusta que las actividades se hagan de la misma forma cada vez y muestra angustia si se hace diferente (llora o se enoja).	
Presenta movimientos repetitivos como tics o movimiento de sus brazos que son extraños y que otros niños no realizan.	
Tiende a fijarse extremadamente en un objeto y es difícil distraerlo o llamar su atención cuando lo utiliza.	
Responde excesivamente a luces o sonidos fuertes (llora o se enoja, se tapa los oídos o se esconde).	
Cuando hay luces o sonidos fuertes paracen no molestarle aunque para otros si sean molestos.	
Presenta conductas extrañas relacionadas con los sabores (por ejemplo lame la alfombra, el piso o algún objeto).	
Presenta conductas extrañas relacionadas con texturas (se obsesiona con tocar alguna textura específica como telas o paredes).	
Se retuerce o se agita excesivamente cuando se espera que este quieto, incluso por periodos cortos de tiempo.	

Este documento es propiedad intelectual de la responsable del proyecto Psic. Valeria Escobar Ruiz.  
Queda prohibido su uso inadecuado y reproducción, ya que es para uso exclusivo de la investigación.

INSTRUMENTO DE DETECCIÓN DE ALTERACIONES NEUROCOGNITIVAS 9 A 36 MESES	
Se levanta o hace intentos por levantarse de su asiento durante actividades en las que se espera que esté sentado (cuando come).	
Seguido se trepa en los muebles u en otros objetos inapropiados.	
Usualmente parece hacer más ruido que otros niños pequeños y tiene dificultad para jugar en silencio.	
Se mueve demasiado y muestra energía excesiva (como si fuera conducido por un motor).	
Usualmente balbucea o habla mucho (más que otros niños de su edad).	
Interrumpe constantemente las conversaciones de otros, gritando, llorando, hablando o haciendo gestos para que se le haga caso de manera inmediata.	
Tiene dificultades para esperar que otra persona le haga caso.	
Toma juguetes de otros niños o se mete en sus actividades interrumriendo el juego ya establecido.	
Tiene dificultades para expresarse con gestos (comparado con otros niños de su edad).	
Tiene dificultades para usar palabras o sonidos para comunicarse.	
Se le dificulta hacerse entender con gestos, sonidos o palabras.	
Tiene dificultades para coordinar sus movimientos (no puede tomar objetos o se cae constantemente)	
Presenta torpeza para tomar objetos pequeños con sus manos.	
Presenta torpeza para caminar, mover su cuerpo o tomar objetos grandes como una pelota.	
Tiene dificultad moverse dentro de un cuarto, ir a buscar juguetes o treparse a una silla (diferente a otros niños de su edad).	
Sus movimientos parecen ser muy lentos e inexactos comparado con otros niños de su edad.	
El niño tiene alguna deficiencia visual, auditiva u otros déficits sensoriales mayores.	
<b>Responda las siguientes preguntas considerando las conductas que marcó previamente.</b>	
Las conductas que marcó, ¿Son excesivas comparado con otros niños de su edad y de su comunidad?	
Las conductas que marcó, ¿Afectan dentro y fuera de casa?	
Las conductas que marcó ¿Afectan con varias personas como los padres, maestros, médicos u otros cuidadores?	
Las conductas que marcó, ¿Afectan el funcionamiento del niño y la familia?	
Las conductas que marcó, ¿Causan angustia en el niño?	
Las conductas que marcó, ¿Interfieren en las relaciones sociales del niño?	
Las conductas que marcó, ¿Limitan la participación del niño en actividades y rutinas esperadas para su desarrollo?	
Las conductas que marcó, ¿Limitan la participación de la familia en actividades y rutinas de la vida diaria?	
Las conductas que marcó, ¿Limitan el aprendizaje del niño o el desarrollo de nuevas habilidades?	
¿Considera que el niño/a requiere apoyo especial para lograr las actividades esperadas para su edad?	
¿Considera que el niño/a se comporta de manera extraña o muy distinta a otros niños de su edad?	

Este documento es propiedad intelectual de la responsable del proyecto Psic. Valeria Escobar Ruiz.  
Queda prohibido su uso inadecuado y reproducción, ya que es para uso exclusivo de la investigación.

---

**Anexo 6.- Consentimiento Informado para las Personas Expertas Primera y Segunda ronda de Revisión.**

Departament de Psicologia Clínica i de la Salut. Facultat de Psicologia, edifici B, Campus de Bellaterra, Universitat Autònoma de Barcelona, C.P. 08193, Bellaterra.

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN COMO EXPERTO/A**

Usted ha sido invitado/a a participar como experto en la primera fase del estudio "Elaboración y validación de un instrumento de detección de alteraciones neurocognitivas asociadas a trastornos del neurodesarrollo", proyecto a cargo de la doctoranda Valeria Escobar Ruiz quién se encuentra realizando sus estudios de Doctorado en Psicología Clínica y de la Salud en la unidad de Psicopatología Infantil de la Universitat Autònoma de Barcelona con la tutoría y dirección de la Dra. Maria Claustré Jané i Ballabriga y bajo el financiamiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

El estudio tiene como objetivo elaborar y validar un instrumento de detección de alteraciones neurocognitivas en niños de 9 a 36 meses con la intención de identificar tempranamente signos y síntomas de riesgo asociados a trastornos del neurodesarrollo como el Trastorno por déficit de atención con y sin Hiperactividad, Trastorno del espectro autista, Trastornos del Lenguaje y el Trastorno de aprendizaje no verbal. La primera fase consiste en la revisión de la adecuación y conveniencia de los ítems seleccionados en el instrumento a través de una escala de cuatro opciones y un cuestionario con preguntas abiertas en el que se describan sus comentarios y recomendaciones, considerando su conocimiento, experiencia y criterio profesional en el área de estudio.

Para poder dar inicio a la participación se requiere el envío de este Consentimiento firmado. Una vez recibido el consentimiento, se le hará llegar a su correo electrónico la escala de evaluación en la que se incluyen todos los ítems por grupo de edad y un cuestionario de preguntas abiertas para comentarios y recomendaciones, tanto la escala como el cuestionario deberán enviarse en un plazo máximo de 20 días. Una vez recibidos, los resultados obtenidos se utilizarán para calcular la validez de contenido por juicio de expertos/as.

Su participación es voluntaria lo que implica que puede exponer si desea no continuar. En caso de que lo deseé será recompensado con una constancia de participación, retroalimentación de los resultados obtenidos y aportaciones de otros expertos y la mención en las publicaciones agradeciendo su colaboración. Cualquier duda sobre la participación pueden contactar a la responsable al correo electrónico valeria.escobar@e-campus.uab.cat o v\_esc\_r@hotmail.com, teléfono +34 93 581 1166, departamento de Psicología Clínica y de la Salud, facultad de Psicología, edificio B, Campus de Bellaterra, Universitat Autònoma de Barcelona, C.P. 08193, Bellaterra.

Fecha: 06/02/2020

Firma:

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Valeria Escobar Ruiz".

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Maria Claustré Jané i Ballabriga".

---

He leído y comprendido las declaraciones contenidas en este documento sobre mi participación en el estudio, para lo que consiento mi colaboración y firmo libre y voluntariamente.

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

---

**Anexo 7.- Ejemplo Oficio de aviso a las Sedes de aplicación (Centros de Salud, Centros Educativos y de Estimulación Temprana).**

Departament de Psicologia Clínica i de la Salut. Facultat de Psicologia, edifici B, Campus de Bellaterra, Universitat Autònoma de Barcelona, C.P. 08193, Bellaterra.

Bellaterra, España a 26 de Marzo de 2021

A quien corresponda.

Por medio de la presente, le informo que el alumno \_\_\_\_\_ de la licenciatura en \_\_\_\_\_, quien realiza su servicio social en la sede clínica \_\_\_\_\_ ha sido invitado a colaborar como evaluador en el proyecto "Elaboración y validación de un instrumento de detección de signos y síntoma de riesgo para alteraciones neurocognitivas asociadas a trastornos del neurodesarrollo" que pretende validarse en población de 9 a 36 meses del estado de Tabasco, este proyecto está a mi cargo y la colaboración de los evaluadores es indispensable para la obtención de los datos. Estas actividades se están realizando como parte de una estancia virtual con la División Académica Multidisciplinaria de Comalcalco tutorada por el Dr. Pedro Iván Arias Vázquez y el Dr. Carlos Alfonso Tovilla Zarate.

A través de este oficio le informo que las actividades que realizará el alumno son:

1. Tomar una capacitación en línea (duración total 4 horas) para conocer y aprender la forma correcta de aplicación del instrumento.
2. Identificar en las prácticas y/o servicio social madres/padres o cuidadores de niños "sanos" entre 9 y 36 meses de edad que deseen colaborar en el estudio leyendo y firmando el consentimiento informado.
3. Aplicar el cuestionario de aproximadamente 20 minutos y verificar que el cuidador haya respondido los ítems de la edad que corresponde.
4. Aplicar los ejercicios al niño (tiempo aproximado 10 minutos).
5. Al finalizar las aplicaciones deberán verificar que el cuidador haya completado los apartados que corresponden y/o responder las dudas.
6. Deberán hacer llegar digitalmente el formato aplicado a la investigadora a través de correo electrónico o mensaje por teléfono celular (escaneado o con fotografías con buena resolución) y entregar todos los formatos aplicados en la DAMC a su coordinador de carrera.
7. Debido a la situación actual por COVID-19, se solicitará a los alumnos que utilicen las medidas de higiene y prevención necesarias, los materiales con los que tendrán contacto los niños deben desinfectarse al iniciar cada aplicación.

El alumno mantendrá comunicación conmigo para las dudas y apoyo que requiera sobre el proyecto y las aplicaciones. El instrumento no pone en riesgo la salud física ni mental de los niños ni sus padres, es completamente con fines de investigación y el alumno \_\_\_\_\_ recibirá al finalizar una constancia de participación emitida por el departamento de Psicología Clínica y de la Salud de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Esperando una respuesta favorable, me despido y quedo a sus órdenes para resolver cualquier duda al correo electrónico valeria.escobar@e-campus.uab.cat.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Valeria Escobar Ruiz'.

MRN. Valeria Escobar Ruiz  
Doctoranda en Psicología Clínica y de la Salud  
Universitat Autònoma de Barcelona

## Anexo 8.- Consentimiento Informado para las Personas Cuidadoras Participantes.



Departament de Psicologia Clínica i de la Salut. Facultat de Psicologia, edifici B, Campus de Bellaterra, Universitat Autònoma de Barcelona, C.P. 08193, Bellaterra.

### Consentimiento Informado Personas Cuidadoras

Para que el niño/a participe en el estudio, usted debe ser su madre/padre o cuidador y el niño debe tener entre 9 y 36 meses de edad.

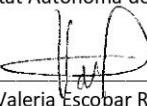
Usted ha sido invitado(a) a participar en un estudio que tiene como objetivo elaborar y validar un instrumento de detección de alteraciones neurocognitivas en niños de 9 a 36 meses. El proyecto está a cargo de la doctoranda Valeria Escobar Ruiz quién se encuentra realizando sus estudios de Doctorado en Psicología Clínica y de la Salud en la unidad de Psicopatología Infantil de la Universitat Autònoma de Barcelona con la tutoría y dirección de la Dra. Maria Claustre Jané i Ballabriga y bajo el financiamiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

La participación es voluntaria, no pone en riesgo la seguridad física ni mental del niño o sus cuidadores, los datos son confidenciales respetando en todo momento la integridad de los participantes, la información recolectada tiene como única finalidad la elaboración y validación del instrumento y la promoción de la ciencia. Debido a la situación actual por COVID-19, el evaluador utilizará las medidas de higiene y prevención necesarias. Los materiales con los que tendrá contacto el niño serán desinfectados adecuadamente.

Su participación consiste en responder diversos cuestionarios con duración aproximada de 20 minutos, ya sea presencial o en línea y acceder a que el evaluador realice con el niño/a unos ejercicios que permitirán valorar su desarrollo neurocognitivo.

Para poder dar inicio con la participación se requiere que llene los datos solicitados a continuación y que acepte libre y voluntariamente su colaboración. Debido a que el instrumento es nuevo y aun será sometido a análisis, no se entregarán resultados a los participantes.

Cualquier duda sobre la participación, contactar a la responsable al correo electrónico valeria.escobar@e-campus.uab.cat, teléfono en España +34 93 581 1166 o por WhatsApp en México +52 99 32 11 51 21, departamento de Psicología Clínica y de la Salud, facultad de Psicología, edificio B, Campus de Bellaterra, Universitat Autònoma de Barcelona, C.P. 08193, Bellaterra.

Fecha: 22/10/2020 Firma:   
Valeria Escobar Ruiz

Firmado digitalmente por  
Maria Claustre Jané Ballabriga  
Fecha: 2020.10.23 12:45:54  
+02'00'

Maria Claustre Jané i Ballabriga

Nombre del evaluador: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

He leído y comprendido las declaraciones contenidas en este documento sobre mi participación y la del niño \_\_\_\_\_ en el estudio, para lo que consiento mi colaboración y firmo libre y voluntariamente.

Nombre del cuidador: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

---

**Anexo 9.- Consentimiento Informado para Evaluadores/as Participantes.**

Departament de Psicologia Clínica i de la Salut. Facultat de Psicologia, edifici B, Campus de Bellaterra, Universitat Autònoma de Barcelona, C.P. 08193, Bellaterra.

**CONSENTIMIENTO INFORMADO  
PARA PARTICIPACIÓN COMO EVALUADOR/A**

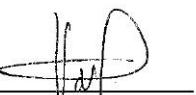
Usted ha sido invitado(a) a participar como evaluador en el estudio "Elaboración y validación de un instrumento de detección de alteraciones neurocognitivas asociadas a trastornos del neurodesarrollo", proyecto a cargo de la doctoranda Valeria Escobar Ruiz quién se encuentra realizando sus estudios de Doctorado en Psicología Clínica y de la Salud en la unidad de Psicopatología Infantil de la Universitat Autònoma de Barcelona con la tutoría y dirección de la Dra. Maria Claustre Jané i Ballabriga y bajo el financiamiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

El estudio tiene como objetivo elaborar y validar un instrumento de detección de alteraciones neurocognitivas en niños de 9 a 36 meses con la intención de identificar tempranamente trastornos del neurodesarrollo en población tabasqueña.

La aplicación consiste en identificar en las prácticas comunitarias madres/padres o cuidadores de niños "sanos" entre 9 y 36 meses de edad. Las actividades que realizará como evaluador son las siguientes:

1. Tomar una capacitación en línea (duración total 6 horas) para conocer y aprender la forma correcta de aplicación del instrumento.
2. Elaborar materiales de aplicación estandarizados que se informarán en la capacitación.
3. Identificar en las prácticas y/o servicio social padres o cuidadores de niños "sanos" entre 9 y 36 meses de edad que deseen colaborar en el estudio leyendo y firmando el consentimiento informado.
4. Aplicar el apartado factores de riesgo, evaluación sensorial y regulación y signos de alarma a través de entrevista que dura aproximadamente 10 minutos.
5. Entregar al cuidador una serie de cuestionarios que tardan aproximadamente 20 minutos en responder, especificando los apartados que debe completar de acuerdo con la edad del niño/a.
6. Aplicar una serie de ejercicios al niño para responder varios ítems que se registran a través de observación y que permitirán complementar la valoración de alteraciones neurocognitivas (el número de ejercicios dependerá de la edad del niño).
7. Al finalizar las aplicaciones deberán verificar que el cuidador haya completado los apartados que corresponden y/o responder las dudas.
8. Deberán hacer llegar digitalmente el formato aplicado a la investigadora a través de correo electrónico o mensaje por teléfono celular (escaneado o con fotografías con buena resolución) y entregar todos los formatos aplicados a su coordinador.
9. Debido a la situación actual por COVID-19, se solicitará a los alumnos que utilicen las medidas de higiene y prevención necesarias, y que se limiten a realizar los ejercicios. Los materiales con los que tendrán contacto los niños deben desinfectarse al iniciar cada aplicación.

Para poder dar inicio a la participación se requiere que firme este Consentimiento, la participación es libre y voluntaria y será compensada con una constancia de participación emitida por el departamento de Psicología Clínica y de la Salud de la Universitat Autònoma de Barcelona. Cualquier duda sobre la participación pueden contactar a la responsable al correo electrónico valeria.escobar@e-campus.uab.cat, teléfono +34 93 581 1166, departamento de Psicología Clínica y de la Salud, facultad de Psicología, edificio B, Campus de Bellaterra, Universitat Autònoma de Barcelona, C.P. 08193, Bellaterra.

Fecha: 22/10/2020 Firma:   
Valeria Escobar Ruiz

Maria Claustre Jané i Ballabriga  
Firmado digitalmente  
por Maria Claustre Jane  
Ballabriga  
Fecha: 2020.10.23  
12:45:02 +02'00'  
Maria Claustre Jané i Ballabriga

He leído y comprendido las declaraciones contenidas en este documento sobre mi participación en el estudio, para lo que consiento mi colaboración y firmo libre y voluntariamente.

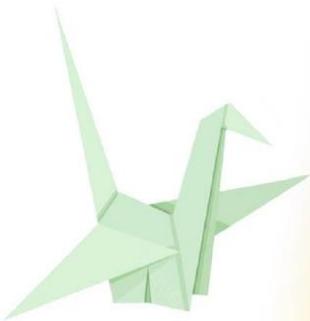
Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

---

**Anexo 10.- Test Final**

# Test de signos y síntomas en el neurodesarrollo



# SISNE

Escobar-Ruiz, V.

# CUESTIONARIO

INSTRUCCIONES GENERALES: Este test tiene como objetivo evaluar la presencia de signos y síntomas asociados a trastornos del neurodesarrollo en niños/as de 9 a 36 meses.

## FACTORES DE RIESGO

A continuación se presenta una lista de factores de riesgo. Deberá llenar cada espacio colocando una "X" en "Si" o en "No" si el niño/a presenta o presentó alguno de los factores enlistados.

Factores de riesgo	Conductas	Si	No
Ambiente familiar conflictivo	1.- ¿Existen situaciones familiares conflictivas (por ejemplo violencia debida o no a abuso de alcohol o drogas)? 2.- ¿El padre ha estado detenido o en la cárcel?	1 1	0 0
Edad avanzada del padre	3.- ¿El padre tenía más de 40 años cuando nació el niño/a? 4.- ¿La madre y el padre tienen más de 10 años de diferencia de edad?	1 1	0 0
Baja escolaridad de padres/madres	5.- ¿La madre tiene escolaridad secundaria o menos? 6.- ¿El padre tiene escolaridad secundaria o menos?	1 1	0 0
Padres/madres adolescentes.	7.- ¿La madre tenía menos de 18 cuando nació el niño/a? 8.- ¿El padre tenía menos de 18 cuando nació el niño/a?	1 1	0 0
Estrés y Exposición Materna durante el Embarazo.	9.- ¿Durante el embarazo la madre trabajó en contacto con pesticidas o sustancias químicas? 10.- ¿La madre presenta o presentó alteraciones cardíacas durante el embarazo? 11.- ¿La madre presentó ansiedad durante el embarazo? 12.- ¿La madre presentó depresión durante el embarazo?	1 1 1 1	0 0 0 0
Condiciones Ambientales y de Salud Materna Durante el Embarazo.	13.- ¿Durante el embarazo la madre vivía cerca de una carretera o calle muy transitada? 14.- ¿La madre presentó sangrado vaginal durante el embarazo? 15.- ¿La madre presentó alguna infección vaginal durante el embarazo? 16.- ¿La madre presentó Anemia ferropriva (deficiencia de hierro) durante el embarazo?	1 1 1 1	0 0 0 0
Complicaciones Neonatales Graves.	17.- ¿El niño/a presentó hipoxia, infarto isquémico arterial, trombosis seno venosa cerebral, infarto hemorrágico cerebral? 18.- ¿El niño/a al nacer aspiró meconio, se le tuvo que administrar oxígeno o requirió de maniobras adicionales?	1 1	0 0
Condiciones Médicas y Peso Bajo al Nacer.	19.- ¿Al niño/a se le diagnosticó al nacer alguna enfermedad como hipotiroidismo congénito, hiperbilirrubinemia, hiperfenilalaninemia, alguna enfermedad metabólica u otra? 20.- ¿El niño/a pesó menos de 2000 gramos al nacer?	1 1	0 0
Condiciones Perinatales y Gestacionales.	21.- ¿El niño/a fue trasladado a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales? 22.- ¿El niño/a nació de 36 semanas de gestación o menos? 23.- ¿El niño/a presentó cordón umbilical enredado en el cuello o en alguna extremidad?	1 1 1	0 0 0
Participación de las personas cuidadoras en el desarrollo infantil.	24.- ¿Juega con el niño/a al menos una vez al día (habla e interactúa con el cantando, hablando y/o con sus juguetes)? 25.- ¿Sabe cuál es el juego preferido del niño/a? 26.- ¿Considera que su niño/a presenta un desarrollo similar a otros niños/as de su edad?	0 0 0	1 1 1

## EVALUACIÓN SENSORIAL

A continuación se presenta una lista de conductas que valoran el desarrollo sensorial. Deberá llenar cada subescala colocando una "X" en "Si" o en "No" si el niño/a presenta o presentó alguno de las conductas enlistadas.

Evaluación sensorial	Conductas	Si	No
Hiporreactividad sensorial visual y auditiva, debilidad muscular e hiperreactividad vestibular.	1.- Parece no reaccionar a sonidos fuertes.	1	0
	2.- Parece no reaccionar a estímulos visuales intensos.	1	0
	3.- Le cuesta trabajo estar cerca de otras personas.	1	0
	4.- Se pone ansioso o angustiado cuando sus pies se despegan del suelo.	1	0
	5.- Le tiene miedo excesivo a las alturas o a caerse.	1	0
	6.- Le disgustan actividades en las que la cabeza queda hacia abajo.	1	0
	7.- Parece ser débil al caminar o manipular objetos pesados.	1	0
	8.-Tiene poca resistencia o se cansa fácilmente.	1	0
Hiperreactividad táctil e hiperactividad	9.- Rechaza algunos alimentos porque le molesta la consistencia.	1	0
	10.- Cuando le molesta la textura de los alimentos, muestra desagrado, escupe o vomita.	1	0
	11.- Llora o se irrita cuando se baña, le lavan la cara o le cortan el cabello o las uñas.	1	0
	12.- Le molesta estar descalzo en texturas rugosas como pasto o arena.	1	0
	13.- Llora o se enoja cuando alguien le toca.	1	0
	14.- Llora o se enoja cuando se ensucia.	1	0
	15.- Se mueve constantemente interfiriendo con sus actividades diarias.	1	0
	16.- Le gusta tocar objetos o personas específicas (muestra necesidad de hacerlo y si no lo hace se molesta o llora).	1	0
	17.- Cambia actividades constantemente interfiriendo en el juego.	1	0

## 9 A 12 MESES

A continuación se presenta una lista de conductas que valoran el desarrollo sensorial. Deberá llenar cada subescala colocando una "X" en "Si" o en "No" si el niño/a presenta o presentó alguno de las conductas enlistadas.

Subescala	Conducta	Si	No
RC	1.-Generalmente tiene horarios específicos para hacer popó (por ejemplo por las mañanas, noches o después de los alimentos).	0	1
	2.- Frecuentemente presenta diarreas, popó dura, seca y/o hace con dificultad (estreñimiento).	1	0
	3.- Actualmente duerme entre 12 y 16 horas al día contando siestas. *	0	1
SA	7.- Se muestra irritado constantemente y es difícil de controlar por cualquier persona.	1	0
	10.- No logra mantenerse parado sostenido de un mueble (por ejemplo de la cuna).	1	0
	11.- La mayor parte del tiempo utiliza una sola mano para manipular objetos y/o lo hace con torpeza. *	1	0
	12.- Presenta movimientos inusuales y asimétricos (como temblores o gira manos o pies). *	1	0
CA F1	1.. Cuando lo visten extiende los brazos y las piernas para ayudar.	0	1
	2.. Cuando se le llama la atención en casa, entiende "no" y deja de hacer lo que está haciendo.	0	1
	3.. Observa a las personas desconocidas con cautela antes de interactuar con ellas. *	0	1
CA F2	4.- Puede seguir objetos con la mirada durante 10 segundos sin perder el interés. *	0	1
	5.- Cuando se le caen objetos al niño/a los busca en el suelo para ver donde cayeron. *	0	1
	7.- Cuando el niño/a está solo con sus juguetes puede centrar su atención para jugar en solitario.	0	1
LE	10.-Dice mamá y papá de forma indistinta.	0	1
	14.-Aplaudie cuando disfruta alguna actividad.	0	1
	16.-Puede imitar gestos como sacar la lengua, inflar las mejillas, arrugar la cara, cerrar los ojos y saludar. *	0	1
	17.-Puede repetir mamamama o papapapa. *	0	1

	18.- Cuando quiere atención lo demuestra dándole juguetes para interactuar o con sonidos, gestos o movimientos. *	0	1
	20.- Emite sonidos como Ta, Ba (consonante vocal) con la intención de pedir algo o solicitar atención.	0	1
LE+ act	Señala la imagen del perro correctamente. *	0	1
	Señala la imagen de la taza correctamente. *	0	1
	Señala la imagen de la pelota correctamente. *	0	1
	Señala la imagen del carro correctamente. *	0	1
MO	22.- Cuando está boca arriba puede rodarse para ir a posición de gateo. *	0	1
	23.- Cuando está acostado boca arriba puede sentarse por sí solo. *	0	1
	24.- Logra mantenerse de pie con o sin apoyo. *	0	1
	25.- Permanece sentado sin apoyo de manera voluntaria y por largos períodos de tiempo. *	0	1
	26.- Puede dar al menos 5 pasos con apoyo.	0	1
	27.- Es capaz de pararse por sí solo desde sentado agarrado de los muebles. *	0	1
	28.- Puede tomar objetos pequeños con el dedo pulgar e índice como una pinza. *	0	1
	29.- Logra gatear o desplazarse para alcanzar objetos o ir de un lado a otro.	0	1
SE	30.- Cuando está triste o enojado lo expresa con sonidos, gestos o indicando lo que le molesta. *	0	1
	32.- Cuando quiere que jueguen con él lo demuestra llevando juguetes para interactuar o con sonidos, gestos o movimientos.	0	1
	35.- Le agrada cuando le hablan e interactúa emitiendo sonidos, sonrisas o movimientos de piernas, brazos y/o manos. *	0	1
RE	52.- Indica cuando no quiere algo diciendo no o moviendo la cabeza.	0	1
	53.- Cuando el cuidador carga al niño/a y alguien más quiere cargarlo, se aferra al cuidador cuando se aleja.	1	0
	54.- Prefiere hacer las cosas por sí solo, no le gusta que lo ayuden.	1	0
	55.- Ha notado que el niño/a es más inquieto que otros niños/as. *	1	0

## 13 A 18 MESES

A continuación se presenta una lista de conductas que valoran el desarrollo sensorial. Deberá llenar cada subescala colocando una "X" en "Sí" o en "No" si el niño/a presenta o presentó alguno de las conductas enlistadas.

Subescala	Conducta	Si	No
RC	16.- No es capaz de comer por sí solo comida en trozos pequeños con cuchara. *	1	0
	17.- No es capaz de tomar solo con vaso entrenador sin ayuda, o de una taza con ayuda. *	1	0
	18.- Generalmente tiene horarios específicos para hacer popó (por ejemplo en las mañanas, noches o después de comer). *	0	1
SA	25.- Cuando tiene objetos en sus manos se le caen constantemente o hace movimientos repetitivos. *	1	0
	26.- No muestra afectividad hacia las personas u objetos (juguete o peluche). *	1	0
	27.- No señala objetos que le agradan. *	1	0
	28.- Muestra especial atención a sus manos muy cerca de su cara y no atiende a otros cuando lo hace.	1	0
CA	29.- No puede caminar solo (con o sin apoyo de los muebles). *	1	0
	1.- Cuando señala al niño/a un objeto llamativo, volteá a verlo. *	0	1
	2.- Ayuda a vestirse o desvestirse por ejemplo quitándose las caletas o moviendo brazos/piernas ayudando.	0	1
	4.- Cuando le preguntan dónde está mamá o papá, el niño/a volteá verlo. *	0	1
LE	5.- Cuando le pide un objeto que el niño/a tiene en la mano, se lo entrega.	0	1
	6.- Imita los gestos y/o conductas de niños/as mayores.	0	1
	7.- Indica cuando quiere comer haciendo gestos o haciendo una palabra en especial.	0	1
	8.- Puede pronunciar correctamente tres o más palabras además de mamá y papá.	0	1
	9.- Indica cuando no quiere algo moviendo la cabeza o diciendo no.	0	1
	10.- Puede aplaudir cuando se le solicita. *	0	1
	11.- Dice adiós. *	0	1
	12.- Cuando se le entrega un libro señala las imágenes y hace sonidos para indicar cuando algo le gusta.	0	1
	13.- Puede seguir instrucciones como, toma el muñeco, mételo a la caja y dame el muñeco. *	0	1
	14.- Cuando se hace limpieza en la casa y se le pide que ayude lo hace.	0	1

	15.- Se señala cuando se le pregunta quien es con su nombre.	0	1
LE+act	Señala la imagen del perro correctamente. *	0	1
	Señala la imagen de la pelota correctamente. *	0	1
	Señala la imagen del árbol correctamente.	0	1
	Señala la imagen del gato correctamente.	0	1
	Señala la imagen de la taza correctamente. *	0	1
MO	16.- Camina por sí solo. *	0	1
	17.- Cuando está de pie puede agacharse y levantarse para recoger algo sin apoyarse. *	0	1
	18.- Logra meter un caramelo pequeño en la boquilla de una botella.	0	1
	19.- Es capaz de apilar dos o más bloques pequeños.	0	1
	20.- Puede caminar con o sin apoyo llevando objetos en las manos. *	0	1
	21.- Sube escaleras gateando o apoyado de otra persona u objeto. *	0	1
	22.- Puede pasar las páginas de un libro. *	0	1
SE	23.- El niño/a arrulla o abraza a sus muñecos de trapo o felpa cuando juega a que están durmiendo.	0	1
	24.- Se muestra confundido y volteá a ver al cuidador cuando alguien está llorando.	0	1
	25.- Disfruta de la compañía de otros niños/as, le llaman la atención y quiere acercarse a ellos.	0	1
	26.- Imita los gestos o conductas de niños/as mayores.	0	1
	27.- Le gusta jugar a un lado de otros niños/as aunque no interactúe directamente con ellos.	0	1
	29.- Comparte y entrega juguetes al cuidador para hacerlos participar en el juego.	0	1
	30.- Le lleva un libro para que le lea.	0	1
	31.- Cuando quiere un juguete lo señala o lo pide con gestos o sonidos.	0	1
	32.- Se señala cuando se le pregunta quien es con su nombre.	0	1
	34.- Al preguntarle donde está su pie lo levanta.	0	1
AU	35.- Mira su reflejo en el espejo. *	0	1
	36.- Levanta los brazos para ayudar cuando lo viste. *	0	1
	37.- Puede mantenerse solo jugando por unos minutos. *	0	1
	38.- Puede usar solo la cuchara para comer.	0	1
CO+act	39.- Puede hacer avanzar juguetes con ruedas jalándolos con una cuerda. *	0	1
	40.- Puede empujar un carrito para impulsarlo hacia adelante. *	0	1
	41.- Señala las imágenes en los libros y hace sonidos para indicar cuando algo del libro le gusta.	0	1
	42.- Puede meter y sacar juguetes de una cubeta o bote. *	0	1
	ACTIVIDAD.- Busca un objeto que es colocado detrás de una barrera. *	0	1
RE F1	ACTIVIDAD.- Logra encontrar un objeto (sin rendirse) cuando es movido debajo de dos pantallas. *	0	1
	46.- Cuando el cuidador carga al niño/a y alguien más quiere cargarlo, se aferra al cuidador cuando se aleja.	1	0
RE F2	47.- Prefiere hacer las cosas por sí solo, no le gusta que lo ayuden. *	1	0
	44.- Cuando se le llama la atención en casa, el niño/a entiende no y deja de hacer lo que está haciendo.	0	1
	48.- Ha notado que el niño/a es más inquieto que otros niños/as. *	1	0

## 19 A 24 MESES

A continuación se presenta una lista de conductas que valoran el desarrollo sensorial. Deberá llenar cada subescala colocando una "X" en "Sí" o en "No" si el niño/a presenta o presentó alguno de las conductas enlistadas.

Subescala	Conducta	Si	No
SA	39.- No puede pronunciar palabras.	1	0
	41.- No imita conductas de otros niños/as o personas (saludar, aplaudir o en el juego). *	1	0
	42.- No muestra afectividad hacia las personas u objetos. *	1	0
	43.- No señala objetos que le agradan.	1	0
	44.- Se cae constantemente cuando camina o corre, o se choca con las paredes.	1	0
CA	1.- Cuando se le presenta un libro, muestra interés y puede mantener la atención por unos minutos en las imágenes y en la historia. *	0	1
	2.- Logra agrupar figuras iguales por ejemplo pelotas, cubos, etc. Es decir comprende sus diferencias físicas. *	0	1
	3.- Atiende y sigue las instrucciones que le da, por ejemplo guarda tus juguetes o lleva esto a otro lugar. *	0	1

<b>LE</b>	5.- Cuando conversa con el adulto hace sonidos cambiando la entonación del discurso como si estuviera charlando. *	0	1
	6.- Cuando usted está hablando, el niño/a repite ciertas palabras de la conversación. *	0	1
	7.- Tiene un vocabulario de más de 8 palabras además de mamá y papá. *	0	1
	8.- El niño/a puede usar objetos por sí solo como una taza, un peine, y una cuchara.	0	1
	10.- Cuando se le pregunta al niño/a de quién es ese zapato (señalando su zapato) el niño/a dice su nombre o se señala. *	0	1
<b>LE+ACT</b>	Señala la imagen de la pelota correctamente.	0	1
	Señala la imagen del árbol correctamente.	0	1
	Señala la imagen del gato correctamente.	0	1
	Señala la imagen del pan correctamente.	0	1
	Señala la imagen del carro correctamente.	0	1
	Señala la imagen de la taza correctamente.	0	1
	Señala la imagen del pie correctamente.	0	1
	Señala la imagen de la silla correctamente.	0	1
	Es capaz de hacer el sonido de un perro.	0	1
	Es capaz de hacer el sonido de un gato.	0	1
	Es capaz de hacer el sonido de un pollo. *	0	1
	Es capaz de hacer el sonido de un pato. *	0	1
	Es capaz de hacer el sonido de una vaca.	0	1
	Es capaz de hacer el sonido de un león.	0	1
<b>MO f1</b>	11.- Puede treparse a los muebles, sillas, escaleras, etc. *	0	1
	12.- Camina por si solo de forma rápida. *	0	1
	14.- Es capaz de construir una torre de tres cubos. *	0	1
	15.- Puede correr 3 metros o más sin caerse. *	0	1
	16.- Puede patear una pelota parado sostenido de un mueble o persona. *	0	1
<b>MO F2</b>	13.- Puede bajar escaleras por si solo colocando ambos pies en cada escalón. *	0	1
	17.- Se para de puntas para alcanzar un objeto alto. *	0	1
	18.- Garabatea cuando se le entrega un crayón o una hoja. *	0	1
	19.- Puede dar al menos 3 pasos hacia atrás. *	0	1
	20.- Es capaz de lanzar una pelota hacia el frente con ambas manos.	0	1
<b>SE</b>	21.- Puede trazar líneas cuando se le entrega un papel o un crayón.	0	1
	22.- Le gusta jugar junta a otros niños/as (no necesariamente con ellos).	0	1
	23.- Consuela a otros niños/as o adultos cuando están llorando o hacen gesto de llanto. *	0	1
	24.- Expresa con gestos cuando siente vergüenza. *	0	1
	25.- Expresa con gestos cuando siente orgullo de algo que hizo bien. *	0	1
<b>AU</b>	26.- Expresa con gestos cuando siente culpa por portarse mal. *	0	1
	27.- No le gusta que le ayuden a ensamblar figuras en un tablero, bloques u otros juegos que se le dificultan.	0	1
	28.- Sabe cuál es su nombre.	0	1
	29.- Reconoce partes de su cuerpo y puede señalarlas o moverlas cuando se le pregunta dónde están. *	0	1
<b>RE</b>	31.- Puede quitarse los zapatos por sí solo. *	0	1
	32.- Puede usar el tenedor para comer. *	0	1
	37.- Es difícil lograr la concentración del niño/a en las actividades solicitadas, se mueve constantemente o quiere levantarse de su lugar. *	1	0
	38.- Ha notado que el niño/a es más inquieto que otros niños/as. *	1	0
	39.- Constantemente se entromete en actividades de otros niños/as, quitándole sus juguetes o interrumpiendo sus actividades para hacerlas él.	1	0
	41.- Es común que se trepe en lugares inadecuados o peligrosos. *	1	0
	43.- Le cuesta trabajo esperar su turno en actividades o en que sean atendidas sus necesidades.	1	0
	44.- Siente que es más ruidoso que otros niños/as o que tiene dificultad para jugar tranquilamente o en silencio.	1	0

## 25 A 30 MESES

A continuación se presenta una lista de conductas que valoran el desarrollo sensorial. Deberá llenar cada subescala colocando una "X" en "Si" o en "No" si el niño/a presenta o presentó alguno de las conductas enlistadas.

Subescala	Conducta	Si	No
SA	52.- Repite excesivamente palabras o frases como un eco. *	1	0
	56.- No señala objetos que le agradan.	1	0
	57.- Carece de coordinación para caminar, practicar deportes o habilidades como sostener un lápiz. *	1	0
CA	2.- Puede esperar su turno o una instrucción durante el juego sin perder el control.	0	1
	3.- Puede seguir dos instrucciones sin ser repetidas. *	0	1
	4.- Busca las cosas que le dice sin necesidad de señalar. *	0	1
LE	8.- Puede construir frases de dos palabras como "mamá ven" o "mira mamá". *	0	1
	11.- Puede decir más de 10 palabras espontáneamente. *	0	1
	12.- El niño/a responde a la pregunta ¿Cuántos años tienes? (verbalmente o con gestos). *	0	1
	13.- Cuando se le pide que juegue al doctor o a la mamá, hace gestos o actividades relacionadas interpretando el papel.	0	1
	14.-Puede establecer conversaciones cortas construyendo oraciones sencillas. *	0	1
	15.- El niño/a responde "Yo" cuando se le pregunta quien es por su nombre. *	0	1
SE	16.- Sabe que es adentro y afuera, por ejemplo cuando van a salir a jugar o meterse a la casa, cuando tiene que sacar o meter cosas en un bote o una caja.	0	1
	24.- Le gusta jugar con otros niños/as compartiendo juguetes o actividades.	0	1
	29.- Cuando recibeelogios por un logro se abochorna o se avergüenza.	0	1
CO+ACT	30.- Es difícil que el niño/a se frustre cuando está haciendo algo que le cuesta trabajo. *	0	1
	36.- Cuando se entregan juguetes del mismo tamaño, los ordena haciendo filas.	0	1
	ACTIVIDAD.- Cuando se esconde un juguete en la mano del examinador, logra identificar en que mano quedó. *	0	1
	ACTIVIDAD.- Puede colocar el círculo en la imagen que le corresponde. *	0	1
	ACTIVIDAD.- Puede colocar el cuadrado en la imagen que le corresponde. *	0	1
RE	ACTIVIDAD.- Puede colocar el triángulo en la imagen que le corresponde. *	0	1
	40.- Es difícil lograr la concentración del niño/a en las actividades solicitadas, se mueve constantemente o quiere levantarse de su lugar.	1	0
	41.- Ha notado que el niño/a es más inquieto que otros niños/as.	1	0
	42.- Constantemente se entromete en actividades de otros niños/as quitándole los juguetes o interrumpiendo sus actividades para hacerlas él/ella.	1	0
	43.- Cuando es llevado a un lugar lejos de su cuidador/a, se queda tranquilo.	0	1
	44.- Es común que se trepe en lugares inadecuados o peligrosos.	1	0
	45.- Es difícil lograr que se concentre en las actividades solicitadas, se mueve constantemente o quiere levantarse del lugar. *	1	0
	46.- Le cuesta trabajo esperar su turno en actividades o en que sean atendidas sus necesidades.	1	0
	47.- Siente que es más ruidoso que otros niños/as o que tiene dificultad para jugar tranquilamente o en silencio.	1	0

## 31 A 36 MESES

A continuación se presenta una lista de conductas que valoran el desarrollo sensorial. Deberá llenar cada subescala colocando una "X" en "Si" o en "No" si el niño/a presenta o presentó alguno de las conductas enlistadas.

Subescala	Conducta	Si	No
RC	58.- No se ha integrado a las comidas de la familia.	1	0
	60.- No logra bajarse los pantalones por sí solo cuando va al baño. *	1	0
	61.- El niño/a presenta sobresaltos durante la noche que interrumpen el sueño. *	1	0
SA	63.- Se muestra irritado constantemente y es difícil de controlar por cualquier persona. *	1	0
	64.- Le molesta el contacto con personas no familiares, muestra disgusto y/o ansiedad (se aleja, llora).	1	0

	66.- Babea constantemente y no se le entiende cuando habla.	1	0
	67.- No mira a las personas a los ojos. *	1	0
	68.- No conversa con los adultos o con otros niños/as. *	1	0
	69.- Se cae mucho al caminar o correr.	1	0
	70.- Tiene problemas para subir y bajar escaleras. *	1	0
	71.- Ha perdido habilidades que ya lograba realizar. *	1	0
	72.- Carece de coordinación para caminar, practicar deportes o habilidades como sostener un lápiz. *	1	0
	73.- Se porta mal, muestra oposición o reacciones emocionales excesivas en actividades grupales. *	1	0
CA	1.- Cuando se realizan juegos de turnos observa a los demás sin perder el control.	0	1
	3.- Cuando juega con otros niños/as está pendiente de lo que hacen para involucrarse. *	0	1
	4.- Es capaz de jugar solo más de 5 minutos. *	0	1
	6.- Le gusta comentar con los adultos cosas que le pasaron.	0	1
LE	7.- Cuando se le pregunta ¿de quién es el zapato? Dice mío o su nombre.	0	1
	8.-Puede construir frases de 3 palabras por ejemplo mamá quiero comer, dame mi pelota o dame mi leche. *	0	1
	13.- Cuando conversa usa las palabras pero y/o porque. *	0	1
	14.-Le gusta hacer preguntas sobre las cosas, principalmente usando "por qué" y "cómo".	0	1
	16.- Es capaz de comunicar lo que quiere usando oraciones de cuatro o más palabras de frases largas. *	0	1
	17.- Habla de forma entendible para personas diferentes a su familia.	0	1
LE+ACT F1	Puede repetir correctamente la palabra Foca	0	1
	Puede repetir correctamente la palabra Dona	0	1
	Puede repetir correctamente la palabra Kilo. *	0	1
	Puede repetir correctamente la palabra Nariz. *	0	1
	Responde con el plural de Sillas	0	1
	Responde usando porque a la lámina de los niños y niñas estudiando (lentes)	0	1
	Logra identificar el perro dentro de la caja	0	1
	Logra identificar el perro sobre la mesa	0	1
LE+ACT F2	Responde con el plural de Sillas	0	1
	Responde con el plural de Mesas	0	1
	Responde usando porque a la lámina de los niños y niñas estudiando (libros). *	0	1
	Responde usando porque a la lámina de los niños y niñas estudiando (lentes).	0	1
	Responde usando porque a la lámina de los niños y niñas limpiando (limpiando).	0	1
	Responde usando porque a la lámina de los niños y niñas jugando (perro). *	0	1
	Logra identificar el perro dentro de la caja	0	1
	Logra identificar el perro debajo del árbol	0	1
	Logra identificar el perro sobre la mesa	0	1
MO	18.- Es capaz de correr fluidamente sin caer.	0	1
	19.- Puede abrochar un botón.	0	1
	20.- Puede caminar hacia atrás al menos un metro.	0	1
	23.- Es capaz de caminar sobre las puntas de los pies. *	0	1
	24.- Logra sostenerse en un pie sin apoyarse de nada al menos por tres segundos. *	0	1
	26.- Puede trazar líneas verticales y horizontales sobre una hoja en ambas direcciones.	0	1
	27.- Es capaz de trazar un círculo con una hoja y un crayón.	0	1
SE	28.- Le gusta participar en actividades con varias personas, por ejemplo juegos en la escuela con sus compañeros, o en casa con sus hermanos, primos u otros. *	0	1
	29.- Cuando ve a alguien que se lastima o llora muestra empatía por ejemplo consolándolo o tratando de ayudarlo.	0	1
	32.- Cuando juega con otros niños/as, le gusta estar al pendiente de lo que hacen para involucrarse en el juego. *	0	1
	33.- Le pide ayuda cuando lo necesita, señalando, hablando, mirándolo a los ojos o haciendo gestos. *	0	1
	34.- Tiene amigos en la escuela, un mejor amigo o familiar de su edad hacia quien expresa cariño.	0	1
	36.- Cuando regaña al niño/a por algo que hizo mal, muestra vergüenza o culpa, por ejemplo, baja la cabeza, llora o pide disculpas. *	0	1
	38.- Cuando ocurre algo que no le gusta, muestra enojo o molestia. *	0	1
AU	40.- Responde cuando le llama por su nombre. *	0	1
	42.- Puede responder a la instrucción levanta tus manos. *	0	1

	43.- Puede subirse el short/pantalón/falda (sin necesidad de abotonar o subir el cierre).	0	1
	44.- Es fácil que se entreteenga jugando con sus juguetes sin solicitar atención.	0	1
<b>Co+act F1</b>	ACTIVIDAD.- Muestra el animal mostrado previamente en la lámina (gato). *	0	1
	ACTIVIDAD.- Muestra el animal mostrado previamente en la lámina (perro).	0	1
	ACTIVIDAD.- Muestra el animal mostrado previamente en la lámina (vaca).	0	1
	ACTIVIDAD.- Puede señalar la pelota grande. *	0	1
	ACTIVIDAD.- Puede señalar la pelota pequeña.	0	1
<b>Co+act F2</b>	ACTIVIDAD.- Muestra el animal mostrado previamente en la lámina (perro).	0	1
	ACTIVIDAD.- Muestra el animal mostrado previamente en la lámina (vaca).	0	1
	ACTIVIDAD.- Puede señalar el color rojo en la lámina.	0	1
	ACTIVIDAD.- Puede señalar el color amarillo en la lámina. *	0	1
	ACTIVIDAD.- Puede señalar el color negro en la lámina.	0	1
	ACTIVIDAD.- Puede señalar el color anaranjado en la lámina. *	0	1
	ACTIVIDAD.- Puede señalar el color azul en la lámina.	0	1
	ACTIVIDAD.- Puede señalar el color verde en la lámina. *	0	1
	ACTIVIDAD.- Puede señalar el color blanco en la lámina. *	0	1
<b>RE</b>	ACTIVIDAD.- Puede señalar el color morado en la lámina.	0	1
	49.- Es difícil lograr la concentración del niño/a en actividades solicitadas, se mueve constantemente o quiere levantarse del lugar.	1	0
	51.- Constantemente se entromete en actividades de otros niños/as quitándole los juguetes o interrumpiendo sus actividades para hacerlas él.	1	0
	54.- Es difícil lograr que se concentre en las actividades solicitadas, se mueve constantemente o quiere levantarse del lugar. *	1	0
	55.- Le cuesta trabajo esperar su turno en actividades o en que sean atendidas sus necesidades. *	1	0
	56.- Siente que es más ruidoso que otros niños/as o que tiene dificultad para jugar tranquilamente o en silencio.	1	0

# **FUNCIONES EJECUTIVAS**

## Tareas de conflicto

El apartado de Tareas de Conflicto de las Funciones Ejecutivas contiene dos partes. La primera se aplica de 9 a 18 meses y la segunda se aplica de 19 a 36 meses. Cada parte cuenta de tres actividades con diferentes instrucciones y materiales. En el cuaderno de estímulo se incluyen

9 A 18 MESES

**INSTRUCCIONES PARA EL/LA EVALUADORA:** Esta apartado contiene 3 ejercicios que evalúan las funciones ejecutivas del niño (memoria de trabajo, flexibilidad/cambio e inhibición). Se cuenta un punto por cada actividad lograda contestada con "Sí". El resto de información es para hacer análisis más detallados, pero solo se cuentan las conductas logradas.

## Tarea 1: La tarea de la Prohibición

Se coloca un juguete llamativo al alcance del niño mientras se indica con la cabeza el gesto NO para que no lo tome, cuando se coloca en la mesa se dice "no está permitido que tomes este juguete" (haciendo énfasis en que no debe agarrarlo). Se esperan 30 segundos. Se solicita a la madre/padre o cuidador que si el niño/a acerca la mano al objeto le diga que no (solo una vez). El tiempo de latencia es lo que se evalúa, una vez que el niño lo agarre se le dice que está bien, que ya tiene permitido agarrarlo.

Tiempo de latencia en segundos  
¿El niño logra esperar al menos 15 segundos? Si No

## Tarea 2: A-no-B

A la vista del niño/a, se oculta un juguete en la ubicación A y se le pide que lo busque (cuatro intentos). Una vez que el niño ha recuperado el objeto tres veces consecutivas, se esconde ahora en la ubicación B a la vista del niño/a. Se hace 8 veces más. Se registra éxito o error en cada intento en B.

¿Encuentra el objeto en la ubicación A tres veces consecutivas?	1	2	3	4
¿Encuentra el objeto en la Ubicación B (8 intentos)?	1	2	3	4
¿Encuentra el objeto en la ubicación B tres veces consecutivas?	5	6	7	8

### Tarea 3: Respuesta con Retraso

Un juguete se esconde en una de dos ubicaciones (cajas) después de un retraso de 3 segundos se le pide que lo encuentre. Se hace 4 veces aumentando el tiempo de demora (3, 5, 8 y 10 segundos).

Intentos	1	2	3	4
¿Encuentra el objeto tres veces consecutivas?	Si	No		
Tiempo de retraso tolerado				

Total Funciones ejecutivas 9 a 18 meses:

## 19 a 36 MESES

**INSTRUCCIONES PARA EL/LA EVALUADORA:** Esta apartado contiene 3 ejercicios que evalúan las funciones ejecutivas del niño (memoria de trabajo, flexibilidad/cambio e inhibición).

**Tarea 1: Retraso del regalo**

Se le da al niño la siguiente instrucción "Voy a envolver una caja, pero no veas mientras lo hago". El/la examinador/a se da la vuelta y comienza a hacer mucho ruido con la envoltura. Se cuentan 60 segundos. Fallo si el niño espía.

¿El niño espía al evaluador/a para ver que está haciendo?	SI	NO
¿Cuántos segundos pasan antes de espiar?		

**Tarea 2: Búsqueda multilocación (Variación A-no-B).**

A la vista del niño se esconde un objeto en una de tres cajas idénticas. Se le pide al niño/a que lo encuentre. Se esperan tres respuestas correctas consecutivas (máximo 8 intentos).

Una vez que se obtengan tres respuestas correctas consecutivas, se cambia el juguete a otro lugar mientras el niño observa y se esperan 10 segundos para darle la instrucción "¿Dónde está el juguete?"

Se cuenta el número de respuestas correctas después de cambiar y las perseveraciones (búsquedas repetidas en el lugar del primer intento).

¿El/la niño/a encuentra el juguete tres veces consecutivas en el primer escondite?	1	2	3	4
	5	6	7	8
¿El/la niño/a encuentra el juguete tres veces consecutivas en el segundo escondite?	1	2	3	4
	5	6	7	8
Perseveraciones				
¿El niño/a logra ambas actividades?	Si	No		

**Tarea 3: Desplazamiento invisible**

Un juguete es escondido debajo de un contenedor pequeño. Este contenedor se desplaza (con el juguete dentro) debajo de un contenedor mediano y luego de un contenedor grande. El objeto se deja debajo del contenedor grande y se saca el pequeño mostrándole al niño que ahora está vacío. Se esperan 5 segundos y se le pide que busque el objeto (4 intentos). Se espera que el niño lo encuentre en el contenedor grande tres veces consecutivas.

Intentos	1	2	3	4
¿El niño logra encontrar el objeto tres veces consecutivas?	Si	No		

Total Funciones ejecutivas 19 a 24 meses: \_\_\_\_\_

## Anexo 11.- Vaciado de los datos del test

### Vaciado de los datos

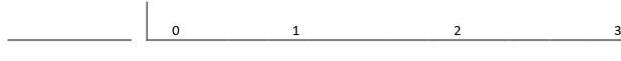
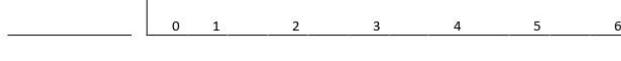
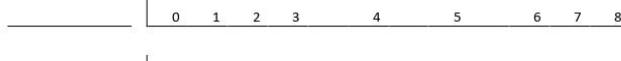
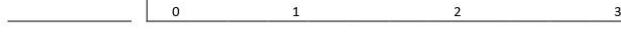
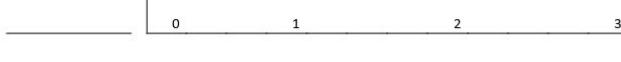
**INTRUCCIONES:** Coloca el puntaje obtenido en cada subescala en el espacio que dice "Puntuación" y, posteriormente, ubica una "X" en el número correspondiente en la gráfica de la derecha para reflejar visualmente el resultado obtenido. Las subescalas FR y ES se aplican para todos los grupos de edad. Posteriormente se debe seleccionar el rango de edad para graficar el resto de subescalas.

#### Factores de riesgo y Evaluación sensorial

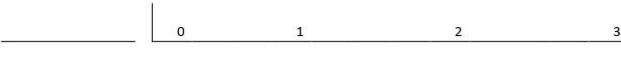
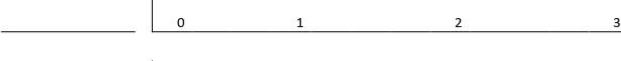
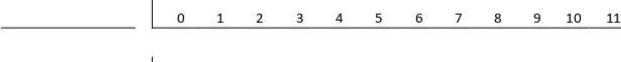
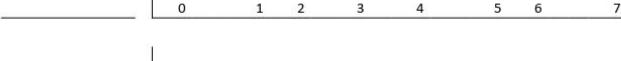
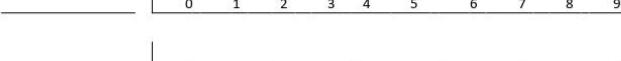
Subescala FR	Puntuación	Gráfica
Ambiente familiar conflictivo.	_____	0 1 2
Edad avanzada del padre.	_____	0 1 2
Baja escolaridad de padres/madres.	_____	0 1 2
Padres/madres adolescentes.	_____	0 1 2
Estrés y Exposición Materna durante el Embarazo.	_____	0 1 2 3 4
Condiciones Ambientales y de Salud Materna Durante el Embarazo.	_____	0 1 2 3 4
Complicaciones Neonatales Graves.	_____	0 1 2
Condiciones Médicas y Peso Bajo al Nacer.	_____	0 1 2 3
Condiciones Perinatales y Gestacionales.	_____	0 1 2
Participación de las personas cuidadoras en el desarrollo infantil.	_____	0 1 2 3
Subescalas ES	Puntuación	Gráfica
Hiporreactividad sensorial visual y auditiva, debilidad muscular e hiporreactividad vestibular.	_____	0 1 2 3 4 5 6 7 8
Hiperreactividad táctil e hiperactividad.	_____	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

#### 9 a 12 meses

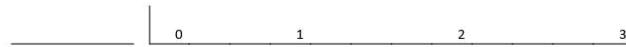
9 a 12 meses	Puntuación	Gráfica
RC: Evacuaciones y sueño.	_____	0 1 2 3
SA: Irritabilidad y retrasos en el desarrollo.	_____	0 1 2 3 4
CA: Atención a otras personas.	_____	0 1 2 3

CA: Atención visual y juego solitario.	<input type="text"/>	
LE (cuestionario): Receptivo, expresivo y pragmática.	<input type="text"/>	
LE (actividades): Receptivo.	<input type="text"/>	
MO: fina y gruesa.	<input type="text"/>	
SE: Desarrollo socioemocional.	<input type="text"/>	
FE: regulación emocional.	<input type="text"/>	
FE: Tareas de conflicto	<input type="text"/>	

### 13 a 18 meses

13 a 18 meses	Puntuación	Gráfica
RC: Autonomía en alimentación y evacuaciones.	<input type="text"/>	
SA: Retrasos en el desarrollo.	<input type="text"/>	
CA: Atención a otras personas.	<input type="text"/>	
LE (cuestionario): receptivo, expresivo y pragmática.	<input type="text"/>	
LE (actividades): receptivo.	<input type="text"/>	
MO: fina y gruesa.	<input type="text"/>	
SE: Desarrollo socioemocional.	<input type="text"/>	
AU: Autoconocimiento e independencia.	<input type="text"/>	
CO (cuestionario): Desarrollo cognitivo	<input type="text"/>	
CO (actividades): Desarrollo cognitivo.	<input type="text"/>	
FE: Regulación emocional en la interacción con otros.	<input type="text"/>	
FE: Regulación emocional en la actividad.	<input type="text"/>	

FE: Tareas de conflicto



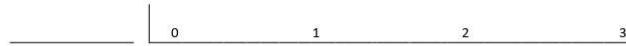
## 19 a 24 meses

## 19-24 meses

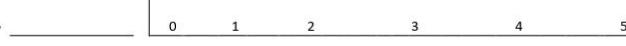
SA: Retrasos en el desarrollo.



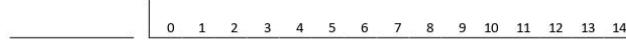
CA: Atención a otras personas en el juego.



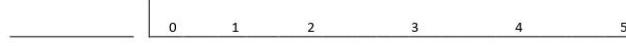
LE (cuestionario): Receptivo, expresivo y pragmática.



LE (actividades): Receptivo y expresivo.



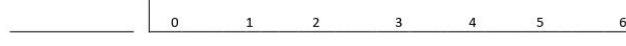
MO: Fina y gruesa.



MO: Fina y gruesa.



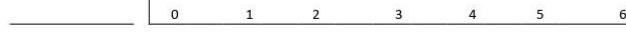
SE: Desarrollo socioemocional.



AU: Autoconocimiento e independencia.



FE: Regulación emocional.



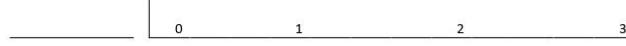
FE: Tareas de conflicto



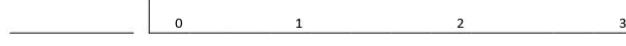
## 25 a 30 meses

## 25 a 30 meses

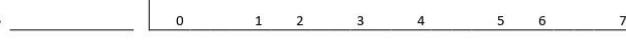
SA: Retrasos en el desarrollo.



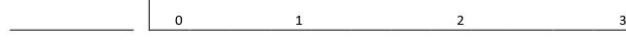
CA: Atención y control ante instrucciones.



LE (cuestionario): Receptivo, expresivo y pragmática.



SE: Desarrollo socioemocional.



CO (actividades): Desarrollo cognitivo.



FE: Regulación emocional. \_\_\_\_\_ | 0 1 2 3 4 5 6 7 8

FE: Tareas de conflicto \_\_\_\_\_ | 0 1 2 3

31 a 36 meses

31 a 36 meses	Puntuación	Gráfica
RC: Autonomía en alimentación, evacuaciones, y sueño tranquilo.	_____   0 1 2 3	
SA: Irritabilidad y retrasos en el desarrollo.	_____   0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
CA: Atención a otras personas en el juego.	_____   0 1 2 3 4	
LE (cuestionario): Receptivo y expresivo.	_____   0 1 2 3 4 5 6	
LE (actividades): Receptivo y expresivo.	_____   0 1 2 3 4 5 6 7 8	
LE (actividades): Receptivo y expresivo.	_____   0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
MO: Fina y gruesa.	_____   0 1 2 3 4 5 6 7	
SE: Desarrollo socioemocional.	_____   0 1 2 3 4 5 6 7	
AU: Autoconocimiento e independencia.	_____   0 1 2 3 4	
CO (actividades): desarrollo cognitivo.	_____   0 1 2 3 4 5	
CO (actividades): desarrollo cognitivo.	_____   0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
FE: Regulación emocional.	_____   0 1 2 3 4 5	
FE: Tareas de conflicto.	_____   0 1 2 3	