Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Unidad Xochimilco

División de Ciencias Biológicas y de la Salud

Validez de Contenido de las Escalas Diagnósticas del Desarrollo Infantil.

Que para obtener el grado de

MAESTRO EN REHABILITACIÓN NEUROLÓGICA

P R E S E N T A

JOSÉ LUIS SÁNCHEZ PATETTA

COMITÉ TUTORAL:

DR. IVÁN ROLANDO RIVERA GONZÁLEZ

INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA

MÉXICO

DR. JULIO PÉREZ LÓPEZ

UNIVERSIDAD DE MURCIA

ESPAÑA.

MRN. FABIOLA SOTO VILLASEÑOR

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA-XOCHIMILCO

MÉXICO.

ENERO 2021

Este proyecto se llevó a cabo en el Laboratorio de Seguimiento del Neurodesarrollo del Instituto Nacional de Pediatría, bajo la asesoría del Dr. Iván Rolando Rivera González.

Agradezco al Instituto Nacional de Pediatría, al equipo de trabajo del Laboratorio de Seguimiento del Neurodesarrollo, al equipo de trabajo inmerso en el diseño y construcción de las Escalas Diagnósticas del Desarrollo Infantil y a los profesionales que participaron en el panel de jueces por el apoyo brindado para la realización de este trabajo.

Agradecimientos

Al Dr. Rolando, por ser mi guía académico durante la maestría, por colocar su confianza en mí para coordinar este proyecto y por su tiempo y esfuerzo para formar un mejor investigador.

Al Dr. Julio Pérez López y al Grupo de Investigación en Atención Temprana (GIAT) por su colaboración con este trabajo de investigación, por su orientación académica y sobre todo por su hospitalidad y calidez humana durante mi estancia en la Universidad de Murcia.

A la Mtra. en RN. Fabiola Soto Villaseñor por su orientación y revisión a este trabajo.

A la Mtra. en RN. Jasbeth Zapoteco Nava por su apoyo logístico y académico.

A mi madre por todo el apoyo incondicional, por el soporte espiritual y por la motivación profesional brindada durante este proceso.

A mis hermanos Aline y Eduardo por su acompañamiento permanente.

A Miguel Ángel por tu amistad y apoyo durante todo este tiempo, sin tu ayuda esto hubiera sido más difícil.

A mis colegas y amigas Ivonne, Ilse y Elizabeth. Gracias por hacer esta experiencia más enriquecedora.

A la generación 38 de la Maestría en Rehabilitación Neurológica por sus enseñanzas, por compartir este espacio y este tiempo durante este proceso, sin duda son personas y profesionales extraordinarios.

Contenido

INTRODUCCIÓN. 6

CAPÍTULO 1: DESARROLLO INFANTIL 8

1.1 DEFINICIÓN 8
1.2 FACTORES BIOLÓGICOS Y AMBIENTALES DEL DESARROLLO INFANTIL 15
1.2.1 ETAPA EMBRIONARIA. 16
1.2.2 ETAPA FETAL 18
1.2.3 ETAPA POSTNATAL. 24
1.3 APROXIMACIONES TEÓRICAS AL ESTUDIO DEL DESARROLLO INFANTIL. 35
1.3.1 TEORÍA DEL DESARROLLO DE JEAN PIAGET 37
1.3.2 TEORÍA DEL DESARROLLO DE VYGOTSKI 42
1.3.3 TEORÍA DEL DESARROLLO DE HENRY WALLON 44
1.3.4 PERSPECTIVA ECOLÓGICA DEL DESARROLLO DE BRONFRENBRENNER. 47
1.3.5 MODELO TRANSACCIÓNAL DE SAMEROFF. 49

CAPÍTULO 2: EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL 51

2.1 ANTECEDENTES 51
2.2 IMPORTANCIA DE EVALUAR EL DESARROLLO INFANTIL 56
2.3 ¿PARA QUÉ EVALUAR EL DESARROLLO INFANTIL? 60
2.4 ¿CÓMO EVALUAR EL DESARROLLO INFANTIL? 62

CAPÍTULO 3: INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y SU VALIDEZ. 69

3.1 DEFINICIÓN Y MODELOS DE EVALUACIÓN. 69
3.2 PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN 75
3.3 VALIDEZ 78
3.3.1 VALIDEZ DE CONTENIDO 81
3.3.2 JUICIO DE EXPERTOS 84
3.3.3 MÉTODO DELPHI 90
3.3.4 ESTÁNDARES DE VALIDEZ 93

CAPÍTULO 4: ESCALAS DIAGNOSTICAS DEL DESARROLLO INFANTIL 95

4.1 ANTECEDENTES 95

4.2 MARCO DE REFERENCIA 98
4.3 CONSTRUCCIÓN 101
4.4 ESTRUCTURA 102

CAPÍTULO 5: MARCO METODOLÓGICO. 110

5.1 JUSTIFICACIÓN 110
5.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 113
5.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN 115
5.4 OBJETIVO GENERAL 116
5.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 116
5.6 TIPO DE ESTUDIO. 117
5.7 DISEÑO DE ESTUDIO. 117
5.8 CATEGORÍAS DE ANÁLISIS. 118
5.9 INDICADORES DE VALIDEZ DE CONTENIDO. 119
5.10 POBLACIÓN Y MUESTRA. 120
5.11 INSTRUMENTOS 120
5.12 PROCEDIMIENTO. 125
5.13 CONSIDERACIONES ÉTICAS 132

6. RESULTADOS 133

ETAPA 1. 133

6.1 RESULTADOS FASE PRE-OPERATIVA 133
6.2 RESULTADOS CUANTITATIVOS FASE I 136
6.3 RESULTADOS CUALITATIVOS FASE I 147

7. DISCUSIÓN 172

8. CONCLUSIONES 177

9. LIMITACIONES Y SUGERENCIAS 179

REFERENCIAS 180

ANEXOS ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

Introducción.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS)(1), los primeros años en la vida de un individuo se consideran de gran influencia para el neurodesarrollo, el desarrollo social y la salud en general a lo largo del ciclo vital e incluso señalan que muchos de los desafíos afrontados por personas adultas como problemas de salud mental, discapacidad, problemas de conducta, tienen sus raíces en la primera infancia. Esta se considera la etapa evolutiva más importante de los seres humanos, pues se establecen las bases madurativas y neurológicas del desarrollo. Todo aquello que suceda de los 0 a los 6 años de vida trazará de manera crucial la trayectoria posterior del individuo(2)

Este período se considera una etapa crítica debido a la rápida evolución de los dominios del desarrollo humano como el físico, motor, cognitivo, de lenguaje y social que integran los cimientos del crecimiento y desarrollo posterior de los niños, estos procesos suelen ocurrir de manera paralela pero con variantes en el ritmo de acuerdo con cada área de desarrollo, la evaluación de estos dominios pondrá en evidencia el grado en que el proceso de desarrollo se esté dando dentro de los parámetros esperados para cada edad y contexto sociocultural. (3)(4)

Uno de los objetivos principales de la agenda 2030 para el desarrollo sostenible es garantizar una vida sana y promover el bienestar de todas las personas, a todas las edades. Uno de los indicadores de estos objetivos es lograr el acceso igualitario a menores de 5 años a servicios de atención y desarrollo de la primera infancia, por lo que todo esfuerzo encaminado a evaluar, vigilar, promover

y proteger el desarrollo durante la infancia temprana es requisito fundamental para lograr el máximo potencial a lo largo de la vida.(5)

Actualmente México no cuenta con una herramienta propia para la evaluación del desarrollo de la población infantil, por lo que para la caracterización del desarrollo normal y la detección y diagnóstico de problemas en el desarrollo se vale de instrumentos de tamizaje o pruebas creadas en otros países que contienen parámetros que no coinciden en su totalidad con los de nuestra población.

En respuesta a estos planteamientos el Laboratorio de Seguimiento del Neurodesarrollo (LSND) del Instituto Nacional de Pediatría (INP) en colaboración con la Maestría en Rehabilitación Neurológica perteneciente al Departamento de Ciencias Biológicas y de la Salud de la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Xochimilco, ha diseñado y estructurado una serie de escalas para la evaluación de los procesos del desarrollo del niño mexicano. Todo instrumento de evaluación debe contar con ciertos parámetros de validez y confiabilidad para considerarse una herramienta de calidad y con atributos fidedignos para su construcción, aplicación e interpretación.

Uno de los principales parámetros de validez es el relacionado con los contenidos del instrumento, que dan cuenta del grado en que cada uno de los elementos que lo componen se relacionan con los objetivos para los que fue creado. Este proceso como cualquier proceso psicométrico necesita demostración empírica, por lo que el presente proyecto busca exponer el procedimiento y los resultados obtenidos durante la evaluación de validez referente al contenido de las Escalas Diagnósticas del Desarrollo Infantil.

Capítulo 1: Desarrollo Infantil

1.1 Definición

Definir el desarrollo infantil resulta una tarea compleja, ya que se trata de un fenómeno multidimensional que comprende un repertorio muy amplio de factores biológicos y ambientales que lo estructuran. Dentro de los factores biológicos interviene todo el bagaje de información genética heredada por los padres y los procesos fisiológicos relacionados con el crecimiento y desarrollo de órganos y sistemas así como la adecuada función y regulación interna que permite la organización de los funcionamientos y secuencias de comportamientos, que parten de conductas reflejas para integrarse a comportamientos simples y evolucionar a habilidades cada vez más complejas como respuestas a un abanico de experiencias tempranas, que permiten al individuo la adquisición de una serie de habilidades motoras, cognitivas y de lenguaje así como competencias socioemocionales que serán de vital importancia para su adaptación al entorno. (3)(4)

Los factores ambientales son aquellos relacionados con el contexto donde se inserta el individuo y por lo tanto donde se desarrolla. Incluyen todas aquellas acciónes que garanticen lo necesario para tener un estado de salud y nutrición adecuado, los recursos de los cuidadores para proveer seguridad, protección, afecto y oportunidades de aprendizaje temprano y las características del entorno determinadas por factores económicos y culturales. (6)(7)(8)

La OMS define al desarrollo infantil como “Un proceso dinámico por el cual los niños progresan desde un estado de dependencia de todos sus cuidadores en

todas sus áreas de funcionamiento…, en ese proceso adquieren habilidades en varios ámbitos relacionados: sensorial-motor, cognitivo, comunicacional y socio-emocional…, los niños tienen un papel activo en el desarrollo de sus propias habilidades y estas se ven influidas por la interacción con el ambiente”(9)

Por su parte, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) plantea que el desarrollo infantil “Es un proceso que comienza desde la concepción y envuelve aspectos que van desde el crecimiento físico, hasta la maduración neurológica del comportamiento, cognitivo, social y afectivo del niño”(10)

Documentos publicados alrededor de la atención al desarrollo infantil construyen sus propias definiciones con base a los marcos conceptuales y corrientes teóricas en las que se sustentan, como es el caso del “Libro Blanco de la Atención Temprana” que tiene como objetivo establecer las bases de consenso profesional para la compresión y aplicación de la Atención Temprana, donde definen al desarrollo infantil como “Un proceso dinámico, sumamente complejo, que se sustenta en la evolución biológica, psicológica y social..., donde se configuran las habilidades perceptivas, motrices, cognitivas, lingüísticas, afectivas y sociales que posibilitaran una equilibrada interacción con el mundo circundante.”(11)

Otras publicaciones adoptan a su vez definiciones que se corresponden con los paradigmas propios, tal es el caso de la revista Inglesa “The lancet” que en su serie publicada en 2017 “Advancing early childhood development: from science to scale” retoma la definición de Sameroff quien plantea que el desarrollo infantil “es un proceso de maduración e interactivo, que resulta en una progresión ordenada de

habilidades perceptivas, motoras, cognitivas, lingüísticas, socioemocionales y de autorregulación”(12)

Si bien existen similitudes en las definiciones teóricas que estructuran al desarrollo infantil, también hay diferencias y ciertos debates de lo que integra y lo que no se integra dentro del concepto. No existe hoy en día una forma única y consensuada de definirlo. En función de estos desacuerdos, Coll (13) menciona que esto se debe en primera instancia a la forma de hacer ciencia en cada disciplina, los marcos de referencia y la etapa histórica por la cual atraviesan. Los paradigmas cambian y por lo tanto la diversidad terminológica dependerá de ello, evidenciando que se ha ampliado la concepción del desarrollo infantil, pero no siempre se ha definido de la misma manera. Gutiérrez (14) plantea una idea complementaria al decir que las dificultades de estudiar el desarrollo residen en la naturaleza del objeto de estudio, puesto que los cambios evolutivos no son un estado estático si no un proceso, por lo que los obstáculos conceptuales para dar sentido a un constructo tan complejo son inevitables al momento de enfrentarse a un objeto en constante cambio.

Con el objetivo de dar respuesta a estas interrogantes e identificar aquellos aspectos del desarrollo que son actualmente aceptables por la comunidad científica, el Consejo Científico Nacional (NSC por sus siglas en inglés) con sede en el Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Harvard, reunió a un grupo amplio de expertos en diferentes disciplinas (neurólogos, neurocientíficos, psicólogos, pediatras y economistas) para hacer una revisión extensa de la literatura científica en cada una de estas diciplinas para reunir toda la información referente al

desarrollo en los primeros años de la infancia y expresar de manera clara y concisa el conocimiento acumulado producto de años de investigación en el campo del desarrollo infantil. Como resultado se publica en 2007 “The Science of Early Childhood Development” (15) un documento que reúne toda la información producto de este trabajo y que tiene como objetivo promover la compresión de los conceptos y la ciencia básica del desarrollo infantil (Véase Figura 1)

TÉRMINOS	DESCRIPCIÓN
El desarrollo infantil es base para el desarrollo de la comunidad y el desarrollo económico.	El desarrollo temprano de habilidades cognitivas, bienestar emocional, competencia social y buen estado físico y la salud mental crea una base sólida para el éxito hasta bien entrada la edad adulta. Más allá de su importancia a corto plazo para el rendimiento escolar positivo, estas habilidades son requisitos previos fundamentales para la economía, productividad y ciudadanía.
Los cerebros se construyen con el tiempo.	La arquitectura básica del cerebro se construye a través de un proceso continuo que comienza antes del nacimiento y continúa hasta la edad adulta, sobre una sucesión de "períodos sensibles", cada uno de los cuales está asociado con la formación de circuitos específicos que están relacionados con habilidades específicas. El desarrollo es cada vez más complejo las habilidades y sus circuitos subyacentes se basan en los circuitos y habilidades que se formaron antes. A través de este proceso, las experiencias tempranas crean una base para el aprendizaje, el comportamiento y la salud física y mental a lo largo de toda la vida.
Las influencias interactivas de los genes y la experiencia dan forma al cerebro en desarrollo.	Los genes determinan cuándo se forman circuitos cerebrales específicos y las experiencias individuales dan forma a cómo se desarrolla esa organización. Este proceso de desarrollo es impulsado por un mecanismo innato autoiniciado hacia la competencia que es una característica esencial de la naturaleza humana. En el desarrollo de la primera infancia, la expresión y la retroalimentación ocurren cuando los niños pequeños naturalmente buscan la interacción a través de balbuceos, expresiones faciales, palabras, gestos y llantos, y los adultos responden sincronizándose y haciendo el mismo tipo de vocalización y gestos en respuesta a ellos, Esta devolución funciona mejor cuando se está integrado en una relación continua entre un niño y un adulto que responde a la individualidad única del niño.

TÉRMINOS	DESCRIPCIÓN
Las capacidades cognitivas, emocionales y sociales están inextricablemente entrelazadas a lo largo del curso de la vida.	El cerebro es un órgano altamente integrado y sus múltiples funciones operan de una manera ricamente coordinada. El bienestar emocional y la competencia social proporcionan una base sólida para las habilidades cognitivas emergentes, y juntas constituyen la base del desarrollo.
El estrés tóxico daña el desarrollo de la arquitectura del cerebro.	La experiencia del estrés en la primera infancia puede favorecer el crecimiento o causar graves daños dependiendo de la intensidad y duración de la experiencia, las diferencias individuales en la capacidad de respuesta fisiológica de los niños al estrés y en la medida que un adulto comprensivo esté disponible para brindar apoyo individualizado y para ayudar al niño a enfrentar la adversidad, determinarán los efectos que tendrá el estrés en el desarrollo.
Crear las condiciones adecuadas para el desarrollo de la primera infancia es más eficaz y menos costoso que abordar los problemas a una edad posterior.	Una vez que un circuito se ha formado se estabiliza con la edad, lo que hace que sea cada vez más difícil de alterar. La plasticidad es máxima en la infancia temprana y disminuye con la edad, aunque existen ventanas de oportunidad para el desarrollo de habilidades y adaptación del comportamiento, estas tienen la capacidad de cambiar el comportamiento o desarrollar nuevas habilidades sobre la base de circuitos cerebrales que no fueron establecidos correctamente cuando se formaron por primera vez, para el cerebro, esto significa que se necesitan mayores cantidades de energía fisiológica para compensar los circuitos que no funcionan adecuadamente, para la sociedad, esto significa que la educación correctiva, el tratamiento clínico y otras intervenciones profesionales son más costosas que la provisión de relaciones cariñosas y protectoras y experiencias de aprendizaje apropiadas en una etapa temprana de la vida.

Figura 1. Conceptos básicos del desarrollo Infantil. Fuente: elaborado a partir de la traducción de National Scientific Council on the Developing, 2007

Se han hecho otros esfuerzos para la revisión del concepto de desarrollo infantil y los constructos que lo integran, como es el caso del trabajo de Souza y Veríssimo (16) quienes recuperaron 256 artículos relacionados con el desarrollo

infantil publicados en un período de 1 año, con el objetivo de realizar una revisión en 3 fases de trabajo: teórica, de campo y de análisis, a través de un marco unificador de terminologías para a partir de eso elaborar una nueva definición. Se concluyó que las siguientes áreas constituyen los atributos del desarrollo infantil. (ver Figura 2)

Figura 2. Atributos del concepto “Desarrollo Infantil”. Fuente: Souza y Veríssimo,2015.

Como producto del análisis de los atributos propuestos elaboraron la siguiente definición ““El Desarrollo Infantil es parte fundamental del desarrollo humano, es un proceso activo y único para cada niño, expresado por la continuidad y los cambios en las habilidades motoras, cognitivas, psicosociales y del lenguaje,

con adquisiciones cada vez más complejas en las funciones de la vida diaria y en el ejercicio de su rol social. El período prenatal y los primeros años iniciales de la infancia son cruciales en el proceso de desarrollo, lo cual constituye la interacción de las características biopsicológicas, heredadas genéticamente, con las experiencias que ofrece el entorno." (16)

A la luz de los conceptos expuestos y los análisis presentados se vislumbra que el desarrollo infantil se integra dentro de un concepto más grande llamado desarrollo humano, sin embargo no pierde su propia individualidad como proceso evolutivo que integra una serie de fases sucesivas que tienden a una mayor discriminación e integración de las funciones biológicas, psicológicas y sociales, donde las logradas sirven de base a las subsiguientes con el objetivo de resolver situaciones de complejidad creciente.

Con base en esto y buscando una integración de todos los parámetros y definiciones revisadas se propone al concepto de desarrollo infantil como un proceso madurativo, continuo, global, paralelo y adaptativo que se da del nacimiento a los 6 años de edad sobre secuencias de funcionamientos motores, cognitivos, de lenguaje, sociales y emocionales que se regulan internamente y que se refuerzan a través de experiencias tempranas que se dan por la calidad de la interacción bidireccional del individuo con sus cuidadores, el entorno socio-ambiental y las características económicas y culturales del contexto donde se desarrolla. (ver Figura 3).

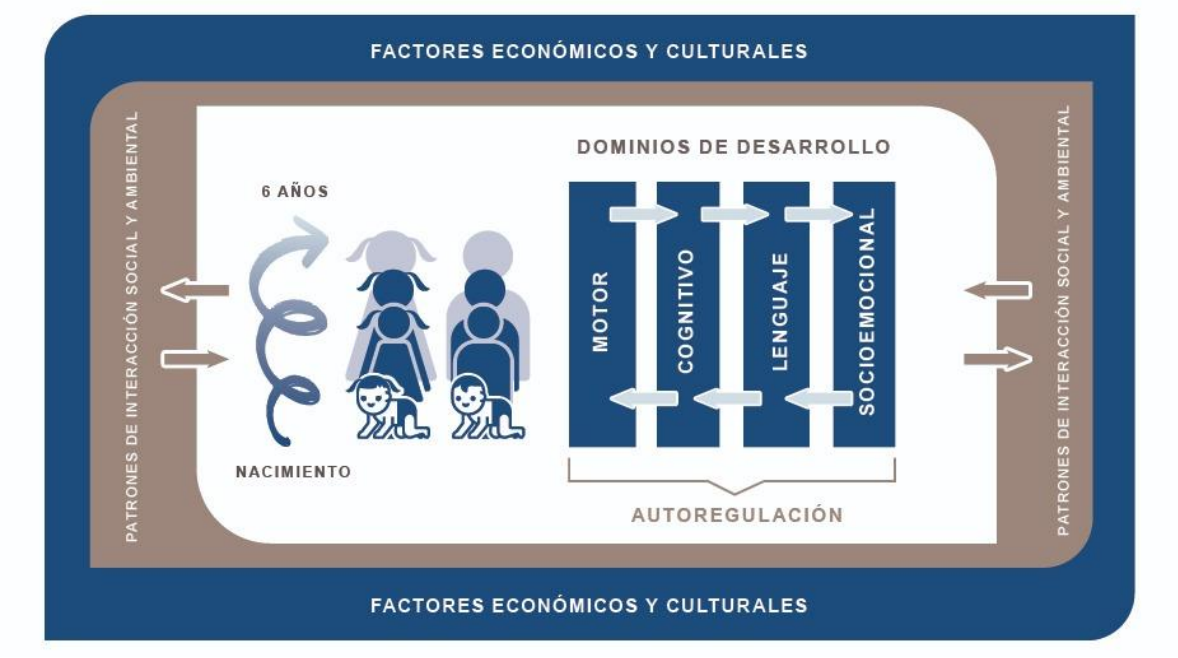

Figura 3. Dominios del desarrollo infantil. Fuente: Elaboración Propia

El concepto refleja el constructo del desarrollo infantil desde su universalidad, su carácter ecológico y potencial, representa la multidimensionalidad de sus componentes, la indivisibilidad de sus factores biológicos, psíquicos y sociales que los influyen e integra la funcionalidad del intercambio constante entre sus elementos individuales y los factores ambientales como criterios que constituyen la capacidad de adaptarse a un contexto cuando éste cambia.

1.2 Factores biológicos y ambientales del Desarrollo infantil

La construcción de las bases del desarrollo infantil se remonta hasta las primeras etapas de evolución del sistema nervioso, es decir en la fecundación de un óvulo y la formación de un cigoto que posteriormente iniciará su proceso de

división para dar paso a las etapas previas al nacimiento del niño: Etapa germinal (de la fecundación a la 2ª semana de gestación), etapa embrionaria (de la 2ª a la 8ª semana de gestación) y etapa fetal (de la 8ª semana de gestación al nacimiento).(17)

1.2.1 Etapa embrionaria.

Posterior a la formación y división celular del cigoto (formado a partir de la fecundación del óvulo por el espermatozoide) y después del proceso de embriogénesis, surgen tres capas germinales principales: el epiblasto, el hipoblasto y el amnios, a través de un proceso denominado gastrulación, que convierte el disco bilaminar (formado por el hipoblasto y el epiblasto) en un disco trilaminar del que se diferencian 3 estratos principales: el ectodermo que es la capa más superficial (capa dorsal) que dará origen a la formación de la piel y al epitelio columnar de la placa neural que será el precursor del sistema nervioso central y periférico, el mesodermo (capa intermedia) de donde surgirán los huesos, el tejido conectivo, el tejido linfático y vascular y por último el endodermo (capa ventral) que da lugar al aparato digestivo y respirátorio. Un papel importante de la gastrulación es la formación de la notocorda que es un tubo bien definido de células mesodérmicas que se abre camino a lo largo de la línea media del embrión para formar la línea primitiva que es el eje de mayor simetría dentro del cuerpo humano y que determina la posición del sistema nervioso. La notocorda servirá como emisor de señales inductivas al ectodermo para la formación de la placa neural. (17)(18)

Posteriormente por medio del proceso de inducción neural o neurulación ocurrirán una serie de eventos en el embrión relacionados con la formación de los nervios y el tubo neural en su región superior o cefálica (neurulación primaria) y posteriormente en aquellos encargados de la formación y cierre del resto del tubo neural (neurulación secundaria). La parte caudal de este tubo produce la formación de la espina dorsal y la parte rostral resultara en la formación del encéfalo. Cualquier desviación de los eventos inductivos en la neurulación produce alteraciones en el cierre del tubo neural en cualquiera de sus dos extremos que van acompañadas de modificaciones del esqueleto axial, el tejido meningiovascular y dérmico conocidas como disrafias, la mayoría de estas alteraciones son incompatibles con la vida.(17)

Como se mencionaba anteriormente es del ectodermo del cual se origina el sistema nervioso, a partir de la zona cefálica del tubo neural en la parte rostral del embrión se originan 3 vesículas primarias: prosencéfalo, mesencéfalo y rombencéfalo que a través del incremento de su volumen, plegamientos y flexuras darán lugar a todas las estructuras del sistema nervioso central. El prosencéfalo (cerebro anterior) a partir de su división da lugar al telencéfalo y al diencéfalo; del primero surge la división de los dos hemisferios cerebrales y el segundo dará forma al tálamo, hipotálamo, subtálamo y epitálamo. El mesencéfalo (cerebro medio) es la única vesícula que no se divide y dará lugar a la zona superior del tronco cerebral conocida con el mismo nombre, el tegmento y los pedúnculos cerebrales. Por último, el rombencéfalo (cerebro posterior) se dividirá en dos vesículas que darán lugar al metencéfalo que formará la protuberancia y el cerebelo, y el mielencéfalo originará

el bulbo raquídeo. Las consecuencias provocadas por alteraciones en estos procesos son variables, desde un trastorno grave en la anatomía y funcionamiento de las estructuras del encéfalo provocando malformaciones tempranas en el cerebro o la cara, hasta algunas alteraciones de la línea media que en ocasiones no se detectan. (17)(18)(19)

La sección medular del neuro tubo aumenta de tamaño, pero en realidad sus cambios morfológicos son escasos, de ambos lados se comenzarán a desarrollar los nervios espinales (31 pares) que conectan al SNC con la periferia. Las formaciones celulares (crestas neurales) que se desarrollan en ambos lados del tubo generan células ganglionares del sistema simpático y de la raíz dorsal de la medula y células de Schwan que se encargarán de la formación de la vaina de mielina del sistema nervioso periférico. Lesiones producidas a nivel medular producen alteraciones sensoriales y motoras, a causa de la afectación del proceso de mielinización o de la atrofia de las vías que conectan al SNC con la medula espinal. Una vez desarrolladas las bases del encéfalo y la médula espinal, comenzará la generación, organización y diferenciación de los elementos celulares, que dan paso a la etapa fetal del desarrollo humano.(17)(18)(19)

1.2.2 Etapa fetal

El desarrollo del sistema nervioso en la etapa fetal puede clasificarse en distintas fases que comprenden el nacimiento y aumento del número de células nerviosas (proliferación), el desplazamiento de estas células a su correcta ubicación

(migración), el cambio morfológico de las células neuronales, crecimiento y establecimiento de conexiones (diferenciación), la eliminación de conexiones y células innecesarias (apoptosis) y la continua generación y reforzamiento de las conexiones sinápticas (maduración) (ver figura 4). Cada etapa se interrelaciona con lo producción de moléculas, hormonas y proteínas específicas que asumen la función de precursores e inductores de cada uno de estos procesos.(20)(21)

Los cambios que experimenta la formación del tubo neural se dan paralelamente al incremento de las células nerviosas, a partir de la 8ª semana de gestación las células madre del sistema nervioso son generadas a raíz de una población específica de células precursoras, esta ventana de neurogénesis es temporal y se cierra antes del nacimiento. Estas células precursoras (neuroblastos) se originan en las paredes de la zona ventricular formada en la etapa embrionaria y darán paso a la formación de unidades funcionales del sistema nervioso.(22)

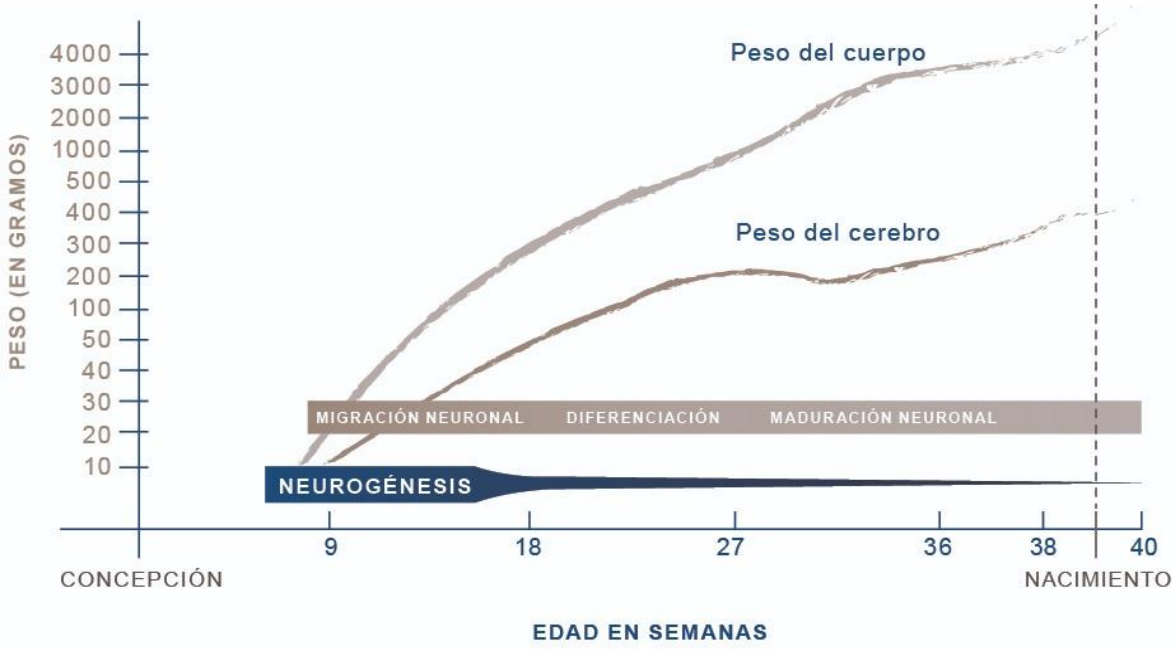

Figura 4. Etapas del desarrollo cerebral. Fuente: traducido de Reynolds y Fletche-Janzen, 2009

La proliferación consiste en el aumento del número de células nerviosas a partir de las células madre, en principio dentro del tubo neural se pueden distinguir dos capas principales, la ventricular o interna y la marginal o externa. Dentro de la superficie interna las células madre se dividen mediante mitosis, cuando termina su último ciclo de división dan lugar a células hijas (postmitóticas) que también yacen en las paredes ventriculares, este evento está relacionado con la generación de la glía radial y los neuroblastos, posterior a esto las células neuronales inmaduras originadas se moverán en dirección externa. Conforme el proceso proliferativo avanza se genera mayor número de células postmitóticas y menos células madre. Estos eventos ocurren principalmente entre el segundo y cuarto mes de gestación teniendo el pico más alto entre el tercer y cuarto mes. Es importante mencionar que el mecanismo de proliferación sigue ocurriendo durante toda la vida, pero con la única función de multiplicar las células gliales. Algunos factores genéticos o adquiridos pueden alterar la producción celular causando un número inadecuado de neuronas afectando el tamaño total del cerebro en desarrollo que puede desencadenar trastornos neurológicos de diferentes niveles de gravedad. (11)(12)(15)

La migración se da a partir del movimiento de las neuronas en desarrollo hacia la corteza y otros sitios del sistema nervioso por medio de dos variantes en el desplazamiento que suceden de forma paralela, la migración radial que se da por medio de células gliales radiales que sirven como andamiaje, guía y soporte durante todo el trayecto desde la zona ventricular y subventricular hacia la corteza y la

formación de estructuras nucleares subcorticales. Al llegar a su ubicación final las glías radiales terminan su función, en el cerebelo, la migración radial causa la génesis de las células de Purkinje, el núcleo dentado y otros núcleos. La migración tangencial tiene su origen en las zonas germinativas subependmarias y se desplazan para colocarse como interneuronas de la corteza. Las capas más próximas a las paredes ventriculares son las primeras en formarse, es decir la corteza cerebral se va formando de adentro hacia afuera (de la capa VI a la capa I). El período de mayor migración de células neuronales se da del tercer al quinto mes de gestación. En el sistema nervioso periférico no existen células radiales por lo que la migración ocurre de forma diferente, a través de moléculas señalizadoras (moléculas de adhesión celular) que trazarán la vía migratoria de las neuronas nuevas hacia aquellos sitios donde establecerán sinapsis con otras neuronas. El proceso de migración es vulnerable a factores genéticos, alteraciones infecciosas y vasculares que pueden causar un desorden en el desplazamiento obstaculizando que tomen la ubicación que les corresponde y causando defectos en la formación de la corteza y sus componentes. Los trastornos de la migración neuronal generalmente causan manifestaciones neurológicas tempranas, las convulsiones son el signo neurológico más frecuente de alteraciones en los procesos de migración. (11)(12)(14)

La diferenciación se da a partir de que las células nerviosas se hayan asentado en el lugar que ocuparán permanentemente, después de ello poco a poco comienzan a cambiar su morfología, adaptándose al espacio y la función que

desempeñarán posteriormente, el mayor período de diferenciación neuronal se da a partir del 5to mes de gestación, primero se transformaran las células de mayor tamaño (como las pirámidales en la corteza cerebral) y posteriormente aquellas que son más chicas (como las granulares) este cambio empieza con el surgimiento de pequeñas neuritas en la membrana celular que más adelante serán lo que conocemos como dendritas las cuales recibirán los estímulos mandados por otras neuronas. Al ir incrementando el número de neuritas en cada cuerpo celular se va formando el árbol dendrítico fenómeno que ocurre de manera paralela al nacimiento y crecimiento del axón, con su raíz en el cono axónico y en su parte más distal con el crecimiento de los botones sinápticos responsables de la comunicación con otras neuronas por medio de la sinapsis. Hechas las ramificaciones las neuronas en desarrollo deben determinar hacia dónde se dirigirán sus axones, sobre qué células formaran sus sinapsis y si estas sinapsis permanecerán o se eliminaran. Esta función se da a través de un mecanismo llamando quimiotropismo, encargado de establecer nuevas conexiones por medio de dos procesos que impulsan la formación de sinapsis, primero mediante la atracción se forman conexiones con células particulares y por repulsión se provoca que algunas otras ramificaciones se desvíen para evitar conexiones no funcionales. Algunas sinapsis se forman en conexión axón- dendrita, otras se hacen axón-cuerpos celulares y otras axón-axón, sin embargo, en un principio las neuronas podrían tener más de un tipo de estas conexiones. El segundo proceso se refiere a la diferenciación de las células neuronales en función de la conexión que han establecido, es decir aquella que contacta con otra neurona se diferencía en una terminal presináptica y aquella que

ha sido contactada por otra célula adoptara un sistema postsináptico quien deberá ser sensible a las moléculas que libere la célula con la cual ha establecido la conexión. Esta conexión se verá reforzada por actividad eléctrica constante, las sinapsis que se formen deberán ser lo suficientemente fuertes para durar toda la vida y lo suficientemente flexibles para cambiar con la experiencia que provea el medio. Las alteraciones en la diferenciación causan desordenes en el desarrollo y en la conexión de las regiones que conforman la corteza cerebral ocasionando trastornos de diferente índole en función de las áreas afectadas. Las alteraciones en el proceso de diferenciación y sinaptogénesis están asociadas con trastornos específicos como la discapacidad intelectual, el autismo y el síndrome de Down. (18)(19)(22)

Durante todo el proceso mencionado anteriormente se produce un mayor número de células nerviosas y de conexiones de las que realmente se van a necesitar, está producción excesiva garantiza el funcionamiento normal del sistema nervioso, durante la embriogénesis y previo al nacimiento se desencadena un mecanismo importante que regula la destrucción de las células y las conexiones innecesarias. Este mecanismo llamado muerte celular programada o apoptosis permite que se establezca una correspondencia adecuada entre el número de neuronas y sus conexiones como requisito indispensable para establecer circuitos adecuados para soportar las demandas funcionales del individuo. Aquellas que establezcan conexiones fuertes y funcionales sobrevivirán mientras que aquellas que se encuentran en un lugar equivocado o no representan un papel

funcionalmente significativo mueren. Hoy en día se sabe que esta eliminación de neuronas está mediada en gran parte por factores neurotróficos que son aquellos que regulan la diferenciación, crecimiento y supervivencia de las neuronas. Un proceso atípico de muerte celular puede provocar malformaciones del sistema nervioso en etapas prenatales y aquellas que expresen una disfunción trófica pueden relacionarse con enfermedades degenerativas (18)(19)

1.2.3 Etapa postnatal.

Aproximadamente después de 280 días de gestación se inicia la etapa postnatal, ya se tiene la construcción anatómica y funcional básica del encéfalo, ya se han generaron las neuronas y glías, se formaron los tractos axónicos principales y se ha iniciado la sinaptogénesis, todos estos mecanismos construirán un sistema complejo suficiente para dar paso a una serie de comportamientos innatos. A partir de este momento el desarrollo del cerebro infantil dependerá principalmente de las modificaciones de la actividad neuronal generadas por las interacciónes del individuo con su medio exterior. Es así como el sistema nervioso se adapta a las características particulares del medio ambiente pero también recibe su influencia, por lo tanto, las experiencias tempranas impactan directamente en el proceso de sinapsis neuronal. (18)(19)

Los Factores ambientales se definen como “El entorno físico, social y de actitudes en el que las personas viven y desarrollan sus vidas”(23) los cambios en el entorno se asocian directamente con el aumento de la competencia e

independencia de los individuos. Cabe aclarar que esto no implica que antes del nacimiento el ambiente no sea importante para el desarrollo del sistema nervioso, sino que esos procesos están mayormente influenciados por factores biológicos internos, el desarrollo postnatal esta menos ligado a la determinación genética y más abierto a la experiencia. Esta influencia del ambiente será aún más marcada en lo que se denomina períodos óptimos y períodos sensibles, que son ventanas temporales donde un comportamiento en desarrollo es más susceptible a la influencia ambiental por medio de la exposición o la privación. Un período óptimo se refiere a la importancia de que el niño en desarrollo se exponga a determinados escenarios y vivencias en un rango determinado de tiempo para maximizar el efecto y beneficio de estas experiencias, el período sensible indica que si en un rango de tiempo particular el niño en desarrollo no es expuesto a experiencias especificas es difícil o en ocasiones imposible remediar los efectos negativos de esta ausencia. Se puede resumir que un período óptimo es por tanto un período sensible y que éstos variarán en función del tiempo y del grado de susceptibilidad de acuerdo con la complejidad de la función que se esté desarrollando. En términos de normalidad la influencia del ambiente permitirá consolidar procesos cognitivos, perceptivos, psicomotores y socioafectivos en el niño a partir del nacimiento, y estas influencias tienen la posibilidad de modificar las estructuras que se encuentran aún en desarrollo por medio de mecanismos que han comenzado en la etapa prenatal pero que son mayormente susceptibles a la influencia del medio en la vida extrauterina. (18) (19)

A partir del nacimiento aquellas células que sobreviven al proceso de apoptosis refuerzan y consolidan sus conexiones valiéndose de la calidad de las experiencias tempranas. Se observa un crecimiento mayor de los cuerpos celulares y sus ramificaciones generando de forma acelerada nuevas conexiones y reforzando aquellas ya establecidas por medio de la mielinización de sus canales de comunicación, la actividad constante de un camino neural estabilizará su función como parte importante de una red permanente. La mielinización es el proceso por el cual las células gliales (oligodendroglía en el sistema nervioso central y células de Schwann en el sistema nervioso periférico) comienzan a rodear y cubrir los axones con una capa de lipoproteínas que coadyuvara al aislamiento, desplazamiento y aumento de la eficacia de la transmisión de las señales eléctricas desde el cuerpo celular hasta los botones presinápticos. El proceso de mielinización comenzará en la parte superior de la medula espinal y posteriormente la inferior, empezando por los nervios especializados en funciones motoras y posteriormente los nervios sensitivos. Al momento del nacimiento escasas áreas del encéfalo se encuentran mielinizadas en su totalidad como por ejemplo el tallo cerebral que controla automatismos y reflejos innatos que permiten la supervivencia. El proceso de mielinización en la corteza comenzará en las áreas motoras primarias y sensoriales justo antes del nacimiento, mientas que áreas frontales y temporales del cerebro serán las ultimas en cursar por este procedimiento, respetando el mismo principio que en los mecanismos de migración y diferenciación; se mielinizarán primero las capas más profundas de cada área y se ampliará hacia las capas superiores de la corteza. El mecanismo de mielinización está correlacionado con el

desarrollo de conductas complejas por lo que este mecanismo será proporcional al grado de estimulación ambiental que el niño reciba. Los trastornos en la mielinización son defectos asociados a probables lesiones de las células encargadas de la producción de esta sustancia, alteraciones desmielinizantes son aquellas donde la calidad de la capa de mielina comienza a deteriorarse afectando directamente a la comunicación entre células neuronales causando trastornos sensitivos, motores y cognitivos.(17) (18)(20)

Antes del nacimiento el organismo de la madre y sus características era el principal entorno en el cual este se desarrolla el niño, recibiendo las influencias que el nivel de salud de la madre le proporciona, por lo tanto, la edad de la madre, sus estado nutricional, el seguimiento al embarazo, el consumo de sustancias y el estado emocional son algunos factores que podrían poner en riesgo la salud del niño en gestación, incluso durante el proceso de parto existen una serie de eventos que se pueden ver alterados por factores múltiples y potencialmente dañinos para el sistema nervioso aun en desarrollo. Estas alteraciones comúnmente llamadas alteraciones perinatales pueden ser procesos infecciosos, traumáticos, metabólicos e hipóxicos que pueden causar daño al sistema central del recién nacido, los más frecuentes se encuentran determinados por factores de riesgo como la prematuridad y pueden causar efectos negativos en grados variables de acuerdo con la gravedad del evento.(18)

Al momento de la transición a la vida extrauterina, el entorno cambia de manera abrupta y se ponen en juego una serie de mecanismos que permitirán que

el bebé se adapte rápidamente. Estos mecanismos llamados automatismos neurovegetativos permitirán regular la frecuencia cardiaca, la temperatura, la respiración y el movimiento, ya que el organismo es más demandante al encontrarse en un medio más ruidoso, luminoso, frio y con mayor número de estímulos circundantes que lo que significaba el ambiente intrauterino. Poco a poco y de manera organizada estos primeros comportamientos se irán integrando en la regulación de diferentes ritmos naturales que generarán hábitos de sueño- vigilia, actividad motora y alimentación. Esta regulación autonómica interna modula procesos necesarios para la supervivencia, pero también participa en la regulación de la actividad refleja primitiva favoreciendo la retroalimentación constante entre el sistema nervioso y toda la economía corporal. (24)(25).

La actividad refleja, que son respuestas involuntarias programadas que se activan ante ciertos estímulos y que permiten la adaptación y supervivencia del neonato, están agrupados en una serie de funcionamientos controlados por los centros inferiores del encéfalo que también coordinan otros procesos autonómicos, estos se organizan en reflejos primitivos que se relacionan con necesidades de supervivencia primaria (por ejemplo respiración y alimentación) y de protección (respuesta inmediata a los sobresaltos), por su parte los reflejos posturales están directamente relacionados con los cambios de posición del cuerpo y el equilibrio, y los reflejos motrices anteceden a conductas motoras de mayor complejidad como el gateo o la marcha. Algunas conductas reflejas estarán presentes durante toda la vida (por ejemplo el respirátorio o el de parpadeo), otros se integran a actividades

voluntarias en determinadas etapas del desarrollo (por ejemplo el reflejo de marcha, succión o prensión palmar) y otros que su función principal es dar cuenta de la integridad del sistema nervioso en edades tempranas, desaparecen (como el de Babinsky o el de Moro) la desaparición de reflejos innecesarios muestra la integridad y mielinización de las vías motrices y sensitivas de la corteza lo que provoca el salto al repertorio de conductas voluntarias. (26)(27).

Los sentidos representan la primera y principal fuente de información que tendrá el niño sobre su medio, algunos ya se encuentran en desarrollo antes del nacimiento como es el caso del olfato donde se adquiere una preferencia por los aromas agradables producto de lo que la madre ingiere, al momento del nacimiento se registra el aroma de la madre y se expresa una preferencia por el olor de la leche materna como mecanismo de supervivencia. El gusto es otro de los sentidos que comienzan a desarrollarse in útero dando preferencia a sabores dulces, antes que salados o amargos, la preferencia por unos sabores sobre otros se sigue desarrollando hasta el final de la niñez y es dependiente de las experiencias al que se exponga este sistema sensorial. El oído también es funcional antes del nacimiento, existen estudios que indican que el feto responde a los sonidos y que incluso llega reconocerlos (como la voz de la madre). El oído aumentará su sensibilidad acústica y su capacidad de localización y discriminación diferenciando los sonidos nuevos sobre aquellos que ya se habían escuchado, la integridad y adecuado funcionamiento de este sistema sensorial es básico para la posterior adquisición del lenguaje. El tacto es el sistema sensorial con mayor madurez

durante los primeros meses de vida, los neonatos son capaces de sentir prácticamente cualquier punto de presión en su cuerpo, así como estímulos térmicos y dolorosos. La vista es el sentido menos desarrollado ya que por las características del medio intrauterino no permite que las vías sensoriales maduren, producto de la fotosensibilidad del ojo la visión necesita de la luz para activar sus receptores, fortalecer los músculos que controlan los movimientos de los ojos y mielinizar la vía que dará lugar al registro e integración de las imágenes de ambas retinas, el enfoque, la nitidez, y el alcance de la visión son características que se obtendrán conforme la vía visual se vaya desarrollando. (24)(27)

Cuando el sistema nervioso junto con los músculos y los huesos se encuentran en adecuadas condiciones y el ambiente provee las oportunidades suficientes para explorar, comienzan los logros de las habilidades motrices como en todas las áreas del desarrollo, cada habilidad adquirida prepara al individuo para adquirir la siguiente. El progreso característico de las habilidades motrices se dan por dos principios fundamentales: el principio cefalocaudal, es decir, el desarrollo motor inicia con el control de la cabeza y avanza en dirección a los pies, y el principio próximo distal donde se comienza por las habilidades motrices gruesas que incluye el uso y control de los grupos musculares grandes (gatear, caminar, mover brazos) seguido de las habilidades motrices finas que requiere especialización para controlar los movimientos de grupos musculares de menor tamaño (uso de la mano y los dedos para tomar algún objeto), por lo tanto el proceso de desarrollo motor irá encaminado a la adquisición de habilidades de locomoción, de manipulación y de

estabilidad y coordinación. El niño irá aprendiendo las habilidades más simples para después integrarlas en sistemas de acción que permiten una serie de conductas motrices más amplias y de mayor control. (26)(28)(29).

Respecto al lenguaje, en edades iniciales en ausencia del lenguaje verbal los niños atraviesan por una etapa prelingüística (de 0 a 10 meses aproximadamente) donde ponen en práctica una serie de comportamientos como sistema de comunicación, el llanto funciona como medio de expresión de estados displacenteros que causan como respuesta comportamientos en los cuidadores encaminados al cumplimiento de las necesidades básicas del menor, incluso este llanto contiene características típicas de ritmo, intensidad y grado en relación directa con el tipo de necesidad que se desea transmitir (sueño, dolor, hambre). La sonrisa es otro comportamiento dentro de este repertorio básico de comunicación, comienza como un gesto involuntario, pero posteriormente se convierte en un medio asociado con respuestas positivas como muestra de estados internos de bienestar, la imitación se considera también importante dentro del proceso de desarrollo de lenguaje, el niño comienza la imitación accidental de ciertos sonidos y los repite constantemente en un ejercicio de refuerzo vocal (balbuceo) que puede confundirse con las primeras palabras, sin embargo estas carecen de significado para el niño. Posteriormente conectan en patrones de repetición sonidos previamente aprendidos para formar frases a las cuales les ligan significados objetivos (por ejemplo, “ma-ma”). Iniciada la etapa lingüística (a partir de 10-14 meses) la expresión verbal ya comunica significados por medio de holofrases que son el uso

de una sola palabra para comunicar una idea completa o para referirse a un amplio repertorio de objetos, poco a poco comienzan a seleccionar palabras únicas para objetos únicos dándole significados individuales. Posteriormente los niños dejan de simplificar el uso de palabras y comienzan a entender de relaciones gramaticales y la sintaxis, para después hacer uso práctico de todo este bagaje de habilidades con un habla más fluida y un vocabulario más extenso y complejo.(24)(26)

El lenguaje es un acto social, es necesario que durante el desarrollo exista la interacción con un interlocutor y una retroalimentación adecuada de éste, estas interacciones proveen de escenarios y experiencias de comunicación y le proporcionan al niño un andamiaje para el uso del lenguaje y su fortalecimiento. Esta área del desarrollo se ve especialmente influenciada por factores ambientales, como la manera en que los cuidadores se relacionan con el niño, el historial de adquisición del vocabulario, la experiencia escolar, la cultura y la frecuencia de los intercambios sociales. (28)(30).

El desarrollo cognitivo se da en íntima interacción con los dominios anteriores y a su vez el desarrollo de esos dominios se influencían entre ellos. Recordemos que el desarrollo en general no es un proceso de etapas sucesivas, sino que se da en diferentes dominios de manera conjunta y paralela. El desarrollo cognitivo al igual que las demás áreas sucede por medio de un incremento cronológico regular y maduracional de capacidades como la atención, la concentración, la memoria, y el procesamiento de la información que le permiten al niño interpretar su realidad y dar solución practica a problemas cotidianos, estas habilidades evolucionan en cuanto

a atributos de velocidad, capacidad y eficacia permitiendo el surgimiento de habilidades más organizadas y la resolución de problemas más complejos. La adquisición y ejercicio constante de estas habilidades actúan como posibilitadores y controladores de las interacciones del niño con su ambiente.(26)(27)(31)

El desarrollo social integra un espacio en el cual el niño se construye a sí mismo a través de la interacción colectiva, este intercambio coadyuva en el desarrollo del potencial humano e internaliza las pautas culturales en las que el individuo se desempeña. En los contactos repetidos que tiene el niño con su entorno se van estableciendo aquellos que se manifiestan de manera frecuente y repetida, de esta constancia surgen las relaciones especiales con aquellas personas y objetos más cercanos al niño y que satisfacen sus necesidades tanto primarias como afectivas, por lo tanto, la familia es el agente natural socializador más importante ya que es el medio más próximo y óptimo donde se llevan a cabo estas primeras interacciones. El objetivo principal de estos primeros vínculos son garantizar la protección y supervivencia del menor por medio de conductas dirigidas a la cercanía y el contacto con las figuras de apego. Estas figuras de apego que en primera instancia son los padres o cuidadores más próximos son los encargados de proveer los requisitos indispensables para la supervivencia, así como el afecto y la formación de valores y normas. Una característica importante que debe estar presente durante todos estos procesos de intercambio es lo que se denomina la regulación mutua, que es la capacidad del niño y el cuidador para interpretar y responder de la manera más adecuada y sensible a los estados expresados por el

otro por medio de señales conductuales, por lo tanto el vínculo afectivo se da por medio de una unión emocional y se fortalece por los intercambios entre el niño y la persona que lo cuida donde ambos contribuyen a mejorar la calidad de la relación. Pasado el tiempo estas relaciones se independizan y se busca de forma individual la relación y el contacto con otros para establecer interacciones secundarias donde se traslada aquello adquirido en el seno de la familia, es así como el niño en desarrollo logra consolidar aptitudes como la autonomía y el autoconcepto que le permiten integrarse de manera positiva al contexto socio cultural. (26)(27)(30).

Los determinantes del desarrollo infantil, lo genético, las experiencias tempranas y las primeras interacciones deben entenderse en forma complementaria, nada ocurre de manera aislada. Esta visión integrativa del desarrollo infantil permite establecer que todas las habilidades, aptitudes y conocimientos son producto de un componente biológico y uno social, las relaciones que establece el niño en desarrollo con su medio no solo lo influencian a él como individuo, si no que él también actúa y modifica su entorno en la misma medida por medio de sus movimientos, sus pensamientos, sus afectos y sus interacciones. El niño optimiza la forma de asumir su realidad al momento de solucionar problemas, de comunicarse, de percibirse a él mismo y a los demás, el modo de entender los fenómenos de su ambiente y como se desarrolla en lo individual y con sus semejantes dentro de un contexto social.

1.3 Aproximaciones teóricas al estudio del desarrollo infantil.

Existen 3 grandes marcos de referencia epistemológica de donde surge el entendimiento del concepto de desarrollo humano:

1. El racionalismo: donde impera el innatismo, es decir, se acepta y se defiende que el ser humano nace con un bagaje de comportamientos propios de la especie y aquellos propios de cada individuo. Consideran al medio como simple factor desencadenante de lo innato.

2. Asociacionismo: importa lo adquirido, el medio natural y social y sus influencias, el conocimiento procede de la experiencia y del contexto donde el desarrollo lleva a cabo su proceso.

3. Constructivismo: se enfoca en la persona que a partir de la herencia y las influencias de su ambiente tiene que construir su propio desarrollo con base en lo que percibe. Pero no solo en una ecuación de genes y ambiente, si no en la actividad activa y constructiva del sujeto como esencial para su desarrollo. (24)

La psicología del desarrollo por su parte ha planteado ciertos paradigmas que se corresponden a las perspectivas epistemológicas anteriores y que plantean como marcos conceptuales o de referencia para el estudio del desarrollo infantil:

A. Modelo Organicista: el individuo es fundamentalmente concebido como un sistema orgánico vivo por lo que el desarrollo está condicionado por procesos madurativos internos de carácter biológico orientados a la capacidad de autorregulación, automantenimiento y autoreproducción y que predetermina las posibilidades evolutivas.

B. Modelo Mecanicista: las conductas del individuo pueden ser explicadas en términos de causalidad eficiente, la importancia recae en los aspectos externos al organismo de los que proceden fuentes causales del comportamiento. El entorno es entonces responsable de proveer los estímulos de cambio interno en relación con el tipo e intensidad de las exposiciones, el individuo asume un rol pasivo y receptivo de las influencias ambientales.

C. Modelo Contextual-dialéctico: el desarrollo se da por el producto de un entrecruzamiento de normas biológicas y las mediaciones de un grupo social y cultural. Existe una interdependencia entre el sujeto y su ambiente relacionadas no de forma lineal sino en un espiral donde se forman y se transforman entre sí, por lo tanto, la naturaleza del desarrollo se da en tendencia al cambio antes que a la estabilidad misma que condiciona el propio desarrollo de las funciones y sus modos de uso. Siendo este marco el que impera en el desarrollo de teorías del desarrollo de los últimos años. (24)

No existen hechos universales o puros, si no que todos se sitúan y se interpretan desde un marco de referencia previo, al definir e interpretar el desarrollo es indispensable conocer el marco en el cual se basan sus premisas y explicaciones. Surgen entonces diferentes marcos teóricos que abordan el desarrollo infantil desde perspectivas epistemológicas y paradigmas propios y compartidos.

1.3.1 Teoría del desarrollo de Jean Piaget

En el marco del desarrollo cognitivo, J. Piaget (1936) inició la descripción de los comienzos del desarrollo intelectual en los niños a partir de las capacidades innatas que tiene el ser humano y que desarrolla en su interacción con el medio en los primeros años de vida. Estas capacidades se van haciendo más complejas y culminan en primera instancia con la capacidad de la simbolización expresada por medio del lenguaje y la representación mental. Posteriormente la capacidad de simbolización dará paso a la emergencia de procesos cognitivos más complejos, que permitirán el desarrollo de habilidades cognitivas que lleven al pensamiento formal alrededor de los 12 años y que se mantendrán por el resto de la vida del individuo. Con base en sus observaciones a través del método clínico Piaget postulaba que las capacidades heredadas se van integrando y van dando lugar a adaptaciones adquiridas a las cuales denominó esquemas, siendo estas adaptaciones el punto donde converge la vida orgánica y psíquica del ser humano, señalaba que la fisiología del organismo proporciona un montaje hereditario y previamente adaptado, pero que jamás ha funcionado. La psicología empieza entonces con el ejercicio continuo de estos esquemas. (32)

Los esquemas se van reforzando conforme se ejercitan en la relación con los objetos e incluso en el vacío o en el ejercicio mismo, en consecuencia, estos ejercicios tenderán a reproducirse y se incorporarán a cualquier otro contexto susceptible a esa actividad (por ejemplo, el esquema reflejo de succión se ejercitará en el vacío y por medio de la alimentación, está conducta se traspasará a cualquier objeto que pueda succionarse), a esta incorporación de los objetos lo denominó

asimilación. Estas asimilaciones, cada vez más complejas, permiten la modificación de esquemas preconcebidos y por lo tanto la especialización de los comportamientos, a este proceso se le denomina mecanismo de acomodación. Por lo tanto, en resumen, para Piaget el desarrollo se da por la constante interacción y el proceso continuo de mecanismos de asimilación y acomodación, así el individuo incorpora la realidad en la cual se encuentra inmerso y al hacerlo acomoda sus esquemas a las condiciones del medio como mecanismo de adaptación. En principio cada esquema funciona de manera independiente, la complejidad de los comportamientos surge como resultado de la interacción y coordinación reciproca de esquemas entre sí, mientras más esquemas estén inmersos más compleja se vuelve la actividad o comportamiento realizado, esto se da a través de un largo proceso paulatino que el autor ha dividido en estadios del desarrollo (Ver figura 5). (32)(24)

Estadio sensoriomotor: va del nacimiento a los 2 años, denominado inteligencia práctica, está encaminado a resolver problemas de acción construyendo un sistema de esquemas de características temporales y espaciales para la organización de la realidad, apoyándose solamente de la percepción y los movimientos corporales sin la intervención del pensamiento. Estos primeros ejercicios funcionales y automáticos buscan la formación de los primeros hábitos que no son más que la extensión generalizadora de los primeros esquemas. Posteriormente los primeros hábitos responderán a una serie de condicionamientos dados por el medio donde se busca un fin inicialmente prestablecido relacionado

principalmente con la satisfacción de las necesidades del individuo. La repetición constante de los hábitos formados conforma lo que Piaget llamaba las primeras reacciones circulares, esto es la puesta en práctica de los hábitos sin alguna finalidad diferenciada de los medios para cumplir los objetivos. Acto seguido alrededor de los 4 meses de edad, el bebé descubre un efecto interesante al momento de interactuar con los objetos, al observar una consecuencia que capta su atención la reproduce de manera constante. Alrededor de los 8 meses el niño será capaz de combinar esquemas para la obtención de objetivos simples, por lo que hace una diferenciación entre medios y fines, que en etapas anteriores no le era posible discriminar, esta diferenciación le permite ser consciente de las nociones de espacio y tiempo junto con la aparición de la intencionalidad de los actos. Esto da paso a la especialización de los esquemas establecidos anteriormente, donde el niño expresa comportamientos más complejos, coordina la utilización de los medios en relación con los fines ya no como una actividad generalizadora si no especifica de cada situación. Alrededor de los 12 meses y hasta el mes 18 aproximadamente, el individuo busca activamente medios nuevos diferenciando sus esquemas ya conocidos, la incorporación de estos nuevos medios requiere una actividad constante basada en ensayos, donde se asimilarán aquellos que hayan tenido un resultado positivo y se eliminarán aquellos que no le hayan funcionado para cumplir sus objetivos. Por último de los 18 a los 24 meses de edad, el niño adquiere la capacidad de crear medios nuevos, pero no con base en intentos exteriores, si no valiéndose de combinaciones de los esquemas interiorizados que implican una comprensión de la situación, un planteamiento de la problemática y una planeación

básica para su resolución, lo que hace posible la comprensión inmediata de ciertas situaciones por medio de la organización de categorías como la permanencia, el espacio, el tiempo y la causalidad.(33)(32)

Estadio preoperacional: al concluirse la etapa sensoriomotora cercana a los 2 años comienza la formación de la capacidad de simbolización, esto es la oportunidad de poder darle un significado diferenciado a los objetos y acontecimientos del medio. Se obtiene así la habilidad de poder evocar por medio de símbolos aquellos objetos ausentes o que no se perciben en ese momento. Esta etapa incluye una serie de conductas que dan cuenta de la formación de la evolución de esta capacidad mental. La imitación es la forma más básica de representación, anteriormente esta imitación se daba a partir de un elemento presente que fungía como modelo de copia, sin embargo, la primera actividad que esboza el acto de representar el pensamiento se da cuando esa imitación puede realizarse sin la necesidad de que el modelo se encuentre presente. El juego simbólico es otra característica de la evocación de la realidad por medio de la representación, el niño que juega a que duerme o que realiza actividades de la vida diaria a partir de conductas o uso de objetos indiferenciados para representar objetos reales. El dibujo también se presenta como un medio para evocar representaciones y estados internos en la realidad y que dan paso a la capacidad de mentalizar, por último, la aparición del lenguaje permite la comunicación y representación de acontecimientos en diferentes esferas temporales, el niño va internalizando los objetos para cada simbolismo verbal siendo capaz de adjudicar cada significante a un significado en

particular y alimentado su repertorio léxico y cognitivo por medio del aprendizaje. (32)(33)

Estadio de operaciones concretas: después de haberse creado los esquemas sensoriomotor y las nociones de la simbolización en el niño, alrededor de los 7 años, pondrá en manifiesto su capacidad para pasar de las acciones a las operaciones, que no es más que la habilidad de realizar acciones directas sobre lo real pero en procesos interiorizados y agrupados en sistemas coherentes y reversibles, entonces poder reconstruir por medio de representaciones lo que ya se había adquirido por medio de las acciones es el objetivo de esta etapa del desarrollo. El individuo cursa por un proceso de descentración donde los objetos están ubicados en un universo más amplio y complejo que en etapas anteriores, pero también en un universo interno plagado de nuevas representaciones, por lo tanto, existe una coordinación individual entre el mundo de las representaciones y de lo real u objetivo. Se desarrollan conceptos prácticos como la clasificación, seriación y correspondencia, por lo que el concepto de número ya comprende un significado importante en esta etapa. Esta serie de agrupamientos permiten al niño resolver una serie de problemas pensando en ellos únicamente como se le presentan en la realidad, se plantea información relativa a los objetos reales, pero aún no es capaz de concebir sus características abstractas. (32)(33)

Estadio de operaciones formales: ya entrados los primeros años de la adolescencia, alrededor de los 12, el individuo es capaz de desprenderse de lo concreto, para dar paso aquellas transformaciones del pensamiento que permiten la generación de hipótesis y el razonamiento sobre proposiciones pasadas o futuras

que se desligan de la comprobación actual, por lo que se hace posible el nacimiento del pensamiento hipotético-deductivo o formal. Se libera al pensamiento de las relaciones y clasificaciones puras de características concretas de los objetos para percibir a estos más por su contenido que por su forma permitiendo la construcción de relaciones abstractas entre ellos por medio de concepciones como la proporción, equilibrio y nociones probabilísticas.(32)(33)

Figura 5. Estadios del desarrollo según Piaget. Tomado de Giménez-Dasí y Mariscal, 2008

1.3.2 Teoría del desarrollo de Vygotski

Una de las ideas más importantes para comprender el punto de vista de este autor sobre el desarrollo es el papel que juega el contexto social como mediador del desarrollo de los procesos psicológicos. El individuo es un ser social por naturaleza

y esta es la premisa más importante de la teoría de Vygotski, todo proceso de desarrollo se da en un contexto histórico y social y por lo tanto somos producto y elementos activos de esas relaciones y de ahí surgen las más complejas manifestaciones de la conducta humana. Por lo tanto, en el niño todo proceso de desarrollo aparece en el plano social antes que en el psicológico. (34)

Vygotsky planteaba que el desarrollo no se da de forma lineal, ni sumativo y mucho menos acumulativo, el desarrollo decía, se da en espiral, pasando por el mismo punto en cada nuevo cambio y con tendencia hacia arriba. Para este marco cultural toda función del desarrollo aparecerá dos veces, primero a nivel social y posteriormente a nivel individual por medio de un proceso al que llamó internalización, que lo definía como una reconstrucción interna a partir de una operación externa. La internalización de actividades típicas del ambiente social y el momento histórico en el que se desarrolla el individuo es la base del desarrollo cualitativo de la mente humana. (32)(34)

En cuanto a la visión del aprendizaje, Vygotsky planteaba que el aprendizaje en sí mismo es un proceso de desarrollo y establecía dos niveles evolutivos dentro de este proceso, el primero lo denominó el nivel real, que da evidencia del estado actual de las funciones del desarrollo en el niño y el siguiente nivel llamado la zona de desarrollo próximo, entendido como la distancia que existe entre el nivel real y el nivel potencial, es decir entre la capacidad del niño de resolver un problema por sí mismo y la capacidad de resolverlo con la ayuda de un intermediario o mediador. Dicha zona es la que define aquellas funciones, habilidades o aptitudes que aún no han madurado en el niño. En síntesis, la zona de desarrollo próximo es un eje

medular en el proceso de aprendizaje ya que contempla una serie de procesos evolutivos internos que operan solo cuando el niño está en interacción con su entorno y en cooperación con los mediadores o semejantes. Brunner (citado en Delval,1994) decía, basándose en los supuestos que ya planteaba Vygotsky que la participación del individuo dentro de una sociedad más compleja contribuía al desarrollo de pensamientos complejos. (34)(35)

La teoría histórico cultural de Vygotski se centraba también en las creaciones colectivas, enfocando esta idea en el ámbito de la educación, establecía que todas aquellas expresiones sociales se construían a lo largo de la historia y eran reconstruidas posteriormente por medio de procesos educativos, y para él esta era la función de la educación, el apropiarse de forma activa de todos los avances logrados a través de la historia hasta el momento. El conocimiento se crea de forma colectiva y el individuo los internaliza, sin embargo, el individuo también puede contribuir a la transformación de su realidad, no solo adopta e internaliza lo que se le presenta, si no que en coordinación con su colectivo se integra en procesos creativos para la generación de nuevos conocimientos que provoquen cambios en su entorno sociocultural. (32)(34)

1.3.3 Teoría del desarrollo de Henry Wallon

Wallon estudia el desarrollo desde la perspectiva de la psicología genética, integrando el surgimiento del psiquismo y sus transformaciones, comienza a describir el desarrollo psicológico del niño planteando el problema de su inmadurez al nacimiento, comparado con otras especies animales que al nacer ya tiene un

repertorio lo suficiente maduro para sobrevivir en el mundo, el humano trae consigo un repertorio básico de supervivencia pero que sin la ayuda de otros no sería capaz de lograrlo, dando un papel muy importante entonces al medio que lo rodea. Adjudica al niño una serie de factores biológicos y sociales que se contraponen pero que también se complementan mutuamente. Reconoce la tendencia al cambio en el desarrollo, reconoce los procesos biológicos como el inicio de las funciones fisiológicas, es decir, si no se cumple la condición orgánica de los funcionamientos, estos se verán alterados en su expresión funcional, cumplida esta condición orgánica muchos órganos y sistemas necesitan madurar antes de mostrar su función potencial, por tanto para comprender el desarrollo del niño es importante reconocer que la conducta individual se posibilita gracias al sistema fisiológico, psicológico y social, dando particular importancia a la capacidad de respuesta del sistema nervioso y de los acontecimientos que provienen del medio. (36)

Existen en un primer estadio de movimientos repentinos e intermitentes en el niño que dan cuenta de las estructuras ya constituidas a nivel del sistema nervioso, carentes de control y coordinación, que expresan la falta de maduración y desequilibrio del sistema psíquico pero que visualizan las primeras manifestaciones motrices, que desembocarán en el reconocimiento preconsciente de las posibilidades espaciales y mecánicas que ofrece el propio cuerpo y el campo perceptivo. Dada su inmadurez al nacimiento se tiene que valer primero de los repertorios de expresión y comportamientos relacionados con la demanda y satisfacción de necesidades básicas, utilizando intermediarios para el cumplimiento

de sus objetivos y la obtención de un equilibrio funcional meramente propioceptivo, a todo esto, Wallon lo llamó estadio de impulsividad motriz y emocional.

En un segundo estadio el objetivo principal se centra en adquirir las habilidades que el individuo necesita para la manipulación de los objetos en su medio y las bases de la comunicación preverbal, la imitación y el juego. El tercer estadio lo denominó personalismo, donde el niño aproximadamente a los 3 años comenzaba a tomar conciencia de quien es y su principal mecanismo de búsqueda era lograr diferenciarse del resto apareciendo un narcicismo muy marcado, siendo evidente su tendencia hacia ciertas personas cercanas y a actividades que van definiendo su personalidad.

El estadio del pensamiento categorial se basa en la lógica de que el niño busca ahora comprender y organizar sus pensamientos y conocimientos del mundo que le rodea, primero de forma poco precisa y generalizada y posteriormente de manera más sistemática por medio de relaciones de espacio, tiempo y causalidad. El último estadio que se da entrada la pubertad, aparecen una serie de contradicciones entre lo que el individuo cree que sabe y lo que observa, por lo tanto sus mecanismos se centran en la resolución de esas contradicciones.(36)

El desarrollo en la infancia según Wallon no es un desarrollo uniforme y lineal de una sola característica o rasgo, si no un conjunto sucesivo de factores cada vez más complejos e interconectados entre sí, visión que comparte con las posturas teóricas abordadas anteriormente.

1.3.4 Perspectiva Ecológica del desarrollo de Bronfrenbrenner.

Urie Bronfrenbrenner ofrecía una modelo para comprender una visión más completa del individuo en desarrollo en estrecha relación con su ambiente, él definía al desarrollo humano como la forma que una persona percibe su ambiente y se relaciona con las propiedades de sus entornos inmediatos, en una relación reciproca y mutuamente influyente y transformadora. Este ambiente comprende un conjunto de estructuras continuas donde cada una de ellas forma parte de la subsecuente (ver figura 4).

El primer nivel denominado microsistema se refiere al entorno inmediato donde se encuentra insertada la persona en desarrollo y en la cual participa activamente, en este nivel se encuentran las actividades, roles y relaciones que se establecen con los objetos a los que se responde y a las personas con las que interactúa, la naturaleza de esas interacciones y su influencia en el desarrollo. El segundo nivel, mesosistema, comprende las relaciones entre dos o más espacios donde el individuo participa o funge un rol especifico, es decir el mesosistema está integrado por varios microsistemas y sus características influyen tanto a los demás microsistemas como al entorno inmediato del sujeto, nuevamente estos espacios integran los vínculos con los objetos y las otras personas que pertenecen a él. El tercer nivel o exosistema es aquella área donde el individuo probablemente nunca participe o no tiene un rol activo, pero que por sus características produce efectos en los entornos inmediatos (microsistemas) de la persona en desarrollo. Por último, en el macrosistema se toman en cuentan aquellas instituciones, organizaciones sociales e ideologías comunes a una cultura. Es importante mencionar que todos

estos niveles están regidos por conexiones internas entre los diferentes elementos que componen a cada uno, pero también a los vínculos entre los mismos entornos y su influencia directa o indirecta en el desarrollo individual. (37)

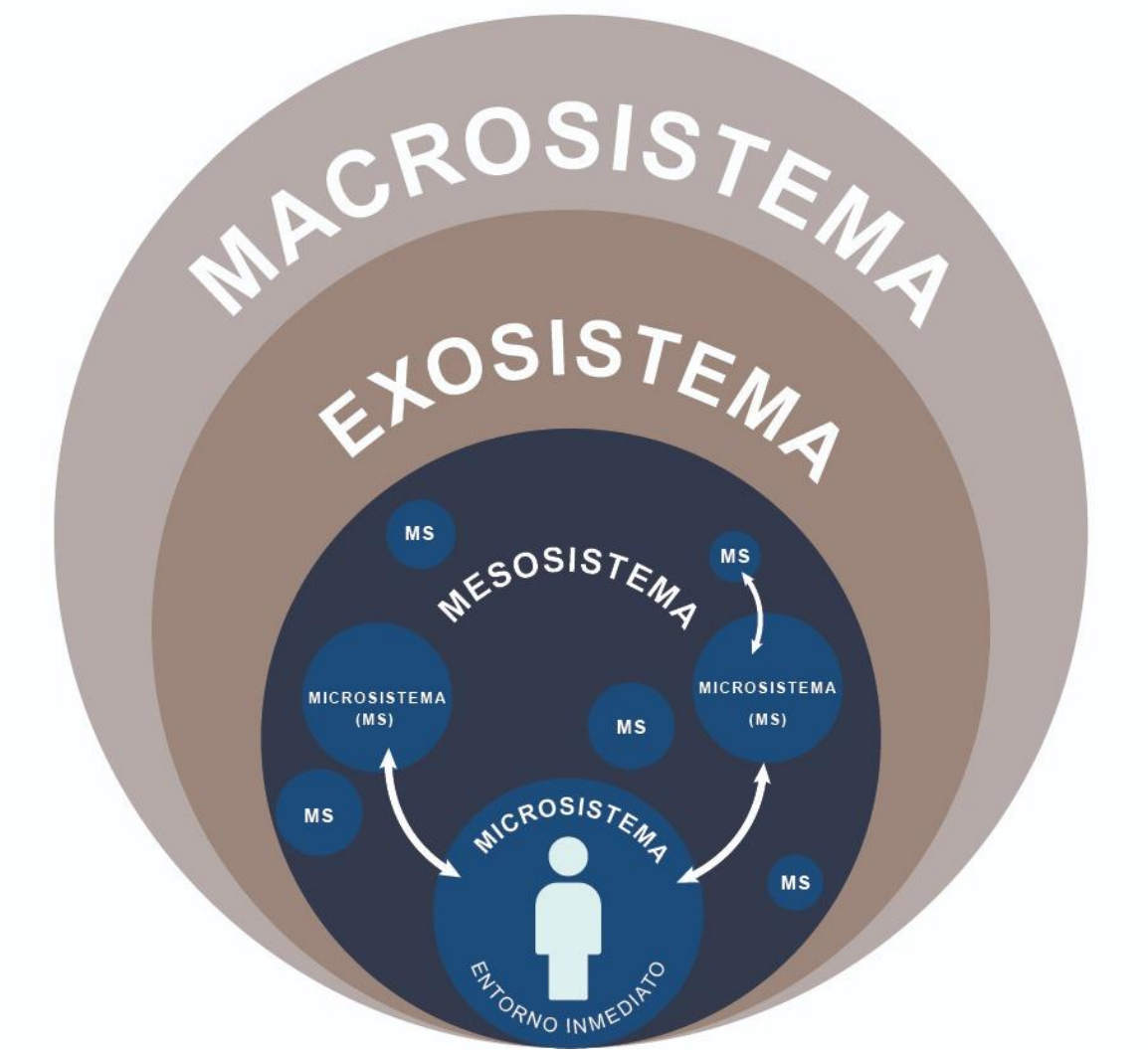

Figura 6. Perspectiva Ecológica de Bronfrenbrenner. Elaborado a partir de Bronfenbrenner, 1987.

Así Bronfrenbrenner destacaba aspectos medulares del desarrollo en función de la relación con el ambiente, colocaba al sujeto en un papel activo en su proceso de evolución, susceptible a las influencias del medio, pero también como agente de

cambio de sus entornos próximos. El medio se extiende y crea interrelaciones con otros entornos más lejanos al sujeto, pero con la misma potencial influencia que los entornos cercarnos, haciendo de la interacción sujeto-ambiente una relación bidireccional y por lo tanto de efectos recíprocos.

1.3.5 Modelo Transaccional de Sameroff.

Este modelo parte de la premisa de que los niños en desarrollo están inmersos en un ambiente en constante interacción, las influencias del contexto y los personajes que en el operan son indispensables para el desarrollo, sin embargo, los contextos y sus elementos también son influenciados por el individuo a lo largo del tiempo y por lo tanto cambian la forma de las interacciones, como resultado el ambiente modificado vuelve a repercutir en ellos y su desarrollo. Por lo tanto, el desarrollo del niño se da producto de las interacciones bidireccionales e interdependientes que se dan a partir de las experiencias proporcionadas por los actores de su entorno social. Este proceso involucra también los factores inmersos en los entornos en los cuales el niño se va haciendo participe y cómo las personas implicadas, que a su vez están involucrados en otros entornos e influenciados por ellos, responden al niño en función de las expresiones de este. (38)

Esta visión se ha vuelto base en los modelos actuales de regulación y autorregulación, se considera que el individuo por medio de procesos elicitadores y de selección modifica su experiencia social y regula sus propias reacciones a este.

Martínez y García (39) hacen 3 precisiones del modelo transaccional:

1. Los cambios en el desarrollo no están ligados solo a procesos biológicos, sino también a determinantes probabilísticos de los sistemas de interacción dinámica que ocurren en escenarios a través de experiencias de complejidad creciente.

2. Los procesos de desarrollo se construyen a partir de las capacidades regulatorias del niño y del mundo social.

3. Las alteraciones son más evidentes cuando las capacidades de regulación del niño o del ambiente son insuficientes, lo que no permite acceder a las transacciones que faciliten en desarrollo.

Este modelo ha impulsado la investigación en torno al desarrollo, integrando no solo la importancia biológica y ambiental de estos procesos, sino también el papel de las interacciones en la crianza y su impacto en la evolución del desarrollo. El modelo de regulación integra una visión de los sistemas dinámicos en las relaciones del individuo y su contexto partiendo de lo biológico (regulación de temperatura, sueño, alimentación), lo psicológico (procesos atencionales, inhibición, emociones) y las interacciones sociales (intercambio interpersonal, comportamiento)(40)

Todo lo expuesto en este capítulo cobra sentido cuando se percibe al desarrollo del individuo como universal e irrepetible, es decir, aunque existen leyes naturales que rigen la herencia biológica, las estructuras anatómicas y el funcionamiento fisiológico y bioquímico, el proceso de desarrollo variará de individuo a individuo a partir de las características y los factores implicados en el

proceso de gestación, de las oportunidades de las interacciones tempranas de calidad y del intercambio con los componentes ambientales que dan continuidad y construcción tanto en su naturaleza cuantitativa como cualitativa.(30)

La génesis del desarrollo se va estructurando en el supuesto de una perspectiva emergente, fuera y en contraposición al reduccionismo, que plantea que todos los fenómenos son mejor comprendidos cuando se divide su estudio en sus componentes más básicos, el desarrollo infantil es en sí un fenómeno complejo que escapa a su entendimiento por medio de marcos de referencia simplista, la perspectiva emergente expresa que las leyes explicativas de los fenómenos se desprenden de reglas más primitivas para formar una línea jerárquica de explicaciones teóricas de mayor profundidad. La complejidad surge de lo primitivo, por lo tanto, el desarrollo implica la concepción de una serie de conservaciones básicas y transformaciones adaptativas de complejidad creciente y de síntesis de eficiencia.

Capítulo 2: Evaluación del desarrollo infantil

2.1 Antecedentes

La necesidad de construir instrumentos para la evaluación de las características propias del ser humano tiene su inicio en el siglo XIX y en el surgimiento de la psicología científica; cuando el interés por el estudio de las diferencias individuales comenzó a aparecer psicólogos de la época como Gustav Fechner, Wilhem Wundt y Hermmann Ebbinghaus demostraron que los fenómenos

en psicología podían ser descritos en términos cuantitativos, totalmente racionales y objetivos. (41)

Las bases pioneras de la medición mental se remontan a cuando Francis Galton desarrollaba sus estudios sobre los factores hereditarios de la inteligencia, estableciendo los inicios del movimiento psicométrico. Este autor planteaba la importancia de la medición de algunas características humanas por lo que influenciado por los avances en fisiología desarrolló las primeras mediciones en laboratorios antropométricos donde se median características como agudeza visual y auditiva, tiempo de reacción, habilidades motrices e incluso rasgos físicos. Galton comparaba la inteligencia con la agudeza de los sentidos sensoriales, encontró en sus investigaciones grandes diferencias individuales en la capacidad de experimentar imágenes mentales. En 1890 James McKeen Cattell acuña el termino "test mental" para aquellos instrumentos donde el objetivo era establecer el rango de funcionamiento de los dominios psicológicos por medio de la ejecución en diversas tareas.(41)(42)(43)

En 1903 Alfred Binet amplia las posibilidades establecidas por Galton para el estudio de las funciones sensoriales y motoras hacia la medición de las funciones psicológicas superiores, por lo que elabora el primer instrumento de evaluación mental que incluía medidas aproximadas de la memoria, la atención, la imaginación, la compresión y los sentimientos morales y estableció 4 principios fundamentales que esos instrumentos tenían que tener para considerarse efectivos: que estuvieran constituidos por tareas sencillas, que su aplicación fuera en un tiempo corto, que los resultados fueran contrastados por otros examinadores y que las respuestas no

dependieran del juicio subjetivo de estos. En 1908 surge la publicación de pruebas que fueron agrupadas en niveles de edad sobre una base de desempeño de niños entre 3 y 13 años, los resultados se categorizaban como el grado de nivel mental correspondiente a cada niño evaluado. Se introduce así el concepto de coeficiente intelectual como una manera de establecer de forma cuantitativa el desempeño de un individuo durante la prueba y que expresaba la razón existente entre edad mental y la edad cronológica. (41)(42)

Posteriormente en la primera guerra mundial se adoptan estas técnicas para la evaluación colectiva en procesos de reclutamiento, lo que supone el antecedente del modelo de rasgo. Mas adelante en 1935 David Weschler contribuye de manera importante al campo de la evaluación intelectual con la publicación de una serie de pruebas para la evaluación de adultos, que ahora son referente mundial en evaluación intelectual, basadas en la concepción global de la inteligencia definida por él mismo como la capacidad agregada o global del individuo para actuar con propósito, para pensar racionalmente y para relacionarse de manera efectiva con su medio ambiente. En 1946 publica una segunda versión de esta escala, pero en esta ocasión para niños de entre 5 y 15 años y en 1967 publica una versión para la evaluación de niños en edad preescolar. (42)(44)

Desde otra perspectiva, en sus primeros trabajos sobre desarrollo infantil, Gesell(45) asumía que el surgimiento de los comportamientos del niño tiene su raíz en el sistema nervioso central y es a partir de la maduración y organización de éste como las conductas se diferencian y evolucionan, permitiendo la sincronización,

uniformidad e integración de ciertas habilidades a determinada edad que tenían el potencial predictor de conductas posteriores. Todo esto seguiría un camino uniforme a menos que en el proceso agentes nocivos de índole orgánico, psicológico o social intervinieran. En 1947 Gesell y Amatruda publican los primeros esquemas del desarrollo infantil que servirían como una medida objetiva del desarrollo de los niños desde 1 mes hasta los 6 años. Estos esquemas contenían una gran cantidad de ítems agrupados en áreas del desarrollo motor, la conducta adaptativa, el lenguaje y las conductas personales y sociales. En este método los niños respondían a una serie de actividades y estímulos estandarizados que se complementaban con los reportes de los padres para así obtener un coeficiente general de desarrollo del niño. Si bien Gesell fue pionero en la descripción de los hitos del desarrollo mucho de lo que se plantea en sus trabajos originales se considera desactualizado y ha perdido capacidad de aplicación para las sociedades actuales. Sin embargo, instaló las bases cuantitativas, formales, descriptivas y normativas del curso del desarrollo y planteó los principios para la construcción de herramientas dedicadas a medir los comportamientos infantiles con una conciencia mucho mayor de los procesos que subyacen al desarrollo. (46)

En 1969 Nancy Bayley observó que en los primeros dos años las capacidades del niño no siguen un curso uniforme, ni claramente definido de acuerdo con sus capacidades mentales y motoras, postulaba que las capacidades presentes a edad temprana tenían un cambio cualitativo significativo a lo largo del tiempo por lo tanto cualquier herramienta que midiera las capacidades de los niños pequeños debería tener una estructura lo suficientemente flexible y adaptada a cada

edad. Por lo que publica la 1ª versión de las Escala Bayley del Desarrollo Infantil, que utiliza procedimientos de aplicación y corrección estandarizados para facilitar la evaluación de tareas interesantes para los niños y que evoquen respuestas observables. Estas respuestas se establecieron con baremos para determinar si los niños poseían un desarrollo funcional apropiado para su edad. Actualmente la cuarta edición de esta prueba es una de las más utilizadas alrededor del mundo y es considerada la herramienta estándar de oro para la evaluación del desarrollo infantil. (47)

La evaluación de los atributos infantiles ha evolucionado como consecuencia de la necesidad de explicar y describir los rasgos y patrones del comportamiento de los niños con metodologías diferentes con las que se evalúan a los adultos. Las técnicas y herramientas de evaluación infantil nos permiten describir, diferenciar y reconocer conceptos psicológicos en desarrollo para obtener sus características de comportamiento y junto con los elementos contextuales nos permitan trabajar sobre ellos, plantear hipótesis y determinar el punto de partida para la toma de decisiones en función de su estudio, control e intervención. (48)(49)

Un proceso de evaluación del desarrollo infantil, como todo proceso de evaluación, debe ser planificado, esto implica dar respuesta a una serie de preguntas: ¿qué queremos evaluar?, es decir, definir y describir de manera específica cual es el objeto de estudio y la importancia de su evaluación; ¿para qué queremos evaluar?; que implica el establecimiento de los objetivos y por último

¿cómo se va a evaluar?, esto dará sentido al método y las herramientas utilizadas para alcanzar los objetivos planteados.

2.2 Importancia de evaluar el desarrollo infantil

Evaluar el desarrollo infantil resulta una tarea fundamental y necesaria; en principio para tener la información que se requiere para el desarrollo de programas sociales efectivos a nivel de políticas públicas, de organizaciones y de centros encargados de la atención a la infancia y para el seguimiento e intervención de casos particulares. Según un artículo publicado por la serie de desarrollo para la primera infancia “The Lancet” existen en el mundo más de 250 millones de niños y niñas menores de 5 años que viven en países en vías de desarrollo y que se encuentran en situación de pobreza o tienen algún factor de riesgo importante como desnutrición, problemas de salud o que viven en ambientes poco estimulantes que representan factores de vulnerabilidad para alguna alteración en su proceso de desarrollo y que por lo tanto son susceptibles a no cumplir con su potencial de crecimiento físico, cognitivo y socioemocional. Es prioritario que se hagan evaluaciones del desarrollo de los niños durante la infancia temprana para precisar que sus habilidades se estén desarrollando de forma adecuada, para diseñar estrategias pertinentes en el caso contrario y medir el impacto de las acciones implementadas para su seguimiento y vigilancia. (50)(51)

Para Huthsson y Nicholl (citado en Figueiras et al.) (10) “La vigilancia del desarrollo comprende todas las actividades relacionadas a la promoción del

desarrollo normal y a la detección de problemas en el desarrollo durante la atención primaria de la salud del niño. Es un proceso continuo y flexible, que incluye información de los profesionales de la salud, padres, profesores y otros”

Sánchez, et al.(4) Plantean que existen principios fundamentales del desarrollo que se deben tomar en cuenta para dar un seguimiento adecuado:

1) El desarrollo es un proceso integral por lo que deben considerarse elementos como la estabilidad emocional, la postura, el movimiento, el juego, las capacidades sensoriales, la atención, el lenguaje, los procesos cognitivos y la socialización, por lo que las evaluaciones no deben hacerse sobre elementos aislados o criterios individuales.

2) Se debe de reconocer el desarrollo de comportamientos desde sus primeras fases con el objetivo de detectar signos tempranos que resulten alarmantes sobre alteraciones futuras.

3) Aunque el tiempo en la adquisición de las ejecuciones y la calidad de éstas son un referente para supervisar la normalidad, se debe tomar en cuenta que existen variaciones entre los individuos dadas por el contexto en el que se desarrollan y la oportunidad de exposición temprana a escenarios estimulantes.

4) Las pruebas de cribado o tamizaje no son suficientes para caracterizar el desarrollo normal o alterado, por lo que el desarrollo no se caracteriza en función de presencia o ausencia de conductas, es importante tomar en cuenta la descripción de la calidad en la producción del comportamiento.

Para Stein y Korey (52) identificar y atender las preocupaciones de padres o cuidadores del menor, mantener actualizado un historial de desarrollo, hacer observaciones detalladas del niño, identificar factores de riesgo y protección y documentar los procesos de valoración del desarrollo son componentes indispensables para llevar cabo una adecuada vigilancia del desarrollo infantil. Es necesario que para estas valoraciones se realice una historia clínica exhaustiva, se apliquen pruebas de cribado para la detección de signos de alarma y/o el uso de pruebas exhaustivas y estandarizadas para establecer el estado del desarrollo actual y problemas potenciales.

El Banco Internacional de Reconstrucción y Desarrollo (IBDR por sus siglas en inglés) quien entre sus proyectos se encarga de diseñar e implementar programas de desarrollo infantil temprano para ayudar a los niños y niñas en su desarrollo físico, cognitivo, socioemocional, creativo, en salud y nutrición y en su preparación en general para la edad escolar, a través de la publicación “A Toolkit for Measuring Early Childhood Developmenting Low-and-Middle-Income Countries”(51) propone diversos dominios que se deben tomar en cuenta para la evaluación y el seguimiento del desarrollo infantil (ver figura 7), cabe mencionar que estos dominios no siempre se definen igual en la literatura y se pueden encontrar diversas equivalencias para estos términos, los conceptos y definiciones que utilizan diferentes pruebas del desarrollo estarán íntimamente arraigadas al marco teórico-conceptual y por lo tanto al paradigma en el cual se basó la construcción del instrumento.

DOMINIO	DEFINICIÓN
Habilidades cognitivas	Los procesos o facultades por los cuales se adquiere y manipula el conocimiento, incluyendo habilidades tales como memoria, resolución de problemas y habilidades analíticas.
Habilidades de lenguaje	La capacidad de comprender y expresar la comunicación verbal y no verbal.
Habilidades motoras	La capacidad de controlar y coordinar los movimientos gruesos de las piernas y los brazos (por ejemplo: saltar, lanzar) y movimientos finos de los dedos.
Funciones ejecutivas y autoregulación	Control intencional sobre el comportamiento y la cognición. La función ejecutiva incluye habilidades tales como control inhibitorio, flexibilidad cognitiva, atención y memoria de trabajo.
Temperamento	Influencias biológicas en la experiencia y expresión de la emoción, incluida la extraversión (afecto positivo, nivel de actividad, impulsividad, toma de riesgos), afectividad negativa (miedo, enojo, tristeza, incomodidad) y control (cambio de atención y concentración, sensibilidad perceptiva, control inhibitorio y activatorio).
Habilidades socioemocionales	La regulación de las respuestas emocionales y las interacciones sociales, que es una función de ambos temperamento y autorregulación, incluidos problemas de comportamiento, competencia social y competencia emocional.
Habilidade personal, social y adaptativa	La capacidad de realizar habilidades de la vida diaria, como alimentarse, vestirse, ir al baño, interactuar con otros y adaptarse a nuevas situaciones.
Habilidade académicas tempranas	Habilidades necesarias para aprender lectura, escritura y habilidades matemáticas.
Enfoques de aprendizaje	Comportamientos relacionados con la forma en que los niños se involucran en experiencias de aprendizaje, como la capacidad de mantenerse centrado, interesado y comprometido en actividades.

Figura 7. Dominios del desarrollo infantil temprano. Traducido de: Fernald et al. 2017

A partir de estos dominios, que son las áreas generales del desarrollo, se deben de construir un banco de indicadores (como lo veremos en el siguiente capítulo) que son el elemento concreto de lo que se quiere evaluar para la producción de datos cuantitativos que luego son analizados para sacar hipótesis, afirmaciones o conclusiones indicativas del desarrollo en un momento y contexto determinado.(53)

2.3 ¿Para qué evaluar el desarrollo infantil?

Determinar para qué se quiere evaluar el desarrollo de los niños está relacionado con el establecimiento del propósito que persigue la aplicación de un método, técnica o instrumento y en consecuencia esto determinará en gran medida los alcances y limitaciones de la evaluación. Algunos propósitos establecidos por el IBDR (51) para las evaluaciones del desarrollo infantil son:

1) Monitoreo de la población general: Se busca medir el progreso individual de los niños para relacionar el desempeño de unos con otros, sacar conclusiones sobre el estado de bienestar general de la población infantil e incluso comparar grupos de niños pertenecientes a distintos contextos socioeconómicos y culturales dentro de la misma población. Esto con miras a tomar las decisiones más adecuadas a nivel institucional sobre la implementación de programas de seguimiento y promoción del desarrollo de los niños y la planificación de las intervenciones en poblaciones que así lo requieran, por lo tanto, el alcance de este tipo de evaluaciones es de amplio espectro.

2) Evaluación de programas: Busca medir el impacto que tiene un programa específico de promoción del desarrollo o de intervención con fines preventivos o de rehabilitación, este propósito debe estar vinculado forzosamente con los objetivos del programa, que guiaran los dominios a evaluar, el tipo de análisis e interpretación que se les dará a los resultados obtenidos y el uso de estos en cada caso particular. Por lo que su alcance se acota a casos específicos con características específicas.

3) Investigación exploratoria y experimental: Aquí la medición se relaciona con el desarrollo, diseño y comprobación de hipótesis relacionadas con nuevos modelos o teorías, combinando la evaluación del desarrollo con otras técnicas de medición, como estudios de neuroimagen, para posteriormente contrastar los resultados, teniendo el potencial para responder preguntas complejas sobre el desarrollo del cerebro, la influencia de las experiencias tempranas, los factores de riesgo neurobiológicos para el desarrollo, etc. La investigación sobre los mecanismos del desarrollo es fundamental para justificar la necesidad de crear políticas públicas que apunten a la mejoría en la atención de población infantil en países en vías de desarrollo.

4) Detección para evaluación y diagnóstico: Se pone énfasis en la evaluación de aquellos niños que se han detectado con factores de riesgo para presentar algún retraso en el desarrollo a través de pruebas de tamizaje u de observación clínica; y la aplicación de herramientas exhaustivas para la caracterización de sus dificultades, el diagnóstico de su desarrollo y el establecimiento de estrategias y planes de intervención individuales.

Como se mencionaba anteriormente el alcance de las evaluaciones depende en gran medida de la selección de los objetivos, el contar con un método y herramientas que por sus características, elementos y profundidad de la medición pueda perseguir dos o más objetivos ayuda a la comprensión global el desarrollo desde múltiples perspectivas. Estas incluyen la descripción de los factores de riesgo biológico y psicosocial para problemas del desarrollo, la caracterización y exposición de las características específicas de los diferentes dominios del desarrollo en diversos contextos y realidades y la valoración del impacto de programas de intervención basados en las necesidades colectivas e individuales. (54)(55)

2.4 ¿Cómo evaluar el desarrollo infantil?

Evaluar el desarrollo implica una aproximación multidisciplinaria en respuesta a un fenómeno multidimensional que cambia y varía según los contextos sociales, culturales, económicos y políticos. La información que se genera a través de las evaluaciones precisa un examen científico de la realidad, esto por lo general surge de un juicio, por lo tanto, éste debe basarse en observaciones, normas y valores objetivos. Existe un repertorio muy amplio de métodos concretos que cumplen este criterio científico y por los cuales se puede abordar el desarrollo infantil para su evaluación; los podemos integrar en dos grandes campos: las mediciones fisiológicas y las medidas conductuales (51)(53).

Las medidas fisiológicas incluyen aquellas técnicas que se aplican directamente sobre el funcionamiento autónomo del cuerpo como lo es la frecuencia cardiaca, la frecuencia respiratoria, pruebas de respuesta galvánica de la piel, la

concentración de diferentes hormonas en sangre, etc. También aquellas que dan cuenta de la estructura del sistema nervioso central, como la resonancia magnética y la tomografía por emisión de positrones y por último las técnicas que nos muestran el funcionamiento del cerebro, como la resonancia magnética funcional, los potenciales relacionados con eventos, la tractografía y el electroencefalograma.

Las medidas comportamentales integran aquellas mediciones obtenidas a partir de los comportamientos o habilidades que un niño posee por medio de los siguientes métodos:

- Evaluación directa: Este tipo de métodos se valen de instrumentos para la evaluación por medio de la presentación de estímulos con el objetivo de evocar respuestas en el niño, incluye la exposición de objetos, sonidos, preguntas directas, actividades y tareas específicas relacionadas con el comportamiento o dimensión a evaluar. Requiere de la interacción constante del profesional con el niño evaluado, requiere una adecuada capacitación para la aplicación, registro, calificación e interpretación de los instrumentos seleccionados. Suelen ser métodos muy flexibles, los datos se recopilan de manera directa por lo que la información que arroja es muy relevante y disminuye el nivel de sesgo provocado por factores de recuerdo o subjetivos. Existen pruebas de detección o screening y pruebas de habilidades. Las pruebas de detección son aquellos instrumentos breves, de bajo costo y de fácil aplicación que sirven para la detección de niños que estén en riesgo de tener algún problema del desarrollo en uno o más dominios, normalmente no arrojan puntajes continuos sino una clasificación

categórica. La desventaja que presentan es que contiene pocos elementos para la caracterización, por lo tanto, no son consideradas pruebas con valor diagnóstico. Las pruebas de habilidad son aquellas diseñadas para evaluar el nivel máximo que un niño puede alcanzar a una edad determinada, producen por lo tanto una distribución normal de puntuaciones de desarrollo típico, pueden estar acompañadas de informes de padres o maestros para la complementación de la información, en comparación las pruebas de detección, estas proporcionan información detallada sobre el nivel de desarrollo del niño dentro de los dominios propuestos. Normalmente las puntuaciones se estandarizan y se calculan coeficientes de desarrollo lo que permite la comparación con mayor precisión, sin embargo, requieren un mayor tiempo de aplicación, así como un alto grado de capacitación por parte del evaluador.

- Calificaciones o informes: Son aquellas listas de verificación que responden de forma sistemática aquellas personas que conocen muy bien al niño (madre, padre, cuidadores o maestros). Las preguntas están planteadas en función de lo que se espera del niño y se responden de acuerdo lo que el informante conoce de las habilidades del evaluado. El informante puede responder solo si se ha presentado un comportamiento o no, su frecuencia e incluso la descripción de este. Recopilar información sobre el comportamiento del niño en diferentes contextos aporta una visión más global del individuo y

resulta una ventaja dentro del proceso de evaluación ya que los comportamientos evaluados pueden variar de un lugar a otro. Es un método de fácil aplicación y registro, no se necesita una capacitación específica para llevarse a cabo. Al ser contestados por los padres o cuidadores puede representar una medida confiable de aquellos comportamientos del niño que en un ambiente de evaluación resulte complicada su evocación, sin embargo, también se puede sobrevalorar las habilidades reales del niño al intentar dar una imagen positiva de este por parte de los padres o cuidadores.

- Observación en ambientes naturales: Incluye aquellas medidas que son resultado de la observación directa de las habilidades de un niño por parte de una persona capacitada para documentar su comportamiento dentro de ambientes naturales como el hogar o la escuela, se puede valer del registro directo de las observaciones o por medio de videograbaciones que se reportan posteriormente. Estas observaciones se pueden dar de forma libre donde se hace un seguimiento del día normal del niño y se reporta todo lo observado mientras realiza sus actividades cotidianas. Puede hacerse por medio de muestras de comportamiento donde se eligen y se definen las conductas a evaluar y se registra su frecuencia de aparición en un determinado rango de tiempo. También se pueden crear situaciones estructuradas donde se observan los comportamientos del niño y se

registran por medio de un método de codificación común o estandarizado.

Cuando ya se ha establecido un propósito y un método, el desafío siguiente consiste en identificar el instrumento de evaluación que mejor se integre con los criterios establecidos. Esto resulta de vital importancia para establecer los alcances de la medición; que se relacionan con los objetivos de la evaluación, y los atributos psicométricos de la prueba, puede tratarse de herramientas que se usen ampliamente por la comunidad científica o instrumentos desarrollados recientemente, la importancia recae en cuestiones de adecuación psicométrica, en particular que cuenten con estándares de validez y confiabilidad apropiados para el grupo al cual va dirigido. (56)

Es un hecho que la conducta evoluciona constantemente, por lo que la evaluación adecuada del desarrollo requiere un método sistematizado y critico basado en la observación objetiva de estas formas de conducta y su comparación con aquellas consideradas normales o tipificadas; producto de las investigaciones que se han hecho sobre el camino promedio que sigue el desarrollo en situaciones normales. Sin embargo, resulta prácticamente imposible medir con total precisión el desarrollo infantil al no ser un constructo absoluto. Pero si es factible interpretar la conducta en función de la edad y la edad en función de la conducta considerando como referencia los comportamientos madurativos dados en cada una de las esferas del desarrollo para obtener de manera conjunta el estado evolutivo global del niño o niña evaluado. (45)

Si la evaluación se utiliza para comparación entre grupos es difícil desarrollar medidas del desarrollo que sean intergrupalmente invariantes, esta invariancia se puede establecer comparando la aplicabilidad del instrumento en diferentes grupos dentro de una misma población y esto requiere una modificación de las herramientas en respuesta a los resultados. Es muy importante que los métodos de evaluación se integren en un análisis conjunto para crear medidas basadas en la población construidas a partir de observaciones individuales. La ecuación resulta más útil cuando se basa en un método inductivo; a la hora de caracterizar el desarrollo se proporciona un panorama amplio de las conductas reales y potenciales que el niño puede realizar comparado con su grupo normativo, aun cuando cada uno no realice todas o realice otras pertenecientes a un grupo etario diferente, como consecuencia de retrasos o aceleraciones producto de los ambientes sociales y las oportunidades escolares.(51)(56)

Se han realizado esfuerzos para obtener una medida directa del desarrollo de niños que pueda administrarse a escala mundial, sin embargo los principales obstáculos presentados están relacionados con la dificultad para interpretar la amplia gama de diferencias en la consecución de elementos referentes al desarrollo dadas por la variación cultural, la inclusión en las muestras de todos los niños sin diferenciar aquellos con características específicas de estado mental o físico y la diferencia entre la población rural y urbana por mencionar algunos. (57)

Otro trabajo importante es el de la Escala Global para el desarrollo temprano (GSED por sus siglas en inglés) creado por la OMS, que busca desarrollar dos instrumentos para medir el desarrollo deficiente en la primera infancia de los 0 a los

3 años en países de ingresos bajos y medios, uno basado en datos poblacionales y otro en la evaluación de programas por medio de la identificación de elementos comunes en las herramientas existentes que miden el desarrollo. Sin embargo, se detectan algunas limitantes en la construcción del instrumento; los datos recabados se hicieron en 10 países diferentes, excluyendo países norteamericanos, entre ellos México. Cabe mencionar que el instrumento es un prototipo que se acota solo a la evaluación de niños de 0 a 3 años, producto del análisis se formaron dominios correspondientes a motricidad gruesa, motricidad fina, lenguaje y habilidades socioemocionales, excluyendo el área cognitiva con el argumento de que existen pocos indicadores que evalúan el desarrollo cognitivo en ese rango de edad, el instrumento se diseñó para basarse en un informe del cuidador, como se mencionaba el sesgo de los encuestados resulta problemático a la hora de reportar con precisión el desarrollo de las habilidades infantiles y muestra una variación significativa en la interpretación de los indicadores, así como una tendencia a sobrevalorar el desarrollo o en su defecto a menospreciarlo dependiendo de las circunstancias, por lo que una evaluación del desarrollo no puede solo basarse en este único criterio. Por último, el prototipo fue creado para medir el desarrollo infantil a nivel poblacional y no tiene la intención de usarse para la evaluación individual, dejando de lado la importancia de los rasgos particulares a la hora de caracterizar y diagnosticar el desarrollo. (58)(59)

Lo que quiero plantear con este análisis es que en México, como país extenso y diverso en cuanto a contextos económicos y socioculturales, necesita instrumentos propios que reflejen los dominios y secuencias del desarrollo infantil

sin que los marcos teóricos y evidencia empírica que sustenten sus elementos, métodos y procedimientos reduzcan las posibilidades de implicar los contenidos y procesos del desarrollo de una forma amplia e integral; que estén diseñados y construidos de acuerdo a las necesidades y características específicas de la población a la cual va destinado su uso, que sus propiedades psicométricas se correspondan con los estándares de calidad contemporáneos y cumplan con la representatividad adecuada de las variantes poblacionales para considerarse un instrumento válido y confiable para su aplicación e interpretación.

Capítulo 3: Instrumentos de evaluación y su validez.

3.1 Definición y modelos de evaluación.

Un instrumento de evaluación, prueba o también llamado test es una medida que se aplica a una muestra de conductas, esta medida debe poseer las características fundamentales de ser objetiva y estandarizada, es decir, la interpretación de las mediciones debe ser independiente del juicio subjetivo del evaluador y los criterios de aplicación, calificación e interpretación deben ser lo suficientemente uniformes para no caer en errores de uso. La función general de las pruebas es representar una medida concreta de la conducta, expresando las variaciones entre los distintos evaluados, atribuibles a los funcionamientos implicados en el desarrollo o a condiciones muy directas que los determinan. Debe de reconocer las diferencias de las reacciones de un mismo sujeto a circunstancias

distintas y los cambios de un individuo a través del tiempo. En psicología resulta fundamental que estos instrumentos puedan representar un valor diagnóstico o predictivo, el cual dependerá del funcionamiento de un área de conducta como estimación del desempeño posterior del individuo a partir de la ejecución de la prueba. (43)

Para Kerlinger (60) un instrumento de evaluación se compone de dos aspectos fundamentales, el primero corresponde a las consideraciones teóricas, es decir, a los conceptos no observables que sustentan la prueba y sus interpretaciones y el segundo corresponde a las consideraciones empíricas que son todas aquellas respuestas observables que representan un aspecto del sujeto y que son susceptibles de medirse a través de sus manifestaciones externas.

Por su parte Fernández Ballesteros (42) establece que una prueba psicométrica debe cumplir 4 condiciones fundamentales:

1. Que contenga instrucciones, modos de aplicación, materiales y pautas de interpretación estandarizados.
2. Que garantice que el resultado obtenido por el sujeto evaluado sea independiente del aplicador que realiza la evaluación.
3. Que sea un instrumento cuantitativo, es decir, que ofrezca como resultados información de carácter numérico.
4. Que la interpretación de los resultados se haga a partir de la comparación de las puntuaciones individuales con las puntuaciones obtenidas por un grupo de las mismas características y que se establece como norma por medio de un proceso de tipificación.

El uso de herramientas para la evaluación de las características de los individuos parte principalmente de una corriente positivista, que plantea que el hombre puede ser estudiado como otro elemento más perteneciente a la naturaleza y por lo tanto puede ser objeto de estudio observable y medible. Desde esta perspectiva el enfoque psicométrico busca la evaluación objetiva y neutral de los aspectos psicológicos, poniendo énfasis en la identificación de diferencias individuales y elementos específicos para la comprensión global del individuo. Para Campbell (Citado en Fernández- Ballesteros) (42) las herramientas basadas en el enfoque psicométrico son aquellas que están estructuradas y son capaces de elicitar respuesta voluntarias, siendo la primera la que diferenciaba estos instrumentos de otros grupos basados en técnicas diferentes.(61)

Producto del desarrollo histórico y tecnológico se han planteado 6 modelos principales dentro de la evaluación en psicología, en la figura 8 se muestra la formulación teórica en la que se basan, los métodos básicos, las técnicas concretas de evaluación, los niveles de inferencia de sus variables, sus objetivos y los contextos donde se aplican.

Un elemento indispensable dentro de cualquier modelo teórico aplicado a la evaluación son las premisas que establece como determinantes de la conducta. El modelo de atributo supone que el comportamiento se da en función de factores intrapsíquicos por lo que no puede ser medido directamente sino a partir de sus expresiones observables. El modelo dinámico sugiere que la conducta se puede explicar a través de estructuras internas de personalidad y sus interacciones.

Modelo	Formulación	Tipo de variable	Técnicas metódicas	Técnicas	Inferencia	Objetivos	Contexto
Atributo	*(1) C=fP* *(2) Cy=fCx*	Rasgos Factores Dimensiones Caracteríscas	Estrategias correlacionales	Test psicométricos Cuestionarios Test de ejecución	Nivel I Nivel II Nivel III (2)	Descripción Predicción Pseudoexpli-cación	Investigación Educación Organizaciones Clínico y salud
Dinámico	*C=fP*	Construcciones intrapsíquicas inconscientes Estructuras Mecanismoa	Observación clínica Estrategias correlacionales	Técnicas proyectivas	Nivel II Nivel III Nivel IV	Descripción Clasificación Predicción Explicación	Clínico y salud
Médico	*(1) C=fP* *(2) C=fO*	Entidades nosológicas Transtornos neurobiológicos	Observación Estrategias correlacionales y experimental-es	Exámenes Test de ejecución Escalas de observación Aparatos	Nivel I Nivel II Nivel III (2) Nivel IV (2)	Descripción Clasificación Predicción Pronóstico Explicación (2) Rehabilitación (2)	Clínico y salud
Conductual	*C=fA x P* C A ↔ P	Ambiente Conductas (motoras, fisiológicas y cognitivas) Persona (repertorios básicos de conducta)	Observación Estrategias correlacionales y experimental-es	Técnicas de observación Autoinformes Registros fisiológicos	Nivel I Nivel II Nivel III Nivel IV	Descripción Predicción Explicación funcional Control	Clínico y salud Educación Organizaciónes Laboratorio
Cognitivo	*C=fP*	Representa-ciones Esquemas Fases de procesamiento Estrategias y procesos cognitivos	Estrategias correlacionales y experimental-es	Ejecuciones (tiempos de reacción, aciertos-errores RR fisiológicos) ante tareas cognitivas	Nivel III Nivel IV	Descripción Predicción Explicación Control	Clínico y salud Educación Laboratorio
Constructivista	*C=fP*	Conocimiento construido Constructos personales Planes Significados	Estrategias observaciona-les Hemenéutica	Narrativa Autobiografía Técnicas subjetivas Documentos personales	Nivel I Nivel II Nivel III Nivel IV	Descripción Predicción Explicación Control	Clínico y salud

Figura 8. Modelos de Evaluación Psicológica. Tomado de: Fernández-Ballesteros, 2013. Donde: “C” es conducta o comportamiento, “P” corresponde a variables personales, “O” es variables biológicas del organismo y “A” corresponden a las variables ambientales.

Un elemento indispensable dentro de cualquier modelo teórico aplicado a la evaluación son las premisas que establece como determinantes de la conducta. El modelo de atributo supone que el comportamiento se da en función de factores intrapsíquicos por lo que no puede ser medido directamente sino a partir de sus expresiones observables. El modelo dinámico sugiere que la conducta se puede

explicar a través de estructuras internas de personalidad y sus interacciones. El modelo médico busca la clasificación y etiología de entidades nosológicas de los sujetos que evalúa, por medio de la descripción de las desviaciones comportamentales dadas por factores de índole personal o biológico. La formulación del modelo conductual parte de que la conducta puede ser explicada a partir de las transacciones entre la propia conducta, sus variables personales y los factores desencadenantes del ambiente. El modelo cognitivo explica que el comportamiento se da por una serie de procesos y estructuras mentales internas, es decir la conducta es una expresión de este sistema de procesamiento de la realidad. Por último, el modelo constructivista integra un enfoque ontológico donde el individuo crea y construye su realidad por lo tanto el comportamiento se explica a través de estas construcciones, es decir por factores de naturaleza persona.(42)

Otros modelos como el de Westhoff et al. (62) de Evaluación Basada en Decisiones (DBA, por sus siglas en inglés) propone hacer una integración de los modelos expuestos anteriormente, buscando una combinación de variables a través de la siguiente ecuación:

$$\mathbf{B}=f_1\ (En.O.C.Em.M.S.)$$

La “B” hace referencia al comportamiento (behavior), las variables ambientales (enviromental) se representan con “En”, la “O” (organism) son las variables biológicas del organismo, la “C” (cognitive) se refiere a las variables cognitivas básicas y superiores, “Em” (emotional) hace referencia a las variables emocionales, la “M” (motivational) a las variables motivacionales y la “S” (social interactions) son las variables sociales. La combinación e interacción de estas

variables dan como resultado la conducta observable. Los objetivos de la aplicación de esta ecuación son agrupar las variables importantes del individuo para la explicación, predicción y modificación del comportamiento, darle estructura al proceso de evaluación y permitir al evaluador revisar si ha incluido toda la información de los aspectos importantes dentro de la evaluación psicológica.

A la luz de la variedad de modelos que existen cabe mencionar que dentro de cualquier proceso que implique la aplicación de una herramienta de evaluación es trascendental reflexionar sobre las propiedades y elementos que conforman esta herramienta, el marco conceptual y de referencia en el cual se basa su contenido, el método y las técnicas que utiliza para la obtención de información y el modelo que subyace a su diseño y construcción.

Por lo tanto, los instrumentos de evaluación se convierten en herramientas operativas que permiten la obtención e integración de información medible y observable y que por lo tanto deben de tener una estructura y un soporte teórico muy claro para no convertirse en una instrumentalización de técnicas. Como se muestra en la Figura 9 todo instrumento debe ser el resultado de la integración del paradigma, la epistemología, las perspectivas teóricas correspondientes, la metodología y el repertorio de técnicas y análisis de los datos (63)

El paradigma está constituido por los saberes, valores y técnicas compartidos colectivamente y que están constituidos por descubrimientos científicos universales que dirigen la manera en la que se concibe y se interpreta la realidad, por lo tanto, será fundamental y fungirá como referente conceptual cuya característica principal será la de guiar los métodos y técnicas que poseerá el instrumento para su

aplicación e interpretación. La teoría orientará la manera en que se formularán las preguntas, actividades, cuestionamientos, afirmaciones, etc. y su forma de presentación, así como también los métodos en que los datos serán recolectados, organizados, analizados, integrados y expuestos como resultado final de la evaluación. (63)(64)(65)

Figura 9. Del paradigma a los instrumentos de evaluación. Tomada de: Soriano, 2014

3.2 Proceso de construcción de instrumentos de evaluación

La elaboración de una prueba o test de evaluación requiere muchos esfuerzos encaminados a diseñar, estructurar y organizar cada uno de sus componentes, el procedimiento variará en consideración de los propósitos específicos para los cuales se usará el instrumento. El proceso de construcción

también está directamente relacionado al alcance del instrumento y la claridad de las mediciones, no hay un procedimiento único para el diseño y construcción de una herramienta de evaluación, pero si existe un consenso amplio de los pasos generales que abarca este proceso (ver figura 10). (41)(42)

PASOS DEL PROCESO	OBJETIVOS
Identificación del objetivo	Declaración explícita, precisa y completa del uso previsto de las mediciones: - Objetivos de uso. -Contexto y utilización.
Definición del constructo	1. Establecimiento de las relaciones del constructo con otros constructos o variables relevantes. 2. Identificación de los comportamientos indicadores del constructo.
Diseño del test	Descripción detallada de la estructura del test y de los ítems.
Redacción de los ítems	Elaboración de una población de ítems.
Análisis de items	Seleccionar ítems de calidad para la versión final del test. Criterios: - Dificultad. - Discriminación.
Análisis de la fiabilidad y validez	Obtener evidencias sobre la presición y validez de las mediciones.
Normas de interpretación	Elaboración de baremos o criterios para interpretar las mediciones.

Figura 10. Proceso General de elaboración de una prueba. Tomado de Fernández- Ballesteros 2013.

La construcción de un instrumento comienza con la consideración de los objetivos que perseguirá, es decir, de anticipar el uso que se le dará a la información obtenida a partir de la aplicación de la prueba. Dentro de estos objetivos debe estar

definido las características de la población a la cual se va a dirigir como la edad, el nivel educativo, perfil socioeconómico, lugar de precedencia y las limitantes que puedan obstaculizar su aplicación como lengua materna, nivel de compresión o la pertenencia a grupos sociales vulnerables. La delimitación de los objetivos generales, parciales o específicos por ejemplo a un indicador o una serie orientará más eficazmente los procesos de valoración. (42)

El siguiente paso consiste en la definición del constructo, el objetivo de este paso es el identificar que comportamientos son los representantes del constructo. Para Gras (64) un constructo es la representación de un aspecto del objeto que se observa y se mide, y solo es medible a través de sus manifestaciones externas. El marco de referencia teórico previo proporcionará la definición de los comportamientos identificados que representan al constructo general y las relaciones del constructo con otros constructos secundarios (42)

El diseño del test se refiere a la planificación previa a la redacción de los ítems, es decir, la descripción detallada de la estructura del test y de los indicadores por medio de banco de ítems o tablas de especificaciones que sintetice la información sobre las tareas previstas, su integración en grupos o dominios y el número de indicadores correspondiente para cada segmento y sus opciones de respuesta correspondiente.(42)

Ya teniendo una basta población de indicadores potencialmente elegibles, se deben desarrollar cada uno de los indicadores por medio de formatos que ayuden a reflejar con mayor exactitud el comportamiento que se pretende medir y a minimizar la presencia de elementos que generen ambigüedad, inadecuada

interpretación o confusión de las tareas propuestas que puedan contaminar la aplicación y por lo tanto reducir la validez de las interpretaciones. (42)

Hecha esta redacción y organización se debe realizar el primer control de calidad de los indicadores, el objetivo es seleccionar aquellos que puedan conformar la versión final de la prueba, esto se hace principalmente por medio de la revisión de la dificultad de los indicadores y la discriminación de los indicadores, este último hace referencia a la relación existente entre las puntuaciones de un indicador individual y la puntuación total del conjunto de indicadores. (42)

De forma paralela, el proceso de elaboración debe ser sistemático y ordenado, pero a su vez debe proporcionar cierto grado de flexibilidad para permitir mejorar los resultados producto de cada una de las fases de construcción y debe estar acompañado de controles de calidad basados en análisis de ítems y estudios de fiabilidad y validez. (41)

3.3 Validez

De acuerdo con la edición más reciente de “Standars for Educational and Psychological Testing” la validez de un instrumento se refiere al grado en que la evidencia empírica y la teoría respaldan la interpretación que se le da a los puntajes obtenidos de una prueba de acuerdo con su objetivo. Por consiguiente, la validez es fundamental para el desarrollo y evaluación de las pruebas, ya que la importancia de un instrumento de evaluación se concentra en la capacidad que tenga de producir y medir comportamientos que representen de manera adecuada el conjunto de conductas implicadas en el fenómeno que se estudia. (66)(67)

Para Anastasi y Urbina (43) la validez de los instrumentos de medición está relacionado con lo que miden y el grado de calidad y especificidad con lo que lo hacen, y es un indicador fiel de lo que se puede llegar a inferir de los resultados, así es como los elementos medidos por determinada prueba solo se definen mediante el examen de fuentes objetivas de información y las operaciones empíricas utilizadas para para su análisis. Para Kimberlin y Winterstein (68) la validez requiere que un instrumento sea confiable, sin embargo, un instrumento puede ser confiable sin necesidad de ser válido, por lo que la validez es el grado en que las interpretaciones de los resultados están garantizados en función del uso previsto del instrumento.

El concepto de evaluación de la validez de los instrumentos y su función han sido objeto de modificaciones a lo largo de la historia, dentro de los primeros usos que se le dio fue el de corroborar que los individuos hubieran adquirido la información y las habilidades suficientes dentro de diferentes áreas del conocimiento para desempeñar actividades específicas dentro de la sociedad, por lo que aquellas pruebas utilizadas para la evaluación eran susceptibles de comparar su contenido con el área que se deseaba probar. En una segunda etapa el objetivo se centró en la predicción de la conducta humana designando criterios específicos al desempeño del evaluado en las situaciones en las que se buscaba predecir la conducta. En una tercera etapa y tendencia actual de validación de pruebas la validez se ha manifestado por medio de la estructuración y solidez de las bases

teóricas de la prueba y el grado de correlación que tienen con la verificación empírica y experimental.(43)

Una sola prueba pude tener diferentes clases de validez dependiendo de sus propósitos, la población objetivo y las condiciones de aplicación, las más comunes son las referentes al constructo, al contenido y al criterio. La validez de constructo se refiere al grado en que un grupo de variables pertenecientes a un instrumento representa el concepto teórico que se va a medir, para esto se requiere examinar la relación existente entre la medida con los elementos teóricos que definen el constructo a través de predicciones basadas en hipótesis que se prueban para respaldar el instrumento, la validez de contenido y de criterio aportan elementos que apoyan a la determinación de la validez de constructo. La validez de contenido establece el nivel en que los elementos que contiene la prueba reflejan de manera adecuada el constructo que se está midiendo, es decir en qué grado un grupo de indicadores expresa la medida de un universo o dominio de contenido teórico. La validez de criterio proporciona evidencia sobre los resultados de un prueba comparados con otras medidas, por ejemplo instrumentos similares en cuanto a su diseño y constructo teórico subyacente, normalmente es una herramienta considerada “gold standar” por la comunidad científica.(68)(69)

No es que existan diferentes tipos de validez, sino existen diferentes fuentes de información que nos darán cuenta de que tan valido es el instrumento, por lo tanto, la validez es un concepto unitario, entre mayor coherencia exista entre las

diferentes fuentes de validez, está será más fuerte en su conjunto como característica única del instrumento.

3.3.1 Validez de contenido

Como ya se mencionaba la validez de contenido se refiere al análisis de la relación existente entre el contenido del instrumento y el constructo que pretende medir, esta evidencia incluye análisis lógicos y empíricos de la adecuación con la que la estructura de la prueba representa los elementos teóricos y sus dominios (66)

Haynes et al. (70) Define la validez de contenido como "el grado en que los elementos de un instrumento de evaluación son relevantes y representativos del de cada uno de los términos que construyen la definición que proponen (véase figura 11.)

Figura 11. Análisis de los términos que conforman el concepto de validez de contenido. Elaborado a partir de Haynes et al., 1995

El uso de un instrumento que no sea válido de acuerdo con su contenido disminuye la calidad de las inferencias que pueden hacerse de los resultados obtenidos, las variaciones que se puedan obtener en los puntajes no podrían explicarse satisfactoriamente por el constructo y los dominios podrían estar subrepresentados e indicar de forma errónea la ocurrencia del fenómeno estudiado y por lo tanto impactar significativamente en el análisis de las demás fuentes de validez. (70)

Por su parte Sireci (71) a partir de una revisión histórica relacionada con el concepto de "validez de contenido" hace un análisis de los especialistas que a través del tiempo han apoyado la definición de este concepto. Como resultado identifica 4 componentes clave que se incluyen en la descripción del término y que son indispensables de evaluar de manera practica:

1. Definición del dominio: Se refiere a como el constructo es definido operacionalmente para representar un dominio de manera más concreta, esto incluye un consenso de que la descripción detallada de las áreas de contenido y sus especificaciones son congruentes con el constructo y los objetivos del instrumento.

2. Relevancia del dominio: Integra en qué nivel cada uno de los elementos aporta información para la medida del dominio.

3. La representación del dominio: Hace referencia al grado en que una prueba mide y expresa suficiente y adecuadamente el dominio tal y como se define.

4. Los procedimientos adecuados de construcción: Busca que el proceso de diseño y creación del instrumento garantice el abordaje complejo de representación del constructo y que incluya sólidos procedimientos de control de calidad.

Por lo tanto, hacer una evaluación del contenido implica el análisis de toda la prueba y de sus elementos constitutivos. Este autor concluye que la validez de contenido es un requisito fundamental de cualquier instrumento de evaluación.(72)

Guion (73) señala 5 condiciones operativas necesarias para aceptar una medida en función del contenido que expresa:

1) Los componentes del dominio deben estar basados en conductas observables y medibles.

2) Cada contenido debe estar definido sin ambigüedad.

3) El contenido de los dominios debe tener relevancia para los objetivos del instrumento.

4) Debe de existir un acuerdo entre jueces calificados sobre el muestreo del dominio.

5) Las respuestas al instrumento deben de ser observadas y evaluadas de manera confiable.

La validez de contenido se encarga entonces de establecer la claridad y relevancia de los indicadores y elementos estructurales seleccionados para conformar un instrumento que represente una adecuada muestra de todos los

posibles componentes relacionados con los dominios teóricos que se quieren medir. (74)

En correspondencia, el criterio de los estándares de evaluación educativa y psicológica, relacionado con los estándares para las especificaciones de las pruebas, señala que el proceso de revisión del contenido de un instrumento debe de estar conformado por análisis empíricos y por medio de la conformación de paneles de jueces expertos que revisen los indicadores, los criterios de construcción y los elementos de evaluación de la prueba (66)(75)

3.3.2 Juicio de expertos

Se define el juicio de expertos como la opinión sistematizada de un grupo de personas que poseen una trayectoria extensa en un campo de conocimiento, son figuras reconocidas y están calificadas para aportar información relevante, evidencia, juicios y valoraciones respecto al área o tema que se quiere evaluar, si estos expertos coinciden y justifican que el instrumento tiene las características necesarias y está diseñado para medir lo que se supone que debe medir se considera que su contenido es válido. La evaluación que emitan los jueces expertos puede ser de índole cuantitativa, cualitativa o mixta ya que el panel de expertos asignara un puntaje a cada una de las categorías de análisis dentro de una escala de calificación de acuerdo con el grado de validez que consideren tiene el elemento evaluado, si la mayoría de los expertos que conforman el panel están de acuerdo en que ese elemento es válido se considera conveniente que se integre a la versión

final del instrumento. La evaluación cualitativa se usa para explorar la validez de contenido desde la perspectiva de los elementos que conforman la prueba como la redacción de los indicadores, la estructura de la prueba, las instrucciones y el uso de materiales. (41)(76)(77)

De acuerdo con Skjong y Wentwortht (78) la identificación y conformación de un panel de jueces expertos es parte fundamental en el proceso de evaluación de un instrumento y proponen las siguientes consideraciones a manera de características que deben poseer los jueces para guiar el proceso de selección:

a) Que posean experiencia en la realización de juicios y toma de decisiones basados en la experiencia, comprobada por medio de grados académicos, trabajos de investigación, publicaciones, cargos laborales, años de experiencia profesional y reconocimientos obtenidos.

b) Reputación dentro de la comunidad académica y científica.

c) Disponibilidad de tiempo y voluntad para participar.

d) Imparcialidad y cualidades como autoconfianza y adaptabilidad.

No existe un consenso universal del número de expertos necesarios para la revisión del contenido de una prueba, sin embargo, lo que sí se sabe es que el número de expertos elegidos depende del nivel deseado de experiencia y representación de conocimiento que se busque dentro del panel y que entre mayor sea el número de jueces que conformen el grupo disminuirá significativamente el riesgo de obtener un grado de acuerdo debido al azar. (79)

Junto con la entrevista cognitiva, el jueceo por comité de expertos es uno de los métodos más utilizados para determinar la validez de contenido de un instrumento. La implementación de una metodología basada en la opinión de un panel de jueces para la determinación de la validez de contenido consiste en someter a cada uno de los elementos, dominios e indicadores que conforma la prueba a evaluación acerca de criterios específicos sobre su construcción. La representatividad, la relevancia y la claridad de los indicadores y dominios son los criterios que más se utilizan para la evaluación de la validez de contenido. Es importante mencionar que el contenido de las instrucciones, las formas de calificación, los ejemplos de desempeño, el material que utiliza el instrumento y el tiempo de ejecución también se consideran objetos de validez.(79)(80)(81)(82)

El desarrollo y revisión de un instrumento nuevo conlleva un esfuerzo encaminado en primera instancia a su definición, selección, ajuste y modificación de sus elementos, que se logra a partir de un análisis racional de sus componentes. Es fundamental revisar inicialmente el instrumento desde su totalidad para determinar si cada uno de sus dominios tiene los elementos suficientes de representación del constructo a evaluar, también es necesario analizar sus elementos individuales como la redacción de los indicadores, su representatividad dentro del dominio y su relevancia en relación con los demás para el alcance de los objetivos. Es conveniente dentro de este proceso dar lugar a sugerencias y comentarios de los encargados de la evaluación para que en conjunto con la valoración hecha por los mismos permita mejorar la calidad del instrumento. (82)(83)

Cada uno de los elementos se califica dentro de una escala de evaluación para cada una de las unidades de análisis propuestas (normalmente se utiliza una escala Likert de 4-5 niveles). Recibidas las respuestas de los jueces que conforman el panel se realizan análisis de índole cuantitativa y cualitativa ya que durante el proceso a los jueces se les permite proporcionar cualquier opinión sobre la integración de elementos adicionales o la eliminación de elementos existentes.(79)

Actualmente no existe un solo enfoque ni un método estadístico único para la determinación cuantitativa de la validez de contenido. Uno de los métodos más utilizados y reportados en la literatura científica es el propuesto por Lawshe (84) en 1975, donde se le pide al panel de jueces califiquen los contenidos en tres categorías: “Esencial”, “Útil pero no esencial” o “No necesario” a partir de esto se obtenían las razones de validez de contenido (CVR) dada por la siguiente ecuación:

$$CVR = \frac{n_e - N/2}{N/2}$$

Donde n_e es el número de jueces de jueces que califican un elemento en categoría “esencial” y N es el número total de jueces que conforman el panel.

Lawshe proporcionó una tabla (véase Figura 12) que contenía los valores mínimos de CVR en función del número de jueces participantes en el proceso, aquellos elementos que estén por debajo del valor mínimo de acuerdo no se recomendaba incluirlos en la versión final de la prueba. A partir de esto se calcula el índice de validez de contenido (IVC) total del instrumento por medio de la siguiente formula:

$$IVC=\frac{\sum CVRi}{M}$$

Donde CVRi es la razón de validez de contenido de los indicadores aceptables dada por los valores críticos y M es el total de indicadores aceptables de la prueba.

Número de panelistas	Valor mínimo aceptable (CVR)
5	0.99
6	0.99
7	0.99
8	0.75
9	0.78
10	0.62
11	0.59
12	0.56
13	0.54
14	0.51
15	0.49
20	0.42
25	0.37
30	0.33
35	0.31
40	0.29

Figura 12. Valores mínimos de CVR por número de panelistas. Elaborado a partir de Lawshe, 1975.

Sin embargo, el modelo de Lawshe no justifica el procedimiento seguido para construir la tabla de valores mínimos de CVR, el número de panelistas impactaba directamente a los valores de CVR siendo muy flexible con grupos grandes de jueces y muy rígido con los grupos pequeños y no permitía su aplicación a paneles con menos de 5 jueces. Por estas razones Tristán (85) propone un modelo

modificando los supuestos establecidos por Lawshe, primero al solo tomarse en consideración los elementos en categoría “esencial” para calcular la CVR en el modelo de Lawshe, Tristán reduce las categorías solo a “Acuerdo” y “no acuerdo”. Posteriormente hace una corrección a los valores mínimos creando la Razón de Validez de Contenido Modificado (CVR´) con el objetivo de erradicar el problema de efecto de tamaño por medio de la normalización de la población de panelistas a través de la correlación que hace equivalente la X^2 con la r de Pearson comparado con un valor normalizado del 100% de personas. Resultando un valor mínimo de CVR´=0.5823 quedando la ecuación de la siguiente manera:

$$CVR' = \frac{n_e}{N}$$

Lo que se traduce en que independientemente del número de jueces participantes siempre se pedirá un consenso mínimo del 58.23% entre ellos para considerarse un elemento aceptable para incluirse en la prueba. En cuanto al CVI el procedimiento es el mismo, calculando el promedio simple de los elementos de la prueba en categoría aceptable.(85)

La investigación relacionada con el diseño y construcción de instrumentos de evaluación al enfrentarse a objetos de estudio que no puede observar y medir directamente ha convertido en una necesidad el utilizar el conocimiento teórico del personal profesional y apoyarse en su experiencia para el desarrollo de la ciencia, por lo tanto la comunidad científica se ha visto en la obligación de crear métodos de obtención de información y consenso que ayuden a transformar el conjunto de conocimientos en información científicamente aceptable; es el caso de la consulta

a expertos donde se pueden aplicar diversos medios de recogida de información como son los grupos focales y las entrevistas individuales. También se ha informado ampliamente el uso del método Delphi como un método practico, útil y esencial en los procesos de consenso grupal.(86)

3.3.3 Método Delphi

Desarrollada en la década de 1950 la metodología Delphi se define como un método estructurado que guía un proceso de comunicación grupal, de modo que el proceso sea efectivo para permitir que personas expertas en determinados campos del conocimiento participen en una serie de fases o rondas para lograr un consenso de opiniones anónimas sobre un tema complejo. Cada una de las rondas que se presentan se estructuran con base en los resultados de rondas anteriores, el acuerdo entre los jueces se construye a través de la retroalimentación de la información obtenida y el proceso termina cuando se alcanza el nivel de consenso deseado.(87)(88)

El método Delphi es un proceso iterativo, es decir, se lleva a cabo a través de rondas sucesivas de trabajo. Requiere de retroalimentación antes de cada ronda para que los participantes puedan contrastar sus criterios con el resto del grupo. Es un proceso anónimo y busca el consenso general del grupo basado en procesamientos estadístico y análisis cualitativos para la apreciación de las diferencias individuales. Existen algunas variantes del método, como el e-Delphi que hace referencia al método aplicado por medio de tecnologías de la información

o el método Delphi modificado que incluye al menos un encuentro grupal presencial de los participantes(89)

El método comienza con el debate del número de rondas que se realizaran durante el proceso, donde generalmente se ocupan de 2 a 3 rondas. Posteriormente se identifican a los expertos designados, no hay un número estándar de grupos que pueden constituir el panel sin embargo 2 o 3 grupos son los que más comúnmente se reportan en la literatura, adicionalmente es conveniente que los investigadores equilibren el número de jueces participantes en cada grupo. Para comenzar la ronda 1 se les pide a los participantes ofrezcan su opinión profesional sobre el fenómeno de interés en función de las preguntas presentadas las cuales pueden ser abiertas, semiestructuradas, de opción múltiple o dicotómicas, el objetivo de esta primera ronda es generar la mayor cantidad de información sobre el tema. La información obtenida se centraliza para analizarse de manera estadística y cualitativa, el producto de estos análisis se utiliza para la organización de la ronda 2 que tiene como objetivo confirmar con mayor precisión las opiniones, comentarios o declaraciones hechas durante la primera ronda. Devueltos los resultados de la ronda 2 se sigue el mismo procedimiento hecho en la ronda 1, el objetivo es llegar a un nivel de acuerdo cada vez mayor, atendiendo de manera particular cada una de las recomendaciones hechas por los jueces participantes. A consideración de los coordinadores del estudio se pueden organizar rondas subsecuentes en caso de no obtener el nivel de acuerdo deseado, sin embargo, se debe tomar en cuenta que la

tasa de respuesta disminuye conforme las rondas de evaluación aumentan.(88)(90)(91)

El método Delphi se ha utilizado en diversos tipos de estudios que incluyen la comunicación entre un panel de expertos para determinar un consenso que ayude a resolver una problemática específica y que por lo tanto representa una amplia gama de usos potenciales, como por ejemplo en estudios que buscan priorizar temas de importancia en educación médica general(92), en la creación de programas sociales educativos (93), dentro de la investigación en salud mental (94), en el desarrollo de criterios de evaluación de calidad de ensayos clínicos (95), en la identificación de las medidas adecuadas para la aplicación de tecnologías de la información en la atención primaria de la salud (87), en la realización de algoritmos para el tratamiento de trastornos mentales(96), en la validación de sistemas de clasificación (97) y en la construcción y validación de instrumentos de evaluación.(98)(99)(100)(101).

La gran variedad de estudios que han utilizado este método confirma que no existen requisitos estandarizados para su uso. Las variaciones de acuerdo con el procedimiento para la selección de los expertos, el diseño de los formatos de recogida de información, el número de rondas, el proceso de retroalimentación, los métodos de análisis y el nivel de acuerdo necesario habla de la capacidad de adaptabilidad del método en función de las condiciones y objetivos del estudio. Su validez metodológica se basa en el cumplimiento de sus principios básicos y sus fases de aplicación. (89)

Se han reportado de manera extensa los atributos y las ventajas de la utilización de este método, algunas de ellas incluyen la fiabilidad, flexibilidad y dinamismo. Al ser un método donde se cuida especialmente el anonimato de los participantes, las decisiones u opiniones hechas por el panel no se influyen entre sí. Las retroalimentación e interacción prolongada entre los participantes y coordinadores y la responsabilidad compartida entre los participantes y coordinadores a la hora de tomar decisiones sobre las modificaciones al instrumento mejora la efectividad del proceso y disminuye la ambigüedad de los resultados producto de la incertidumbre. Otras ventajas reportadas se relacionan con la capacidad de sintetizar el conocimiento de participantes que geográficamente podrían estar distantes y los bajos costos de operación al poderse aplicar vía remota por medio de correo electrónico, lo que favorece la libertad de opinión de grupos multidisciplinarios. (80)(89)(102)

3.3.4 Estándares de validez

Los estándares para pruebas psicológicas educativas y psicológicas en su versión publicada en 2018 por la American Educacional Reserch Association (AERA), American Psychological Association (APA) y National Council on Measurement in education (NCME). Mencionan que la evaluación educativa y las pruebas psicológicas son las principales fuentes de información y aporte de las ciencias cognitivas y del comportamiento para el desarrollo de la sociedad, ya que los instrumentos que están bien construidos y validados para sus fines previstos

presentan el potencial de brindar benéficos tanto para los evaluados como los examinadores.(66)

La finalidad de establecer estándares para la creación de pruebas psicológicas y educativas consiste en promover prácticas solidas en el desarrollo de instrumentos y brindar una base teórica para evaluar la calidad de esas prácticas, también proporciona criterios específicos para el diseño, desarrollo de instrumentos y pautas de validez para evaluarlos.

Dentro de su apartado de estándares de validez y estándares para el diseño y desarrollo de pruebas menciona una serie de parámetros que se consideró importante retomar para guiar el cumplimiento de los objetivos que el presente trabajo persigue:

Respecto al diseño y desarrollo de pruebas

- Estándar 4.0: Los desarrolladores y editores de pruebas deben documentar las medidas tomadas durante el proceso y desarrollo de la prueba para proporcionar evidencia de imparcialidad, confiabilidad y validez.
- Estándar 4.2: Las especificaciones de la prueba deben definir el contenido de la prueba y las propiedades psicométricas.
- Estándar 4.6: Cuando se documente la validez por expertos relevantes externos al programa de evaluación, la revisión, el proceso y los resultados deben documentarse. Las cualificaciones, experiencias relevantes y características demográficas de los jueces expertos también.

- Estándar 4.7 Los procedimientos utilizados para desarrollar, revisar y probar ítems y seleccionarlos del conjunto deben de documentarse.
- Estándar 4.8: El proceso de revisión de la prueba debe incluir análisis empíricos y/o el uso de jueces expertos para revisar ítems y criterios de calificación.
- Estándar 4.10: Cuando se evalúan las propiedades psicométricas de los ítems, el modelo utilizado para este fin debe de documentarse.

Respecto a los estándares de validez

- Estándar 1.9: Cuando la validación se basa en parte en las opiniones o decisiones de jueces, observadores o calificadores expertos, se deben describir completamente los procedimientos para seleccionar dichos expertos, mencionando las cualidades y experiencia de los jueces.
- Estándar 1.10: Cuando la evidencia de validación incluya análisis estadísticos las condiciones de cómo se obtuvieron los datos deben describirse con detalle suficiente.

Capítulo 4: Escalas Diagnosticas del desarrollo Infantil

4.1 Antecedentes

Las Escalas Diagnósticas del Desarrollo Infantil surgen del interés y compromiso de contribuir a la realización de acciones que garanticen la protección e inclusión social de los niños y niñas en nuestro país y colaborar al reforzamiento de un sistema que atienda y abogue por los derechos a la salud y educación. Esto

por medio de la vigilancia, el diagnóstico oportuno y el seguimiento al desarrollo infantil normal y patológico a través de técnicas clínicas y de instrumentos que expresen medidas confiables que se correspondan con el contexto socio cultural y que obedezcan a las necesidades de la población infantil.

México al no contar con una herramienta de evaluación que contenga parámetros poblacionales actualizados utiliza instrumentos que no corresponden a las características de la población y por lo tanto carecen de soporte psicométrico adecuado, arrojando resultados parcialmente válidos y que podrían impactar de manera negativa la estructuración de programas de seguimiento e intervención eficaces y por lo tanto en el pronóstico de desarrollo y recuperación. En los últimos años se han desarrollado algunas propuestas de evaluación como la versión simplificada de la evaluación del desarrollo de Gesell(45) modificada para su calificación por Cravioto. La Valoración Neuroconductual del Desarrollo del Lactante (VANEDELA) (103) utilizada para la detección de niños de 1 a 24 meses con riesgo para secuela neurológica y/o alteraciones del neurodesarrollo. La Escala de Desarrollo Psicomotor del Niño Mexicano. El Perfil de Conductas del desarrollo (PCD-R) (104) y la utilización del método de neurohabilitación del Dr. Katona para el diagnóstico temprano de daño neurológico(105), más recientemente Rizzoli-Córdoba y colaboradores publican la Evaluación del Desarrollo Infantil (EDI) (106) como prueba de tamizaje para alteraciones del desarrollo infantil en instituciones de salud pública, y Rivera y cols. proponen un programa de vigilancia del desarrollo por medio de cartillas practicas sobre hitos importantes del desarrollo. (107).

Sin embargo, estas herramientas no siempre son accesibles para la mayoría de los profesionales interesados en evaluar y vigilar el desarrollo infantil, algunas se conciben como pruebas de cribado o tamizaje lo que resulta insuficiente para caracterizar y diagnosticar el desarrollo y ofrecer valores normativos, identificar poblaciones en riesgo o alcanzar un muestreo representativo de la población. A raíz de esto se utilizan herramientas diagnósticas diseñadas y validadas en otros países adaptadas al idioma español como la tercera edición de las escalas Bayley del desarrollo Infantil(108), el inventario de desarrollo de Batelle(109) y las escalas del desarrollo de Merril-Palmer(110), siendo las primeras dos las pruebas más utilizadas en América para la evaluación del desarrollo. (111)

Estas herramientas además de no estar adaptadas ni estandarizadas en población mexicana, tienen altos costos para la adquisición de materiales y formatos o software para la obtención de puntajes y resultados, así como dificultades de acceso y restricciones de licencia para su uso; a esta situación se le suma que el diseño y normalización de algunas evaluaciones que se utilizan ya no son vigentes, por que contienen parámetros establecidos hace más de 30 años y las nuevas versiones tardan de 5 a 10 años en instalarse en nuestro país para su utilización.

A raíz de esto se evidenció la falta de una herramienta de evaluación para edades tempranas (0-6 años), diseñada y normalizada para población mexicana, útil y practica para la caracterización del desarrollo normal y patológico de las diferentes dimensiones que componen al proceso de desarrollo infantil.

4.2 Marco de referencia

La concepción de crear una escala que evalúe los procesos del desarrollo del niño mexicano parte de la idea de que las soluciones a los problemas sociales, económicos y políticos actuales requieren la participación de ciudadanos individualmente aptos y socialmente competentes, estas características, por lo tanto, deben de propiciarse desde la infancia temprana. Por lo que un grupo de investigadores preocupados por esta situación proponen un modelo para el desarrollo y construcción de la ciudadanía infantil por medio del cuidado integral, la vigilancia del desarrollo y el seguimiento y promoción de la salud infantil. Estas consideraciones se enmarcan en un amplio referente teórico ligado a la etapa del desarrollo temprano y los elementos biológicos, ambientales y sociales que lo componen. De manera general el desarrollo lo conciben no como un proceso lineal, sino como un camino en espiral donde el organismo se desenvuelve en un contexto especifico y se desarrolla por medio de mecanismos de integración y diferenciación de procesos de complejidad creciente. Ya sea en condiciones de salud o riesgo el desarrollo sigue vías de organización que ante la presencia de factores que los desvíen cuentan con elementos compensatorios para redirigir hacia una ruta lo más saludable posible.(25)

Por lo tanto, la construcción de la ciudadanía infantil parte de las actividades para la participación que son aquellas habilidades necesarias para la organización de futuras competencias como: la identidad, la autonomía, la creatividad, el lenguaje y el autocontrol. Estas a su vez dependen de la integridad de los funcionamientos que son mecanismos indisolubles que el niño pone en marcha para mantener la

estabilidad del medio interno que garantizaran las funciones orgánicas fundamentales y los procesos de los que se vale para establecer y mantener una relación con el entorno, estos funcionamientos surgen de la relación directa entre las estructuras anatómicas y sus diversas funciones (Ver figura 13). La maduración de estos funcionamientos progresa en función de la maduración de las funciones y estructuras que los subyacen, conforme el niño crece, se organizan diversos funcionamientos en diferentes contextos creando componentes indispensables para el surgimiento de los dominios de participación y por lo tanto de la ciudadanía infantil. (25)

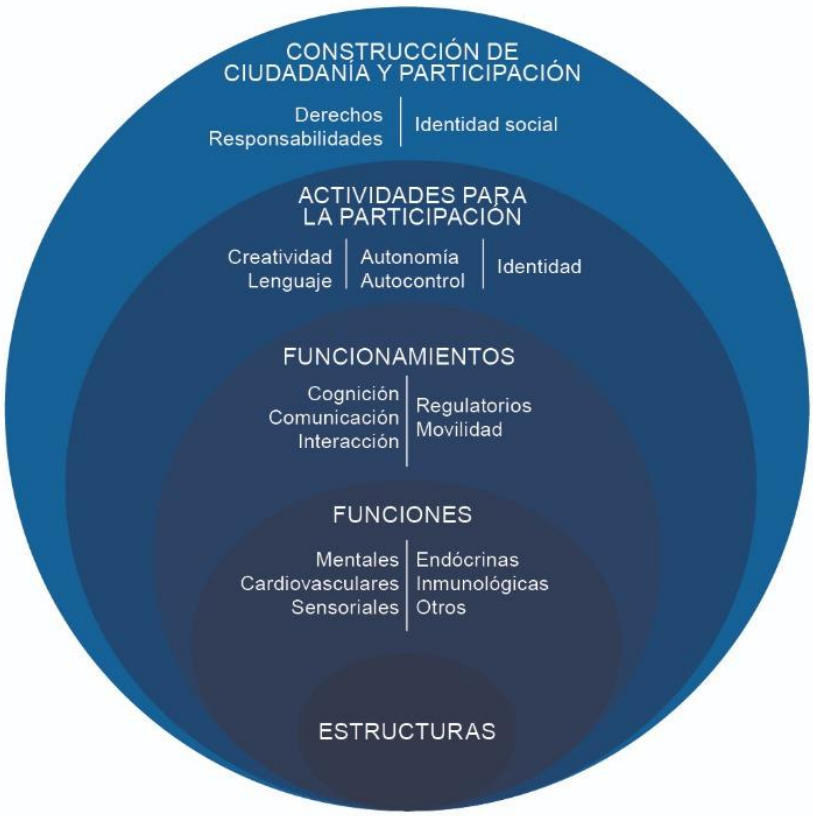

Figura 13. Organización de sistemas y subsistemas en la construcción de la ciudadanía infantil. Tomado de Sánchez et al., 2018.

A partir de este marco de referencia se crea una propuesta de un modelo de atención integral del niño (ver figura 14) que refleja la necesidad de contar con un trabajo multidisciplinario que incluye entre su protocolo la evaluación de las condiciones del niño, la familia y el contexto, esto integra la caracterización funcional de los habilidades propias del niño como la autorregulación, las regulaciones autonómicas, la modulación emocional, la afectividad, el control postural, el movimiento y la manipulación, el procesamiento de información a través de la miráda, la escucha y la atención, la comunicación y el lenguaje, la inteligencia y la socialización y de manera general como estas habilidades influyen en las interacciónes del niño con su ambiente. Estas evaluaciones guiaran los procesos de intervención terapéutica, coadyuvarán en el seguimiento a través del tiempo y apoyaran la toma de decisiones para el ajuste de las intervenciones y el pronóstico de desarrollo. (25)

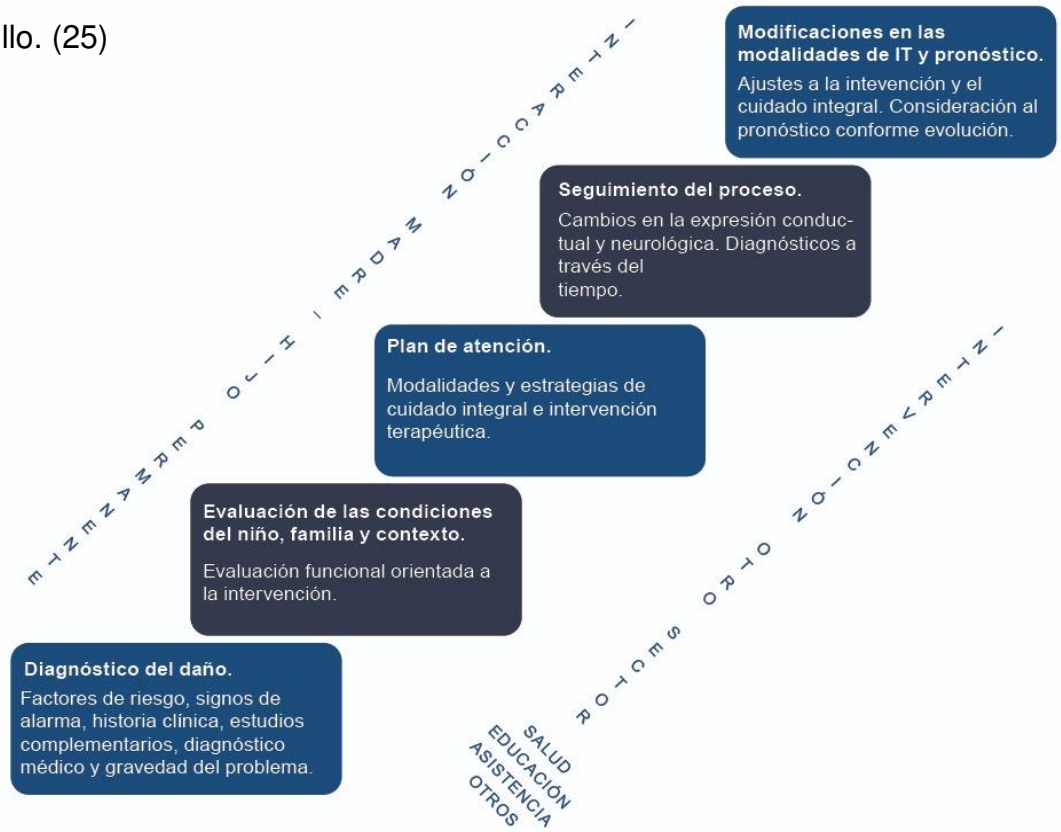

Figura 15. Modelo integral de atención del niño. Tomado de Sánchez et al., 2018.

4.3 Construcción

El Laboratorio de Seguimiento del Neurodesarrollo (LSND) del Instituto Nacional de Pediatría (INP) en colaboración con la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco (UAM-XOC) se han dado a la tarea desde el año 2014 de diseñar, organizar y estructurar una escala diagnostica del desarrollo infantil para la evaluación de niños de 0 a 6 años con fines de uso clínico y de investigación. Dicha prueba pretende representar las características y estándares poblacionales y ser un material de uso profesional y académicamente accesible, permitiendo una red de capacitación y certificación para su adecuada utilización.

Este proyecto se ha ido construyendo a través del tiempo por medio de dos ejes de trabajo principalmente, uno está relacionado con los proyectos de investigación producto de las tesis de la Maestría en Rehabilitación Neurológica de la UAM-XOC, entre los que se encuentran las aportaciones de Hernández (112) con la normalización de la prueba de diagnóstico del desarrollo de Gesell en población mexicana, Romero (113) con la normalización y adaptación de la prueba Houston del desarrollo de lenguaje, Montenegro (114) con la propuesta de la subescala para evaluar comunicación y lenguaje en población mexicana de 0 a 2 años, Aguilera (115) y Ramírez (116) con el diseño de una subescala cognitiva para una prueba general de desarrollo infantil de niños de 0 a 6 años y Cadavid (117) y Penagos (118) con el diseño de una escala motora para una prueba general del desarrollo infantil en México. El segundo eje se relaciona con la dirección y acompañamiento del equipo del LSND del INP a los proyectos de

tesis de posgrado y para el diseño y conformación de la escala personal social y la escala de regulación y socioemocional, así como la organización de la revisión, validación, capacitación y normalización de las escalas por medio del proyecto "Diseño, Validación y Normalización de una Prueba Nacional de Evaluación del Desarrollo Infantil (INP-086-2014) y FGRA (S631)"

Las Escalas Diagnosticas del Desarrollo Infantil representan las principales áreas y dominios del proceso de desarrollo temprano dentro de los parámetros de secuencia temporal, la determinación de las condiciones para su evaluación, la accesibilidad para los profesionales dedicados a la atención de la infancia, la inclusión de parámetros estadísticos, el control de sesgos, la validez y confiabilidad de sus mediciones y su normalización dentro de población mexicana.

4.4 Estructura

Las Escalas diagnosticas del desarrollo Infantil están compuestas por 5 escalas que se corresponden con las principales áreas del desarrollo infantil: cognitiva, motora, lenguaje, personal social y autorregulación y socioemocional. Que a su vez cada una contiene los dominios y subdominios necesarios para representar los componentes del constructo del desarrollo infantil y que se agrupan en diversos rangos en función de la edad de aparición de diferentes comportamientos.

La evaluación de las diferentes áreas del desarrollo se hace por medio de 3 tipos de escenarios exploratorios como estrategia de aplicación:

ELICITACIÓN: Escenario que permite identificar la conducta mediante una situación provocada y que se hace en un momento específico de la evaluación.

OBSERVACIÓN: Escenario que permite identificar la conducta mediante la percepción con el mínimo intrusión del evaluador o cuidador, a lo largo de la evaluación.

ENTREVISTA: Escenario que permite identificar la conducta mediante interrogatorio al cuidador en un momento específico de la evaluación.

Escala Cognitiva.

El desarrollo cognitivo comprende aquellas transformaciones que se dan en el transcurso de la vida que provocan el aumento de conocimientos y habilidades para percibir, pensar y comprender con el objetivo de resolver problemas prácticos. Se refiere también a los esfuerzos que el niño aplicará para actuar sobre el mundo y el contexto donde se desarrolla. Aunque se trata de un concepto muy amplio incluye una serie de componentes y procesos que permiten la obtención de información del entorno para poder manipularlo, predecirlo y controlarlo. La escala cuenta con 133 indicadores divididos en 7 dominios principales.

La escala Cognitiva se encuentra organizada de la siguiente manera:

Escala	Dominio	Subdominio	Rangos de Edad
Cognitiva	Atención	Atención auditiva	De 0 a 13 meses: Rangos de 1 mes.
		Atención visual	
	Memoria	Codificación	
		Evocación (visual y verbal)	
		De trabajo	De 13 a 24 meses: Rangos de 3 meses.
	Procesamiento de la información perceptual	Percepción Visual	
		Percepción Auditiva	
	Funciones ejecutivas	Inhibición	De 25 a 36 meses: Rangos de 6 meses.
		Planeación	
		Flexibilidad cognitiva	
	Formación de conceptos y pensamiento lógico-matemático		De 37 a 72 meses: Rangos de 12 meses.
	Solución de problemas		
	Imitación y Juego Simbólico		

Cuadro 1. Organización de la escala cognitiva.

Escala Motora

El desarrollo motor busca construir el conocimiento, conciencia y manejo del propio cuerpo para el control y acción del movimiento en el entorno. La motricidad se expresa por medio del funcionamiento de los movimientos corporales y los elementos que lo constituyen en la construcción de las relaciones espaciales entre el cuerpo con el cuerpo y el entorno. La vigilancia del desarrollo debe incluir medidas objetivas de la presencia y calidad de la organización motriz para detectar la presencia, ausencia o manifestaciones de desviación del componente motor. La escala motora cuenta con 136 indicadores dividido en 3 dominios principales.

La escala Motora se encuentra organizada de la siguiente manera:

Escala	Dominio	Subdominio	Rangos de edad.
Motora	Motricidad Gruesa	Control postural estático	De 0 a 12 meses: rangos de 1 mes. De 13 a 24 meses: rangos de 3 meses. De 24 a 41 meses rangos de 4 meses. De 42 a 72 meses: rangos de 6 meses.
		Control postural Dinámico	
	Motricidad Fina	Habilidad Manual	
		Coordinación óculo-manual	
		Grafomotricidad	
	Esquema corporal	Imitación de posturas	
		Disociación de movimientos	

Cuadro 2. Organización de la escala motora.

Escala de lenguaje

La evaluación de procesos comunicativos y de lenguaje es de suma importancia ya que se busca que se desarrollen una serie de competencias que comparten un sistema simbólico de representación de la realidad, y que por medio de un código se puedan organizar estas representaciones y poder producirse de manera verbal.

Este proceso se divide en dos grandes áreas: El lenguaje receptivo que implica la discriminación, reconocimiento y comprensión de sonidos y de palabras, gestos, signos y otros medio no verbales. Y el lenguaje Expresivo que está relacionado con la producción y uso de sonidos, gestos, palabras como medio para transmitir información acompañado de reglas gramaticales y expresión del vocabulario. También la escala busca la evaluación de 5 procesos comunicativos tempranos: 1) Perceptivo discriminativo, 2) Cognitivo, 3) Interactivo social, 4) Comunicativo intencional y 5) Prepara y lingüístico, las 3 dimensiones del lenguaje (Contenido, forma y uso), y los 5 componentes del lenguaje: 1) Semántico, 2) Morfosintáctico 3) Fonético, 4) Fonológico y 5) Pragmático.

La escala consta de 160 indicadores que se subdividen en las áreas receptiva y expresiva distribuidos por rangos de edad a un corte de 3 meses en los primeros 2 años donde se incluyen los procesos comunicativos tempranos asociados a la parte preverbal; Cada 6 meses entre los 2 años y los 5 años y un último rango de los 5 a los 6 años que incluyen los componentes de lenguaje asociados a la parte lingüística.

La escala de lenguaje y comunicación se encuentra organizada de la siguiente manera:

Escala	Subescala	Etapa	Dimensión	Proceso comunicativo	Dominio	Rangos de edad
Lenguaje	Receptivo	Prelingüística		Perceptual	Alerta	De 0 a 24 meses: Rangos de 3 meses
					Orientación	
					Reconocimiento	
				Cognitivo	Función Reguladora	
					Decodifica léxico	
				Interactivo Social	Respuesta a la interacción social	
		Lingüística	Contenido		Referencia	
					Referencia simbólica	
					Relaciones léxico semánticas por áreas	
					Relaciones léxico semánticas entre palabras	
					Relaciones léxico semánticas nivel de abstracción	
			Forma		Morfosintaxis	
					Fonológico	
			Uso		Respuesta a la interacción social	
					Función reguladora	
	Expresivo	Prelingüístico		Producción prelingüística	Emisiones	De 25 a 72 meses: Rangos de 6 meses
				Cognitivo	Imitación	
				Interactivo social	Respuesta a la interacción social	
				Comunicativo intencional	Habilidades pragmáticas	
		Lingüístico	Contenido		Semántica	
			Forma		Fonético	
					Morfosintaxis	
					Fonológico	
			Uso		Pragmático	

Cuadro 3. Organización de la escala de lenguaje.

Escala personal social

Considerada como una vía y área del desarrollo dependiente de otras áreas (motora, lenguaje, cognitiva y regulación emocional) y que está conformada por las competencias y habilidades como la conducta adaptativa, el juego, el autocuidado, el conocimiento social y la identidad, que adquiere el niño de forma evolutiva al interactuar con su ambiente, incorporando experiencias y emociones en lo individual y lo colectivo, reconociéndose como persona y miembro activo en su comunidad. La escala integra 181 indicadores divididos en 6 dominios.

La escala Persona Social se encuentra organizada de la siguiente manera:

Escala	Dominio	Rangos de edad
Personal social	Conducta adaptativa	De 0 a 12 meses: Rangos de 3 meses
	Juego	
	Autocuidado	De 13 a 72 meses: Rangos de 6 Meses
	Conocimiento social	
	Identidad	

Cuadro 4. Organización de la escala personal social.

Escala de Regulación y Socioemocional.

La regulación se define como la modulación continua, dinámica y adaptativa del estado internos o comportamiento, mediado por la función fisiológica periférica, esta inicia con aspectos ligados a los automatismos neurovegetativos que a su vez

se relaciona con el medio interno dependiente de las condiciones del contexto externo por medio de ciclos epigenéticos que cambian con la maduración, con el objetivo fundamental de alcanzar el autocontrol y la autonomía del individuo. La escala contiene 203 indicadores distribuidos en 3 dominios.

La escala de Regulación y Socioemocional se encuentra organizada de la siguiente manera:

Escala	Dominio	Categorías	Rango de edad
Regulación y Socioemocional	Fisiológico	Sueño vigilia	De 0 a 12 meses: Rangos de 4 meses
		Alerta y atención	
		Reacción ante estímulos sensoriales	
		Reacciónes relativos a la ingesta	
	Emocional	Reacción ante la interacción social	De 13 a 72 meses: Rangos de 12 meses.
		Atención a personas	
		Expresión de emociones	
		Reacción al cambio de objetos	
	Cognitivo	Medios para obtener objetos de interés	
		Atención	
		Inhibición	
		Memoria de trabajo	
		Flexibilidad cognitiva	
		Lenguaje.	

Cuadro 5. Organización de la escala de regulación y socioemocional.

Capítulo 5: Marco Metodológico.

5.1 Justificación

En México en el año 2000 se reportaron 2.3 millones de habitantes con alguna discapacidad, lo cual representaba 2.3% del total de la población en ese entonces. En 2010 el total de personas con discapacidad aumento a 5.3 millones y en 2016 eran 7.1 millones con esta condición. (119)

Para el 2015 existían 10.5 millones menores de 5 años, lo que representaba el 26.84% de la población infantil total, representados por 5.3 millones de niños y 5.1 millones de niñas. Respecto a las niñas y niños con dificultades en el funcionamiento, la Encuesta Nacional de los Niños, Niñas y Mujeres en México (ENIM) señala el riesgo que representa tener una participación muy limitada o restringida en la sociedad como resultado de problemas en los siguientes ámbitos: habla y lenguaje, audición, visión, aprendizaje, habilidades motoras y de movilidad y emocionales. Los resultados indican que 5.4% de la población entre dos y cuatro años tuvo dificultades severas del funcionamiento en al menos uno de estos ámbitos. Con el objetivo de garantizar la salud en las niñas y niños que presentan factores de riesgo para dificultades en los funcionamientos o ya tienen alguna alteración establecida se deben establecer, a partir de una atención integral, diagnósticos e intervenciones tempranas: por ejemplo, a través controles periódicos de salud en los primeros años de vida, en el marco de las campañas de vacunación o de procedimientos de identificación específica a nivel comunitario, o también como

parte de estrategias de atención primaria, de desarrollo infantil temprano, y otras.(120)

La implementación de programas de vigilancia que incluyan evaluaciones diagnosticas del desarrollo está íntimamente relacionada con la implementación eficaz de medidas que ayuden a disminuir el impacto de las alteraciones detectadas, el desarrollo infantil, su seguimiento de manera regular y periódica y la detección precoz de signos de alarma que señalen alteraciones en detrimento de su evolución normal, tienen un efecto directo o significativo para lograr el máximo potencial de las capacidades y habilidades de cada ser humano y de la sociedad en su conjunto(121)(122)

El hecho de que se valide una prueba Diagnóstica de Desarrollo Infantil en México contempla un impacto importante dentro de 3 vertientes fundamentales:

1) Impacto económico:

- Se busca que la Escala Diagnostica del Desarrollo Infantil sea una prueba de dominio público, lo que implica una reducción en costos de aplicación y capacitación.
- Pretende ser un medio eficiente de prevención de la discapacidad en población mexicana. Reduciendo costos en salud relacionados con la atención a la discapacidad y problemas secundarios.
- Al ser un instrumento que tiene como objetivo la prevención y el diagnóstico oportuno, busca aumentar la participación económico-laboral a largo plazo de la población a la cual está destinada.

- Busca una mejor calidad de los procesos diagnósticos y de las intervenciones terapéuticas, reduciendo gastos innecesarios en materia del reconocimiento de entidades nosológicas específicas y programas de intervención.

2) Impacto científico:

- Supone contar con un instrumento actualizado y de calidad psicométrica para la detección de procesos evolutivos y del desarrollo normal y patológico.
- Lograr validez interna, externa y precisión en la caracterización del desarrollo infantil que permita un adecuado diagnóstico y prescripción.
- Como medio de actualización epidemiológica, a mayor precisión, actualización y profesionalización de los procesos de evaluación, mayor calidad de información estadística poblacional.

3) Impacto Social:

- Encaminada al seguimiento del desarrollo infantil, así como a la prevención y diagnóstico de la discapacidad en México.
- Propicia mayor oportunidad de una adecuada integración y participación ciudadana.
- Promueve el acceso a una atención de calidad de la población infantil.
- Permite sustentar evidencia empírica en los procesos de elaboración de políticas públicas a favor de la población infantil y discapacidad.

Por lo que el proyecto se justifica en la necesidad de contar con una herramienta adecuada y elaborada en población mexicana, que cumpla con las características necesarias para considerarse un instrumento válido, que sea un medio que ayude al desarrollo económico, social y científico de la comunidad y que permita la vigilancia, el seguimiento regular y la detección temprana y oportuna de alteraciones en el desarrollo.

5.2 Planteamiento del problema

Los problemas del desarrollo son aquellos aspectos agudos o crónicos de inicio temprano que dificultan la adquisición de habilidades cognitivas, motoras, de lenguaje y socio-emocionales y que impactan de manera significativa el proceso de evolución del niño.(6)

En México existen programas sociales encaminados a la atención del desarrollo infantil que integran una serie de estrategias como ejes de acción. Estas estrategias incluyen el apoyo monetario para mejorar las condiciones y prácticas de crianza de las personas a cargo del cuidado de los niños, reforzando el ambiente y mejorando las condiciones donde ocurre el desarrollo. También se han creado espacios fuera del hogar que propicien el desarrollo infantil temprano por medio de centros de cuidado que promuevan actividades continuas que beneficien la adquisición de habilidades, la buena alimentación y la salud en general. Por último, se busca ofrecer atención profesional para la detección y tratamiento de problemas de salud, nutrición y desarrollo por medio de la evaluación individual de la condición

de niños y niñas para poder ofrecer servicios especializados destinados a prevenir o dar tratamiento a problemas que se pudieran detectar en el proceso.(123)

Para el cumplimiento de este último objetivo en México se utilizan pruebas de tamizaje para la evaluación del desarrollo infantil, que por definición son instrumentos breves y de rápida aplicación y que su objetivo se limita sólo a la identificación de niños que podrían presentar alguna alteración, sin embargo carecen de precisión para determinar el nivel de desarrollo y por lo tanto de capacidad diagnostica, por lo que para hacer evaluaciones más profundas se utilizan herramientas que fueron creadas, validadas y normalizadas en otros países.

Para la detección de los problemas en el desarrollo se requieren de herramientas confiables, validadas y normalizadas dentro de la población a la cual estará destinada su uso y beneficio. Por lo que surge la necesidad de contar con herramientas creadas y validadas en nuestra población para el seguimiento a los procesos del desarrollo infantil tanto en la normalidad como en la alteración, y que sea sensible para identificar y caracterizar el desarrollo normal y patológico.

En este sentido contar con la validez de un instrumento de acuerdo a su contenido, implica un proceso que parte del análisis de dos parámetros principalmente, el primero está relacionado con la totalidad del instrumento y expresa de qué manera las subescalas que la conforman representan los dominios que pretende evaluar y los objetivos para lo que fue creada, el segundo nivel está relacionado con los elementos individuales del instrumento y manifiesta el grado en que cada elemento en particular representa la medida de sus dominios. El objetivo

principal de evaluar la validez de contenido es eliminar elementos totalmente irrelevantes, así como redefinir y proporcionar elementos nuevos para la construcción y desarrollo de un instrumento de calidad en su estructura y función. (77)

El que se cumplan los objetivos de todo proceso que implique la evaluación del desarrollo con herramientas de calidad y que contengan parámetros válidos, permitirá tener conocimiento de las capacidades que presenta un niño o niña y señalará aquellas actividades que representen una limitación para ellos, esto facilitará la implementación de estrategias para impulsar a que adquiera las habilidades que le corresponden según su edad y contexto sociocultural. (122)

La detección temprana de alteraciones en el desarrollo es de máxima prioridad, en primer orden para el bienestar de los niños y sus familias y en segundo orden para su adecuada inserción en la comunidad y su participación efectiva, ya que una de las principales características de una sociedad exitosa depende de su capacidad para la adopción e implementación de estrategias que propicien el correcto desarrollo de las nuevas generaciones.(124)

5.3 Pregunta de investigación

¿Cuál es la validez de contenido de las escalas diagnosticas del desarrollo infantil a partir de la claridad, suficiencia, coherencia y relevancia de los indicadores y los elementos que la conforman?

5.4 Objetivo general

Evaluar la validez de acuerdo con el contenido de las Escalas Diagnósticas del Desarrollo Infantil.

5.5 Objetivos específicos

1. Someter a evaluación por jueceo de expertos los indicadores y subescalas con base en los siguientes parámetros:

A) Respecto a la formulación de la prueba.

1.1. Determinar la suficiencia que tienen los indicadores para representar de forma general los procesos evolutivos de adquisición en los dominios que la conforman.

1.2. Determinar la claridad en la redacción y formato de los indicadores.

1.3. Determinar la claridad y coherencia de los criterios de paso para las conductas evaluadas.

B) Respecto a los alcances de la prueba.

1.4. Determinar la capacidad y utilidad de la prueba para identificar patrones de alteración del desarrollo de mayor prevalencia en niños de 0 a 6 años.

C) Respecto al control de sesgos.

1.5. Identificar sesgos en la conformación de la prueba hacia factores de experiencia en el uso de objetos, información, género, procedencia sociocultural y escolaridad.

D) Respecto a la calidad de la prueba.

1.6 Modificar aquellos aspectos de la prueba que muestren ambigüedad o dificultades en su interpretación.

1.7 Eliminar aquellos aspectos que se consideren irrelevantes para la construcción del instrumento.

2. Establecer razones de validez en función del acuerdo entre jueces sobre los elementos de cada una de las escalas: Cognitiva, motriz, lenguaje, personal social/adaptativa y autorregulación/emocional.

3. Determinar el índice de validez de las escalas: Cognitiva, motriz, lenguaje, personal social y regulación y socioemocional y de la prueba de manera global.

5.6 Tipo de estudio.

Psicométrico de validación de contenido.

5.7 Diseño de estudio.

Longitudinal y prospectivo. Método Delphi a 2-3 rondas.

5.8 Categorías de análisis.

Las categorías de análisis se eligieron y definieron de acuerdo con las recomendaciones hechas por Escobar y Cuervo(76).

1) Claridad

Definición Operacional**:** Los indicadores, las descripciones y la interpretación que se dará de la transición del desempeño observado de las conductas a la calificación e interpretación debe especificarse con el detalle suficiente para que su justificación sea clara, se comprenda de manera fácil en cuanto a sus elementos sintácticos y semánticos y permita que el evaluador entienda el contenido sin ambigüedad y evitando interpretaciones subjetivas.

2) Coherencia

Definición Operacional: En los elementos que componen cada una de las escalas existe una relación entre los argumentos de los indicadores, los objetivos del instrumento y las dimensiones que se están midiendo.

3) Relevancia

Definición Operacional: Grado de importancia que tienen los indicadores dentro de la prueba para representar el constructo, permitiendo distinguir las conductas a evaluar y su valor en relación con otros indicadores y con cada una de las escalas.

4) Suficiencia

Definición Operacional: La justificación y el número de indicadores debe ser suficiente y estar apoyada en documentación, análisis de procedimientos y/o evidencia empírica y deben bastar para obtener la medida de cada dominio del desarrollo infantil.

5.9 Indicadores de validez de contenido.

1. Razón de validez de contenido (CVR´)

Definición**:** Valor que expresa el grado de relación existente entre el conjunto de puntuaciones otorgadas por los jueces en la condición de "aceptable" a las categorías de análisis de un instrumento de medición y que da cuenta del porcentaje de acuerdo existente entre el panel de expertos según el modelo de Lawshe (1975) modificado por Tristán (2008) (85)

2. Índice de validez de contenido (CVI).

Definición**:** Valor que indica el grado de relación entre los contenidos de una prueba con el constructo y objetivos para los cuales fue creada, dada por la media de las CVR´ de los ítems en categoría aceptable según el modelo de Tristán (85)

5.10 Muestra.

Se trata de dos muestras seleccionadas por método no probabilístico discrecional conformada por 60 expertos nacionales y extranjeros (30 para la etapa 1 y 30 para la etapa 2). Basada en los criterios establecidos por Skjong y Wentwortht:

- Profesión: Médicos, psicólogos, terapeutas de lenguaje, educadores o pedagogos, psicómetras, Terapeutas físicos y ocupacionales, especialistas en desarrollo infantil. Relacionados con la atención e investigación en población infantil de 0 a 6 años.
- Escolaridad: Titulo de licenciatura, especialidad, maestría y/o doctorado.
- Años de experiencia: 5 años o más de experiencia, en atención clínica, investigación o docencia sobre desarrollo infantil.
- Disponibilidad de tiempo y voluntad para participar.

5.11 Instrumentos

<u>Ficha de evaluación</u>

Para la recolección de los puntajes y comentarios producto de la evaluación del panel de jueces expertos se dividió cada una de las escalas en bloques en función de los rangos de edad y número de ítems para poder diseñar los formatos de evaluación (Tabla1)

Tabla 1. Distribución de Bloques de edad por escala.

ESCALA	DISTRIBUCIÓN
COGNITIVA	BLOQUE 1,2,3,4 (CORTE cada 6 MESES) BLOQUE 5,6,7,8 (CORTE cada 12 MESES)
MOTORA	BLOQUE 1,2,3,4 (CORTE cada 6 MESES) BLOQUE 5,6,7,8 (CORTE cada 12 MESES)
LENGUAJE	EXPRESIVO: 6 BLOQUES (CORTE cada 12 MESES) RECEPTIVO: 6 BLOQUES (CORTE cada 12 MESES)
PERSONAL SOCIAL	12 BLOQUES (CORTE cada 6 MESES)
REGULACIÓN Y SOCIOEMOCIONAL	CUIDADOR: 7 FORMATOS (1 formato por bloque) EVALUADOR: 3 FORMATOS (1 formato por bloque)

A partir de esto se redactaron los descriptores que calificarían los jueces en oraciones afirmativas que correspondían a cada una de las categorías de análisis para cada una de las escalas. (Tabla 2)

Tabla 2. Descriptores de evaluación por escala y unidad de análisis.

ESCALA	UNIDAD DE ANÁLISIS	SUB UNIDAD DE ANÁLISIS	DESCRIPTOR
COGNITIVA	CLARIDAD	CLARIDAD 1	Los enunciados y las instrucciones sobre la aplicación de los indicadores del presente bloque están redactados de forma clara permitiendo que el evaluador los aplique correctamente.
		CLARIDAD 2	Las interpretaciones de los criterios de paso y no paso de los indicadores del presente bloque están redactados de forma clara y permiten diferenciarlos entre ellos.
	COHERENCIA	COHERENCIA1	Los indicadores del presente bloque están relacionados directamente con los dominios que pretende evaluar dentro de la escala (Cognitiva)

		COHERENCIA2	Los indicadores del presente bloque representan el proceso evolutivo del desarrollo Cognitivo en niños y niñas de este rango de edad.
		COHERENCIA3	Los indicadores del presente bloque tienen una correspondencia evolutiva con los bloques previos (todos los indicadores son más difíciles que los del bloque anterior)
	RELEVANCIA	RELAVANCIA1	Los indicadores del presente bloque se consideran importantes para incluirse dentro de la versión final de la prueba, no existen indicadores repetitivos o que aporten poco para la evaluación del desarrollo Cognitivo de este rango de edad
	SUFICIENCIA	SUFICIENCIA1	Los indicadores se consideran suficientes para medir el desarrollo Cognitivo en este rango de edad.
		SUFICIENCIA2	Los indicadores del presente bloque son suficientes para detectar las principales alteraciones del desarrollo Cognitivo en este período de edad.
MOTORA	CLARIDAD	CLARIDAD1	Los enunciados y las instrucciones sobre la aplicación de los indicadores del presente bloque están redactados de forma clara permitiendo que el evaluador los aplique correctamente.
		CLARIDAD2	Las interpretaciones de los criterios de paso y no paso de los indicadores del presente bloque están redactados de forma clara y permiten diferenciarlos entre ellos.
	COHERENCIA	COHERENCIA1	Los indicadores del presente bloque están relacionados directamente con los dominios que pretende evaluar dentro de la escala (Motora)
		COHERENCIA2	Los indicadores del presente bloque representan el proceso evolutivo del desarrollo motor en niños y niñas de este rango de edad.
		COHERENCIA3	Los indicadores del presente bloque tienen una correspondencia evolutiva con los bloques previos (todos los indicadores son más difíciles que los del bloque anterior)
	RELEVANCIA	RELAVANCIA1	Los indicadores del presente bloque se consideran importantes para incluirse dentro de la versión final de la prueba, no existen indicadores repetitivos o que aporten poco para la evaluación del desarrollo motor de este rango de edad.
	SUFICIENCIA	SUFICIENCIA1	Los indicadores se consideran suficientes para medir el desarrollo motor en este rango de edad.
		SUFICIENCIA2	Los indicadores del presente bloque son suficientes para detectar las principales alteraciones del desarrollo motor en este período de edad.
LENGUAJE	CLARIDAD	CLARIDAD1	Los enunciados y las instrucciones sobre la aplicación de los indicadores del presente bloque están redactados de forma clara permitiendo que el evaluador los aplique correctamente.
		CLARIDAD2	Las interpretaciones de los criterios de paso y no paso de los indicadores del presente bloque están redactados de forma clara y permiten diferenciarlos entre ellos.

	COHERENCIA	COHERENCIA1	Los indicadores del presente bloque están relacionados directamente con los dominios que pretende evaluar dentro de la escala (Lenguaje Expresivo)
		COHERENCIA2	Los indicadores del presente bloque representan el proceso evolutivo del desarrollo del lenguaje expresivo en niños y niñas de este rango de edad.
		COHERENCIA3	Los indicadores del presente bloque tienen una correspondencia evolutiva con los bloques previos (todos los indicadores son más difíciles que los del bloque anterior)
	RELEVANCIA	RELAVANCIA1	Los indicadores del presente bloque se consideran importantes para incluirse dentro de la versión final de la prueba, no existen indicadores repetitivos o que aporten poco para la evaluación del desarrollo del lenguaje expresivo de este rango de edad.
	SUFICIENCIA	SUFICIENCIA1	Los indicadores se consideran suficientes para medir el desarrollo del lenguaje expresivo en este rango de edad.
		SUFICIENCIA2	Los indicadores del presente bloque son suficientes para detectar las principales alteraciones del desarrollo del lenguaje expresivo en este período de edad.
PERSONAL SOCIAL	CLARIDAD	CLARIDAD1	Los enunciados y las instrucciones sobre la aplicación de los indicadores del presente bloque están redactados de forma clara permitiendo que el evaluador los aplique correctamente.
		CLARIDAD2	Las interpretaciones de los criterios de paso y no paso de los indicadores del presente bloque están redactados de forma clara y permiten diferenciarlos entre ellos.
		CLARIDAD3	Las opciones de respuesta para los indicadores de este bloque son claras para los cuidadores.
	COHERENCIA	COHERENCIA1	Los indicadores del presente bloque están relacionados directamente con los dominios que pretende evaluar dentro de la escala (Personal Social)
		COHERENCIA2	Los indicadores del presente bloque representan el proceso evolutivo del desarrollo personal social en niños y niñas de este rango de edad.
		COHERENCIA3	Los indicadores del presente bloque tienen una correspondencia evolutiva con los bloques previos (todos los indicadores son más difíciles que los del bloque anterior)
	RELEVANCIA	RELAVANCIA1	Los indicadores del presente bloque se consideran importantes para incluirse dentro de la versión final de la prueba, no existen indicadores repetitivos o que aporten poco para la evaluación del desarrollo personal social de este rango de edad.
	SUFICIENCIA	SUFICIENCIA1	Los indicadores se consideran suficientes para medir el desarrollo personal social en este rango de edad.
		SUFICIENCIA2	Los indicadores del presente bloque son suficientes para detectar las principales alteraciones del desarrollo personal social en este período de edad.

REGULACION Y SOCIEMOCIONAL	CLARIDAD	CLARIDAD1	Los enunciados del presente bloque están redactados de forma clara permitiendo que el evaluador los comprenda correctamente.
		CLARIDAD2	Las opciones de respuesta (conductas observables) para los indicadores de este bloque son claras para los evaluadores.
		CLARIDAD3	Las observaciones y los signos del presente bloque están redactados de forma clara.
	COHERENCIA	COHERENCIA1	Los indicadores del presente bloque están relacionados directamente con los dominios y categorías que se pretende evaluar dentro de la escala (regulación y socioemocional).
		COHERENCIA2	Cada indicador del presente bloque representa el desarrollo socioemocional y de la regulación en niños y niñas de la edad señalada.
	RELEVANCIA	RELAVANCIA1	Los indicadores del presente bloque se consideran importantes para incluirse dentro de la versión final de la prueba, no existen indicadores repetidos o que aporten poco para la evaluación del desarrollo socioemocional y de la regulación entre los 1 y 12 meses de vida.
	SUFICIENCIA	SUFICIENCIA1	Los indicadores se consideran suficientes para medir el desarrollo socioemocional y de la regulación entre 1 y 12 meses de vida.
		SUFICIENCIA2	Los indicadores del presente bloque son suficientes para detectar las principales alteraciones del desarrollo socioemocional y de la regulación entre los 1 y 12 meses de vida.

.

Con base en lo anterior se diseñó y se construyó un formato por cada una de las escalas (Ver Anexo 1) colocando los escudos de las instituciones participantes, el nombre de la escala, los datos de identificación, las instrucciones, los bloques correspondientes y su número de identificación, los descriptores, un espacio para la calificación de los descriptores dada por una escala Likert de 5 niveles para que los jueces expresaran su nivel de acuerdo con las afirmaciones dadas:

5. Totalmente de acuerdo (81 a 100%)
4. De acuerdo (61 a 80%)
3. Dudoso (41 a 60%)
2. En desacuerdo (21 a 40%)
1. Totalmente en desacuerdo. (0 a 20%).

Y por último un espacio para comentarios y observaciones específicas para recolectar información cualitativa referente a la escala evaluada.

5.12 Procedimiento.

Se dividió el proyecto en 2 etapas, cada etapa contiene los pasos establecidos por el Método Delphi para estudios de validez de contenido, cabe mencionar que la etapa 2 se organizó en función de los resultados de la Etapa 1.

Etapa 1.

I. Fase Pre-operativa:

1. Identificación de expertos: Se realizó un concentrado de profesionales potencialmente elegibles para conformar el panel de jueces según los criterios establecidos.

2. Selección del panel de jueces: Se contactó por teléfono, correo electrónico o de manera presencial a las profesionales que cumplían con los criterios de selección.

3. Envío de Carta de invitación: A cada experto seleccionado se le entregó una carta de invitación para participar (Ver anexo 2) con los siguientes contenidos:

a) La presentación general del proyecto de construcción de las Escalas Diagnosticas del Desarrollo Infantil, sus objetivos, su estructura y sus particularidades.

b) La presentación del proceso de validez de contenido, la metodología Delphi y sus implicaciones.

c) La presentación de la estructura y las categorías de análisis a evaluar.

d) Los procesos de envió, recepción, entrega de resultados y retroalimentación correspondientes a las evaluaciones.

4. Conformación final: A los jueces que aceptaron participar se les proporcionó un convenio de confidencialidad que tenían que firmar como requisito para su inclusión dentro del panel de jueces.

5. Asignación de escalas: Se les asigno a cada juez un determinado número de escalas (1-3) para evaluar de acuerdo con su perfil profesional y áreas de especialización.

II. Fase I.

1. Evaluación V-1: Se enviaron los formatos correspondientes para la evaluación de los indicadores junto con los manuales de aplicación y manuales de estímulos correspondientes a la versión 1 de las escalas (V-1) asignadas, el envío se hizo de manera escalonada para cada uno de los jueces. Cada experto de manera independiente asignó un puntaje de acuerdo con su opinión sobre las conjeturas que se presentan en los formatos, así como las observaciones específicas que consideraron pertinentes.

2. Consenso: Los coordinadores responsables del proceso recopilaron todas las respuestas y realizaron un consenso en bases de datos de la información cuantitativa (calificaciones numéricas) y cualitativa (comentarios y anotaciones en

los formatos y manuales) de cada juez para obtener un concentrado de las respuestas para cada uno de los bloques y categorías de análisis.

3. Análisis cuantitativo: Se aplicaron los procesos estadísticos para la obtención de CVR´y CVI de la primera etapa.

4. Análisis cualitativo: Se integraron los comentarios específicos de cada indicador, unidad de análisis y escala dando una respuesta que expresara el tratamiento que se dio a cada uno de los comentarios de los jueces a la primera etapa de evaluación.

5. Ajustes: Con base en los resultados y en las observaciones individuales se realizó un análisis de la información condensada en colaboración con el grupo de autores de cada escala para que en acuerdo conjunto se hicieran las modificaciones o cambios correspondientes para la obtención de una segunda versión (V-2) de las escalas.

IV. Fase II

1. Aclaración de dudas: Con base en los comentarios y puntajes a lo largo de las evaluaciones previas se detectarán a los jueces que manifiesten alguna discrepancia o tema de discusión significativa con los contenidos de la escala con el objetivo de tener una comunicación directa para la aclaración de dudas sobre la evaluación.

2. Envió de resultados: Envió a los jueces participantes de un resumen general del proceso de validez de contenido de la escala con los resultados parciales, porcentajes de acuerdo, índice de validez, discusión y análisis.

Etapa 2

I. Fase Preoperativa

1. Selección del panel de jueces: Se contactó por teléfono, correo electrónico o de manera presencial a las profesionales que cumplían con los criterios de selección para conformar la segunda muestra de jueces.

2. Envío de Carta de invitación: A cada experto seleccionado se le entregó una carta de invitación para participar con los siguientes contenidos:

a) La presentación general del proyecto de construcción de la Escala Diagnostica del Desarrollo Infantil, sus objetivos, su estructura y sus particularidades.

b) La presentación del proceso de validez de contenido, la metodología Delphi y sus implicaciones.

c) La presentación de la estructura y las categorías de análisis a evaluar.

d) Los procesos de envió, recepción, entrega de resultados y retroalimentación correspondientes a las evaluaciones.

3. Conformación final: A los jueces que aceptaron participar se les proporcionó un convenio de confidencialidad que tenían que firmar como requisito para su inclusión dentro del panel de jueces.

4. Asignación de escalas: Se les asigno a cada juez un determinado número de escalas (1-3) para evaluar de acuerdo con su perfil profesional y áreas de especialización.

II. Fase I

1. Evaluación V-2: Se enviarán los formatos correspondientes para la evaluación de los indicadores junto con los manuales de aplicación y manuales de estímulos correspondientes a la V-2 de manera escalonada para cada uno de los jueces. Cada experto de manera independiente asignará un puntaje de acuerdo con su opinión sobre las conjeturas que se presentan, así como las observaciones que consideren pertinentes.

2. Consenso: Los coordinadores responsables del proceso recopilarán todas las respuestas y realizarán un consenso en bases de datos de la información cuantitativa y cualitativa de cada juez para obtener un concentrado de las respuestas para cada uno de los bloques y categorías de análisis.

3. Análisis cuantitativo: Aplicación de procesos estadísticos a la información condensada para obtener el CVR´ y CVI de la segunda ronda y hacer una comparativo con los puntajes obtenidos en la etapa 1.

4. Análisis cualitativo: Integración de los comentarios específicos para cada indicador, unidad de análisis y escala para dar respuesta que exprese el tratamiento que se dio a cada uno de los comentarios de los jueces a la etapa.

5. Ajustes: Se realizará un análisis de la información condensada en colaboración con el grupo de autores de la escala para que con base en su criterio y si se considera realmente necesario se realicen las modificaciones o cambios correspondientes para obtener como resultado la versión 3 de cada una de las escalas (V-3).

IV. Fase II

1. Aclaración de dudas: Se detectarán a los jueces que manifiesten alguna discrepancia significativa con los contenidos de la escala con el objetivo de tener una comunicación directa para la aclaración de dudas sobre la evaluación.

2. Envió de resultados: Envió a los jueces participantes de un resumen general del proceso de validez de contenido de la escala con los resultados parciales, porcentajes de acuerdo, índice de validez, discusión y análisis,

3. Conclusiones: Invitación a los Jueces a participar en la elaboración de capítulos específicos a integrar en los 6 manuales a publicarse (5 de administración, uso y alcances clínicos para cada Escala y un manual técnico general) y emisión de los reconocimientos académicos a los Jueces participantes en cada una de las etapas, de forma individual y en la publicación de los créditos en los manuales correspondientes.

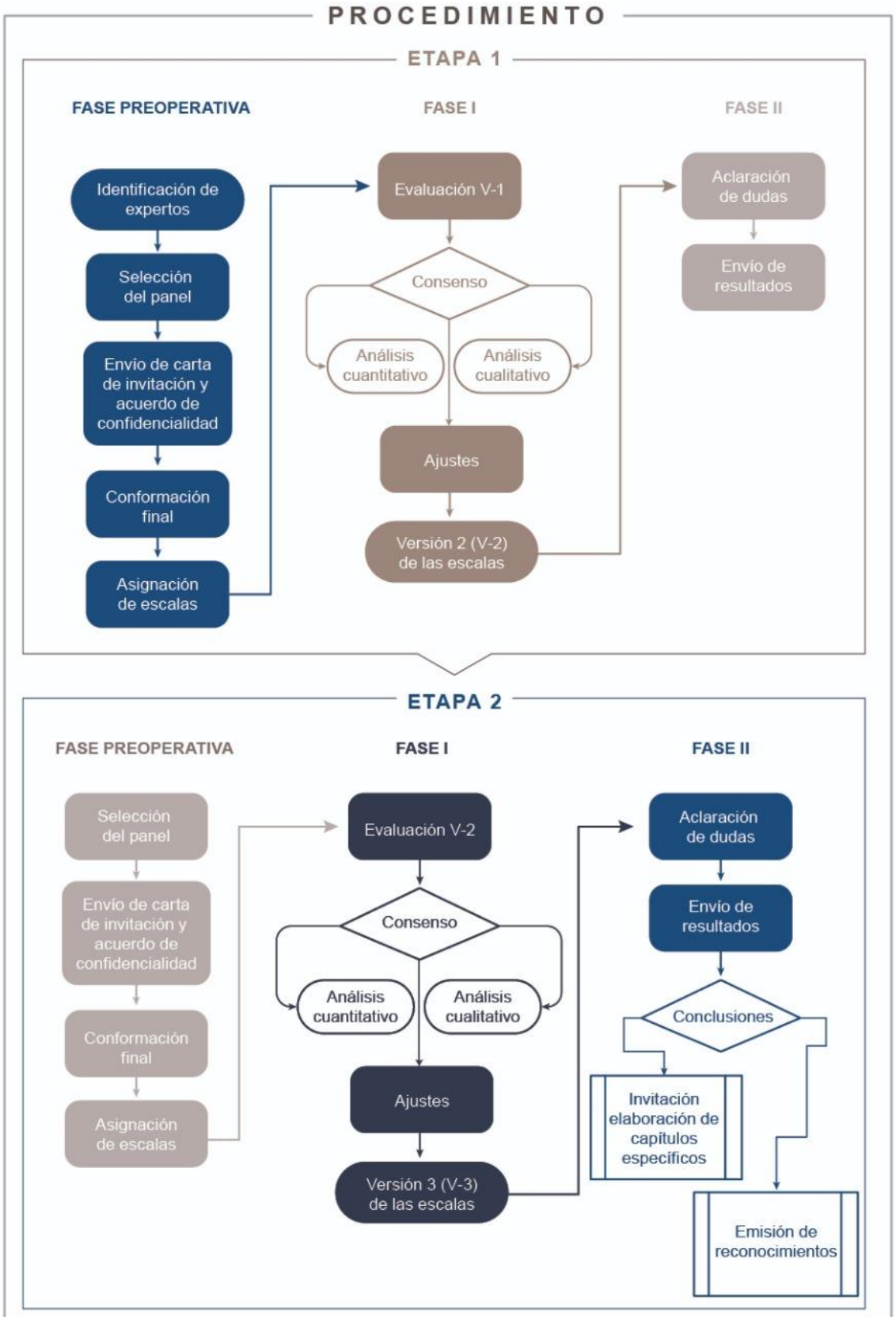

Figura 18. Síntesis del procedimiento.

|Nota: El objetivo de las fases es encontrar el nivel más alto y homogéneo de CVR´ y CVI a partir de calificaciones del panel de expertos y la modificación de los contenidos de acuerdo con las propuestas hechas por los jueces por lo que, si se requiriera repetir el proceso por medio de una tercera Etapa, se notificará a los paneles participantes la justificación y el procedimiento de una nueva ronda de evaluación en su defecto se conformará un nuevo panel para la etapa 3.

5.13 Consideraciones Éticas

Esta investigación se inscribe en la DECLARACIÓN DE HELSINKI, en los lineamientos y principios establecidos en la LEY GENERAL DE SALUD en materia de investigación para la salud y en el REGLAMENTO de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud (Artículos 3, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 36, 38, 113, 117). El estudio no implica procedimientos que pongan en riesgo la salud de los participantes. Todas las personas incluidas en el estudio participaron de manera voluntaria, otorgándoles el derecho de abandonar el proyecto en cualquier momento, se les explicó ampliamente el proceso y su papel dentro de él y se les proporcionó un acuerdo de confidencialidad respecto al uso responsable de los materiales proporcionados el cual firmaron para participar. La información obtenida, así como el nombre y características de los jueces participantes fue tratado con confidencialidad y para uso exclusivo de los fines del estudio y de acuerdo con los procedimientos establecidos en los protocolos de investigación aprobados por la Comisión de Investigación y Ética del Instituto Nacional de Pediatría.

6. Resultados

Etapa 1.

Los resultados se reportan en función de cada una de las fases del procedimiento:

- Fase pre-operativa: Se describen y se analizan los resultados de la selección y conformación del panel de jueces expertos y sus características.
- Fase I: Se presentan los resultados en dos partes:

1. Resultados cuantitativos donde se expresan los hallazgos correspondientes al tratamiento de las puntuaciones numéricas dadas por el panel de jueces expertos para la obtención de los indicadores de validez y su interpretación.
2. Resultados cualitativos se describe el proceso de recuperación y tratamiento de la información recopilada de los comentarios y anotaciones de cada uno de los jueces por bloque y por escala.

6.1 Resultados Fase Pre-operativa

En la primera etapa de la evaluación del contenido de las escalas participaron un total de 30 jueces (m=20 h=10) la mayor prevalencia se observó en aquellos con formación profesional en Psicología (53.3%), la mayoría de los jueces cuentan con grado académico de doctorado (46.6%) y con experiencia de entre 5 y 45 años ($\bar{x}$= 22.6) en atención clínica, docencia

y/o investigación en el campo del desarrollo infantil. Las características de los participantes se describen en la Tabla 3.

Tabla 3. Características del panel de jueces expertos participantes de la etapa 1.

No. de juez	Profesión	Tiempo de experiencia	Grado académico	Cargo/Institución	Área de especialización
1	Educación Especial	25 años	Doctorado	Área de Intervención LSND/INP	Lenguaje. Comunicación temprana y neurodesarrollo.
2	Educación Especial	25 años	Maestría	Profesora e investigadora del departamento de atención a la Salud UAM-X.	Intervención Temprana en neurodesarrollo.
3	Enfermera	12 años	Maestría	Doctorante en Ciencias Biológicas y de la Salud	Neurodesarrollo.
4	Fisioterapeuta	25 años	Doctorado	Fisioterapeuta CDIAT Fina Navarro López de Lorca, España	Técnica Vojta, Terapia orofacial, Atención temprana, Prematuridad
5	Fisioterapeuta	10 años	Máster	Fisioterapeuta CDIAT Fina Navarro López de Lorca, España	Abordaje neurológico del niño, desarrollo psicomotor, fisioterapia pediátrica.
6	Lingüista	5 años	Licenciatura	Maestrante en Rehabilitación Neurológica	Adquisición y desarrollo de la lengua materna, patologías del lenguaje, problemas en la adquisición del lenguaje.
7	Médica	45 años	Doctorado	Investigadora en ciencias médicas INP. Profesora titular de posgrado en UAM-XOC	Evaluación neurológica infantil. Rehabilitación neurológica.
8	Médica	18 años	Maestría	Investigadora en ciencias médicas INP	Evaluación del neurodesarrollo. Evaluación de estimulación en el hogar y riesgo psicosocial. Evaluación neurofisiológica.
9	Médico	25 años	Doctorado	Investigadora en ciencias médicas INP.	Neurodesarrollo. Evaluación Infantil.
10	Médico	30 años	Doctorado	Investigador en ciencias médicas INP	Determinantes psicosociales del desarrollo. Construcción ciudadana.
11	Médico	45 años	Doctorado	Profesor titular de posgrado UAM-XOC	Desarrollo del lenguaje. Epistemología del desarrollo.
12	Pedagoga	31 años	Doctorado	Profesora e investigadora del departamento de atención a la Salud UAM-X.	Neurodesarrollo y sus alteraciones.
13	Pedagogo	25 años	Doctorado	Orientador en el Equipo de Atención Temprana de la Consejería de Educación de la Comunidad Autónoma de Murcia, España.	Atención Temprana, Prematuridad, Evaluación del desarrollo en población clínica
14	Psicóloga	35 años	Maestría	Investigadora en ciencias médicas INP	Evaluación e intervención del desarrollo infantil normal y patológico.

15	Psicóloga	10 años	Licenciatura	Investigadora en ciencias médicas (Ayudante "C") INP.	Evaluación del Neurodesarrollo
16	Psicóloga	15 años	Maestría	Investigadora en ciencias médicas INP.	Evaluación neuropsicológica. Diagnóstico del desarrollo Infantil
17	Psicóloga	25 años	Licenciatura	Psicología LSND/INP	Evaluación del desarrollo Infantil.
18	Psicóloga	30 años	Maestría	Psicología LSND/INP	Neurodesarrollo. Evaluación Psicométrica.
19	Psicóloga	5 años	Maestría	Investigadora en ciencias médicas (Ayudante "B") INP.	Evaluación del desarrollo Infantil.
20	Psicóloga	29 años	Licenciatura	Psicología LSND/INP	Psicopedagogía. Desarrollo infantil. Evaluación psicológica.
21	Psicóloga	30 años	Doctorado	Profesora Titular de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad de Murcia, España	Atención Temprana: vinculación afectiva, análisis interacción social, prevención y promoción del desarrollo
22	Psicóloga	25 años	Doctorado	Directora del CDIAT “Fundación Salud Infantil” Elche, España.	Atención Temprana, Prematuridad, Evaluación del desarrollo en población clínica
23	Psicóloga	30 años	Licenciatura	Directora del CDIAT Fina Navarro López de Lorca, España.	Atención Temprana, Prematuridad, Evaluación del desarrollo en población clínica
24	Psicóloga	5 años.	Maestría	Coordinadora de proyecto de vigilancia y promoción del desarrollo infantil delegación Tlalpan.	Evaluación del desarrollo infantil. Intervención Temprana.
25	Psicólogo	9 años	Licenciatura	Director Grupo de Atención Multidisciplinaria para el Autismo GAMA A.C.	Trastornos del neurodesarrollo. Trastorno del espectro autista. Intervención Temprana.
26	Psicólogo	20 años	Doctorado	Docente centro ELEIA	Neurodesarrollo. Neuropsicología. Psicoanálisis.
27	Psicólogo	30 años	Doctorado	Investigador principal del Grupo de investigación en Atención Temprana, Universidad de Murcia, España	Atención Temprana: prematuridad, familia, prevención y promoción del desarrollo
28	Psicólogo	30 años	Doctorado	Profesor Titular de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad de Murcia, España	Infancia, adquisición y desarrollo del lenguaje
29	Psicólogo	5 años	Licenciatura	Maestrante en Rehabilitación Neurológica	Neurodesarrollo. Psicometría. Desarrollo Infantil. Trastornos del neurodesarrollo.
30	Terapia Física	25 años	Doctorado	Investigadora en ciencias médicas INP.	Intervención temprana en desarrollo cognitivo. Cuidado integral del niño. Vigilancia y promoción del neurodesarrollo. Evaluación e intervención de la interacción Madre/cuidador niño.

6.2 Resultados Cuantitativos Fase I

Después de que cada uno de los jueces evaluara el total de las escalas asignadas se hizo un concentrado global de la distribución de las revisiones hechas (Tabla 4).

Tabla 4. Distribución de número de jueces revisores por escala

ESCALA	NÚMERO DE REVISORES
COGNITIVA	12
MOTORA	11
LENGUAJE	10
PERSONAL SOCIAL	13
REGULACIÓN Y SOCIOEMOCIONAL	8
TOTAL	54

Posteriormente a cada una de las calificaciones dada por los jueces se le asigno la categoría de “Esencial” a aquellas puntuaciones ranqueadas en 4 y 5 en la escala Likert, en la categoría “útil pero no esencial” a las puntuaciones de 3 y en la categoría “No esencial” a las calificaciones con 2 y 1 según el criterio de Lawshe. A partir de esto se obtuvo la CVR´ para cada bloque de acuerdo con cada categoría de análisis y se obtuvo el CVI de la escala en general con el promedio de las CVR´ en categoría “Aceptable” (CVR´>= 0,58) según el modelo de Tristan. A continuación, presentan los resultados de cada una de las escalas.

Escala Cognitiva

CVR´ y CVI ESCALA COGNITIVA									
UNIDAD DE ANALISIS/BLOQUE	BLOQUE 1	BLOQUE 2	BLOQUE 3	BLOQUE 4	BLOQUE 5	BLOQUE 6	BLOQUE 7	BLOQUE 8	CVI
CLARIDAD	0.58	0.67	0.67	0.64	0.68	0.14	0.39	0.25	
COHERENCIA	0.88	0.89	0.83	0.82	0.87	0.52	0.64	0.56	
RELEVANCIA	0.92	0.67	0.92	0.64	0.73	0.57	0.50	0.50	
SUFICIENCIA	0.92	1.00	0.96	0.86	0.86	0.71	0.67	0.58	
CVI									0.77
	Aceptable	No Aceptable							

Tabla 5. CVR´ y CVI Escala cognitiva. Donde CVR´ es la Razón de Validez de Contenido y CVI es el índice de Validez de contenido según el modelo de Tristán, 2008.

Claridad: De acuerdo con el análisis los indicadores correspondientes al rango de edad de 0-6 meses alcanzan el puntaje mínimo (CVR´=0.58) necesario para considerarse en la categoría aceptable lo que nos habla de dificultades en la comprensión y claridad en la redacción de los indicadores, los procedimientos de aplicación y/o los criterios de paso. Misma situación que se ve de manera más evidente en los bloques que corresponden al rango de edad de 36 a 72 meses donde el puntaje está por debajo de lo esperado (CVR´< 0.58) para considerarse en categoría aceptable.

Coherencia: En cuanto a la categoría coherencia la escala cognitiva expresa una adecuada relación (CVR´>0.80) entre sus elementos, las dimensiones y los objetivos en los rangos comprendidos de los 0 a los 36 meses, de forma contraria se observa un decremento en la puntuación del rango de los 48 a los 60 meses, y

una puntuación insuficiente para considerarse válido (CVR´< 0.58) en los rangos de 36 a 48 meses y de 60 a 72 meses.

Relevancia: En cuanto a la categoría relevancia se observa la misma tendencia que en las categorías anteriores, mostrando puntajes aceptables (CVR´>0.58) en los rangos correspondientes de los 0 a los 36 meses de edad, y con un decremento en las puntuaciones que los coloca en la categoría no aceptable (CVR´<0.58) en los rangos de 36 a 72 meses.

Suficiencia: Contrario a las categorías anteriores, en suficiencia se observan todos los bloques en categoría aceptable (CVR´<=0.58) lo que expresa un número de ítems suficiente para la obtención de las medidas de esta dimensión, con una ligera disminución en puntajes correspondientes a los rangos de edad de 36 a 72 meses.

CVI: De forma global la escala cognitiva obtiene un CVI= 0.77 (>0.58) lo que expresa, que los bloques propuestos en general son una buena representación del constructo cognitivo, sin embargo, es importante que se atiendan los puntos previamente señalados en correlación con los aportes cualitativos específicos para lograr un instrumento más sólido principalmente en las edades correspondientes de los 36 a los 72 meses de edad.

Escala Motora

CVR´y CVI ESCALA MOTORA									
UNIDAD DE ANALISIS/BLOQUE	BLOQUE 1	BLOQUE 2	BLOQUE 3	BLOQUE 4	BLOQUE 5	BLOQUE 6	BLOQUE 7	BLOQUE 8	CVI
CLARIDAD	0.59	0.59	0.50	0.50	0.59	0.60	0.68	0.73	
COHERENCIA	0.91	0.94	0.97	0.85	0.94	0.93	0.94	0.97	
RELEVANCIA	0.91	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
SUFICIENCIA	1.00	1.00	0.76	0.91	1.00	1.00	1.00	1.00	
CVI									0.89
	Aceptable	No Aceptable							

Tabla 6. CVR´ y CVI Escala Motora. Donde CVR´ es la Razón de Validez de Contenido y CVI es el índice de Validez de contenido según el modelo de Tristán, 2008.

Claridad: De acuerdo con el análisis los indicadores correspondientes al rango de edad de 0 a12 meses, de 24 a 36 meses (CVR´=0.59) y de 36 a 48 meses (CVR´=0.60) obtienen un puntaje bajo que expresa dificultades en la comprensión y claridad en la redacción de los indicadores, los procedimientos de aplicación y/o los criterios de paso. Situación que mejora en los rangos de 48 a 72 meses.

Coherencia: En cuanto a la categoría coherencia la escala motora expresa una adecuada relación (CVR´>0.80) entre sus elementos, las dimensiones y los objetivos del instrumento con relación al contenido de la escala en todos los rangos de edad.

Relevancia: En cuanto a la categoría relevancia se observa que los bloques establecidos expresan una importancia significativa (CVR´>0.90) para representar

el constructo de desarrollo motor y estos se diferencian claramente dentro de la misma escala y en relación con las demás.

Suficiencia: Dentro de esta categoría se observa que existe un número de indicadores suficientes para obtener la medida del desarrollo motor en los rangos comprendidos de 0 a 12 meses y de 18 a 72 meses (CVR´>0.90), situación contraria en el rango de 18 a 24 meses que, aunque se considera en la categoría “aceptable” (CVR´=0.76), es significativamente más bajo con relación a los demás puntajes.

CVI: De forma global la escala motora obtiene un CVI= 0.89 (>0.58) lo que expresa, que los bloques propuestos en general son una buena representación del constructo de desarrollo motor, sin embargo, es importante que se atiendan los puntos previamente señalados en cuanto a la claridad de los rangos de 0 a 48 meses y la suficiencia de los indicadores de 18 a 24 meses en correlación con los aportes cualitativos específicos.

Escala de Lenguaje

CVR´y CVI ESCALA LENGUAJE													
UNIDAD DE ANÁLISIS/BLOQUE	BLOQUE 1		BLOQUE 2		BLOQUE 3		BLOQUE 4		BLOQUE 5		BLOQUE 6		CVI
SUBESCALA	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	
CLARIDAD	0.85	0.75	0.80	0.70	0.80	0.75	0.75	0.80	0.90	0.75	0.90	0.85	
COHERENCIA	0.75	0.85	0.90	0.80	0.77	0.83	0.69	0.83	0.83	0.83	0.80	0.80	
RELEVANCIA	0.90	0.90	0.70	0.90	0.70	0.90	0.70	0.80	0.90	0.90	0.90	0.90	
SUFICIENCIA	0.90	0.95	0.80	0.90	0.80	0.85	0.85	0.85	0.75	0.85	0.90	0.95	
CVI													0.83
	Aceptable		No Aceptable										

Tabla 7. CVR´ y CVI Escala de Lenguaje. Donde E= escala expresiva, R= escala receptiva, CVR´ es la Razón de Validez de Contenido y CVI es el índice de Validez de contenido según el modelo de Tristán, 2008.

Claridad: De acuerdo con el análisis de forma general se observan puntajes homogéneos en todos los rangos de edad, sin embargo, se detectan puntajes ligeramente inferiores en la subescala receptiva donde podrían existir algunos obstáculos en la claridad y comprensión de los indicadores en contraste con la subescala expresiva.

Coherencia: En cuanto a la categoría coherencia se observan puntajes homogéneos en todos los rangos de edad (CVR´=>0.75), con excepción del rango de 36 a 48 meses donde la subescala expresiva obtiene un puntaje ligeramente más bajo (CVR´=0.69) en contraste con el resto de los bloques.

Relevancia: En esta categoría la subescala receptiva muestra puntajes constantes en todos los rangos de edad (CRV´=>0.80), caso contrario a la escala expresiva donde en el rango de 12 a 48 meses muestra una ligera disminución de los puntajes en relación con los demás rangos de edad, que se pudiera traducir en una falta de representatividad o importancia de los indicadores para expresar el desarrollo de lenguaje expresivo en este rango de edad.

Suficiencia: Dentro de esta categoría se observa existe un número de indicadores suficientes para obtener la medida del desarrollo de lenguaje receptivo (CVR´=>0.85) en todos los rangos de edad, de forma contraria la subescala expresiva presenta una ligera disminución en su puntaje correspondiente al rango de 48 a 60 meses (CVR´=0.75) en comparación con los demás rangos de edad dentro de esta categoría.

CVI: De forma global la escala de lenguaje obtiene un CVI=0.83 (>0.58) lo que expresa que los indicadores propuestos de cada bloque expresan una adecuada representación del desarrollo del lenguaje en sus dimensiones expresiva y receptiva.

Escala Personal Social

CVR´ y CVI ESCALA PERSONAL SOCIAL													
UNIDAD DE ANÁLISIS / BLOQUE	BLOQUE 1	BLOQUE 2	BLOQUE 3	BLOQUE 4	BLOQUE 5	BLOQUE 6	BLOQUE 7	BLOQUE 8	BLOQUE 9	BLOQUE 10	BLOQUE 11	BLOQUE 12	CVI
CLARIDAD	0.82	0.87	0.85	0.82	0.82	0.85	0.72	0.82	0.82	0.82	0.85	0.85	
COHERENCIA	0.85	0.87	0.97	0.82	1.00	0.95	1.00	0.97	0.87	0.92	0.87	0.87	
RELEVANCIA	0.92	0.77	1.00	0.77	0.92	1.00	1.00	1.00	0.85	0.92	0.85	0.92	
SUFICIENCIA	0.96	0.92	1.00	0.85	0.92	0.96	1.00	1.00	0.92	0.92	0.92	0.96	
CVI													0.90
	Aceptable		No Aceptable										

Tabla 8. CVR´ y CVI Escala Personal. Donde CVR´ es la Razón de Validez de Contenido y CVI es el índice de Validez de contenido según el modelo de Tristán, 2008.

Claridad: De acuerdo con el análisis se observan puntajes homogéneos en la mayoría de los bloques propuestos (CVR´>0.80) con excepción del rango que comprende de 36 a 42 meses donde se detecta una ligera disminución del puntaje (CVR´=0.72) con respecto al resto, lo que podría estar expresando dificultades en la claridad en la redacción y comprensión de los indicadores de este rango de edad.

Coherencia: En cuanto a la categoría coherencia la escala personal social presenta una adecuada relación (CVR´>0.80) entre los elementos, los objetivos de la escala y las dimensiones que evalúa.

Relevancia: En cuanto a la categoría relevancia se observa que existe una importancia significativa (CVR´>0,80) de los indicadores para representar el constructo del desarrollo personal social en los rangos de edad de 0 a 6 meses, de

12 a 18 meses y de 24 a 72 meses. Sin embargo, en los rangos de 6 a 12 meses y de 18 a 24 meses se observa una disminución de los puntajes (CVR´=0.77) en contraste con los demás rangos de edad, donde valdría la pena revisar el nivel de relación de los indicadores con las dimensiones que componen esta escala en esos rangos de edad.

Suficiencia: Se observa que el número de indicadores se considera suficiente para obtener la medida del desarrollo personal social (CVR´>0.80) en todos los rangos de edad.

CVI: De forma global la escala personal social obtiene un CVI= 0.90 (>0.58) lo que expresa, que los bloques propuestos en general son una buena representación del constructo del desarrollo personal social, sin embargo, es importante que se atiendan los puntos previamente señalados en cuanto a la claridad del bloque de 36 a 42 meses y relevancia en los bloques de 6 a 12 meses y de 18 a 24 meses.

Escala de regulación y Socioemocional.

CVR´ y CVI ESCALA REGULACIÓN Y SOCIOEMOCIONAL											
UNIDAD DE ANÁLISIS / BLOQUE	BLOQUE 1		BLOQUE 2		BLOQUE 3		BLOQUE 4	BLOQUE 5	BLOQUE 6	BLOQUE 7	CVI
FORMATO	C	E	C	E	C	E	C	C	C	C	
CLARIDAD	0.71	0.79	0.79	0.79	0.71	0.92	0.79	0.79	0.79	0.88	
COHERENCIA	0.81	0.81	0.88	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.88	
RELEVANCIA	1.00	0.88	0.88	0.88	1.00	1.00	0.75	0.75	0.75	0.88	
SUFICIENCIA	0.50	0.88	0.81	0.63	0.63	0.69	0.75	0.63	0.63	0.75	
CVI											0.80
	Aceptable		No Aceptable								

Tabla 9. CVR´ y CVI Escala Regulación y Socioemocional. Donde C= Cuidador y E= Evaluador, CVR´ es la Razón de Validez de Contenido y CVI es el índice de Validez de contenido según el modelo de Tristán, 2008.

Claridad: De acuerdo con el análisis se observan puntajes adecuados en los formatos 3E y 7C (CVR´>0.80) Sin embargo en los demás formatos valdría la pena revisar la calidad de la redacción y las dificultades de comprensión de los indicadores sobre todo en los formatos 1C y 3C.

Coherencia: En cuanto a la categoría coherencia la escala presenta una adecuada relación (CVR´>0.80) entre los elementos, los objetivos de la escala, las dimensiones que evalúa y el contenido de los formatos.

Relevancia: En cuanto a la categoría relevancia se observa que existe una importancia significativa (CVR´>0,80) de los indicadores que componen los formatos 1EC, 2EC, 3EC y 7C. En comparación a los formatos 4, 5 y 6 del cuidador (CVR´=0.75) que podrían estar presentando dificultades en la

representatividad del constructo y/o la relación entre las dimensiones que los componen.

Suficiencia: Se observa que el número de indicadores se considera suficiente para obtener la medida del desarrollo de la regulación y socioemocional en los formatos 1E y 2C (CVR´>0.80), sin embargo en los formatos 2C, 3CE,4C, 5C, 6C y 7C que obtuvieron un puntaje menor (CVR´,<0.80) es importante revisar la representatividad del constructo en cuanto a la cantidad de indicadores para saber si basta para la obtención de la medida. Y en el caso del formato 1C que clasificó en la categoría “no aceptable” (CVR´<0.58) reformular el número de indicadores que la componen ya que se consideran insuficientes.

CVI: De forma global la escala de regulación y socioemocional obtiene un CVI= 0.80 (>0.58) lo que expresa, que los bloques propuestos en general son una buena representación del constructo, sin embargo, es importante que se atiendan los puntos relacionados con la claridad de los formatos, la relevancia y suficiencia de los indicadores que los componen.

En la tabla 10 se muestra una síntesis de los promedios de CVR´ por unidad de análisis y el CVI por escala para expresar una visión global de los resultados cuantitativos de la primera etapa del proceso de validación de contenido de las escalas diagnosticas del desarrollo infantil.

Escala/Unidad de análisis	CVR´					
	Cognitiva	Motora	Lenguaje	Personal Social	Regulación	Global (Promedio)
Claridad	0.50	0.60	0.80	0.83	0.80	0.70
Coherencia	0.75	0.93	0.81	0.91	0.82	0.85
Relevancia	0.68	0.99	0.84	0.91	0.88	0.86
Suficiencia	0.82	0.96	0.86	0.94	0.69	0.85
CVI	0.77	0.89	0.83	0.90	0.80	0.83
	Aceptable	No Aceptable				

Tabla 10. Síntesis CVR´ y CVI de las escalas por unidad de análisis. Donde CVR´ es la Razón de Validez de Contenido y CVI es el índice de Validez de contenido según el modelo de Tristán, 2008

6.3 Resultados Cualitativos Fase I

Para el análisis cualitativo se integraron en una tabla de datos todas las referencias, comentarios y observaciones específicos que se hicieron para cada uno de los indicadores, procesos de aplicación, criterios de paso y no paso, estructura de la ficha, materiales y elementos de la escala que se encontraron plasmados en el formato de evaluación para expertos, en el manual de aplicación de la escala evaluada y en las libretas de estímulos. El total de comentarios que se rescataron e integraron por escala se presentan en la tabla 10.

Cabe mencionar que hubo casos donde los jueces compartían opiniones y puntos de vista similares al mismo indicador o elemento de la prueba, los cuales también se integraron en la distribución. Posteriormente a cada comentario se le dio

una respuesta individual sobre el tratamiento que se le dio a la observación y su justificación por parte del grupo de autores de cada una de las escalas.

Tabla 10. Distribución de comentarios integrados al análisis cualitativo por escala.

Escala	No. de comentarios integrados
Cognitiva	2,362
Motora	2,847
Lenguaje	651
Persona Social	1,115
Regulación y Socioemocional	516
Total	7,491

Los resultados cualitativos se presentan de manera general para la prueba describiendo aquellas observaciones que son comunes a todas las escalas y después se describen los comentarios específicos hechos por escala y bloque de edad (número de formato para la escala de regulación y socioemocional), integrando en cada sección los más frecuentes, representativos y las observaciones más significativas que apoyaron a la revisión y modificación de cada una de las escalas para la conformación de la versión 2 (V-2).

Prueba en general.

De maneral general se hicieron observaciones sobre la ortografía y corrección de estilo en indicadores, procedimientos de aplicación, criterios de paso y observaciones clínicas, en caso de la escala de regulación estas observaciones

fueron referentes a las opciones de respuesta, las observaciones y signos de alarma. También se propone la discusión grupal para determinar la posición de aquellos indicadores que parecen medir el mismo comportamiento pero que se encuentran en escalas diferentes para diferenciar en cual obtiene mayor relevancia para la representatividad del constructo. Revisar de manera general las similitudes en las respuestas a los indicadores en cada escala en función de las conductas observables y las definiciones operativas para evitar posibles confusiones.

Escala Cognitiva.

Bloque 1 (0 a 6 meses)

Se recomienda especificar datos de aplicación en cuanto al tiempo y ensayos permitidos en la presentación de los estímulos, así como elementos que ayuden a la correcta aplicación de los indicadores como área y distancia de presentación de los estímulos con relación al niño o niña evaluado y características específicas de los materiales. Se observa también que existen algunos indicadores en los cuales no existe una relación directa con los criterios de paso y no paso y en algunos donde si la hay, pero no quedan especificados elementos como el tiempo o número de veces que se tiene que presentar la respuesta para darla por válida. Definir de manera precisa conceptos como tomar, agarrar y manipular y diferenciarlos específicamente en situaciones donde se quiera evaluar el reflejo o la acción voluntaria de la prensión. Revisar el sentido de la secuencia de seguimiento visual y cubos siendo cuidadosos en representar de forma adecuada la progresión evolutiva en la dificultad creciente de las actividades propuestas. Considerar realizar

un glosario con los términos utilizados en la escala general de forma que sea entendible para el personal no especializado.

Bloque 2 (6 a 12 meses)

Revisar que en las fichas esté especificado el mismo material que se describe dentro del procedimiento de aplicación. Establecer si la postura del niño para la evaluación será en el regazo del cuidador o en la mesa de exploración sentado con apoyo, o en su defecto si se permiten variantes en función del paciente. Se observaron dificultades para poder comprender el progreso evolutivo del dominio de memoria, así como la transición de la imitación a inicios del juego simbólico. Establecer uniformidad de conceptos en las fichas de aplicación (ej. no decir pañuelo, tela y pantalla para referirse al mismo objeto), incluir imágenes que orienten la aplicación del indicador y que concuerde con lo descrito en las instrucciones de aplicación.

Bloque 3 (12 a 18 meses)

Revisar las instrucciones de las fichas ya que se detectaron algunos casos donde se repiten. Es importante considerar que en las instrucciones de aplicación se refleje el dominio que se está queriendo evaluar independientemente de que en la ficha se indique ya que en el procedimiento debe venir implícito el objetivo. Revisar la concordancia de la escala cognitiva con la escala de lenguaje en cuanto a las series correspondientes a reconocimiento de imágenes y seguimiento de

instrucciones para justificar su uso en cada escala. Revisar la representación de la progresión evolutiva en la dificultad creciente de las actividades propuestas.

Bloque 4 (18 a 24 meses)

Revisar la serie con cubos para mejorar las ilustraciones para que éstas correspondan con las instrucciones de elicitación. Hacer una revisión de los conceptos cognitivos que se evalúan en aquellos indicadores que podrían compartir procesos paralelos con la escala de lenguaje y la escala motora para justificar su uso dentro de la escala cognitiva o en su defecto cambiarlo. Hacer una revisión del proceso evolutivo que se pretende medir con la secuencia de pantallas y revisar el número de indicadores que las usan por que se consideraron muchas para representar dicho proceso. Revisar el número de indicadores propuestos para el rango de 18 a 24 meses ya que su representación es menor con respecto a otros rangos dentro de la misma escala.

Bloque 5 (24 a 36 meses)

Hacer una revisión del proceso evolutivo y secuencia del seguimiento de pasos ya que parecería que se está evaluando imitación. Los indicadores correspondientes al reconocimiento táctil se muestran confusos y no queda claro el proceso cognitivo que se evalúa. Revisar procesos paralelos y justificar los componentes cognitivos a evaluar para comprobar el uso de ciertos indicadores y sus diferencias con los indicadores de la escala de lenguaje. Revisar que las

imágenes representen de manera a adecuada la forma de elicitar la conducta y la postura del niño o niña durante la evaluación.

Bloque 6 (36 a 48 meses)

Se detectó que faltan las fichas de los indicadores de del 92 al 100. Revisar las imágenes de la lámina 101 ya que se consideran complejas para su aplicación a este grupo de edad. Revisar las consignas de las actividades propuestas para este grupo de edad ya que algunas parecen ser confusas. Justificar porque la perseveración en este rango de edad se penaliza. Cuidar usar siempre la misma denominación, ya que se utilizan diferentes nombres para la misma cosa. En general este bloque es poco representativo de los componentes del desarrollo cognitivo y la mayoría de las tareas son complejas para este período de edad. Se detecta que hay un exceso de tareas de memoria. Considerar incluir tareas relacionadas con nociones de clasificación, seriaciones, toma de perspectivas.

Bloque 7 (48 a 60 meses)

En general las tareas resultan complejas para el rango de edad y la estructura de las actividades no es del todo clara. Revisar los criterios de valoración de las tareas de sucesión de palabras ya que resultan confusas. Considerar utilizar materiales de plástico para tareas de seriación ya que se considera complejo hacerlo por medio de imágenes. Revisar en las láminas el tamaño de animales y objetos ya que a esta edad se puede tomar de forma literal (ej. elefante y ratón). Hay algunas láminas que no se encuentran y dificultan la comprensión del indicador.

Considerar usar los materiales de las tareas Piagetianas para el indicador de conservación de cantidad.

Bloque 8 (60 a 72 meses)

Revisar las láminas de estímulos ya que las imágenes resultan muy complejas para el rango de edad (sin muy pequeñas y con imágenes confusas). Revisar los criterios de valoración de las tareas de estímulos incongruentes ya que resultan confusas. Revisar la congruencia de las instrucciones con las respuestas esperadas, resultan confusas. De manera general las tareas de la escala en edades de 3 a 6 años son más complejas para la población objetivo, la escala se percibe descompensada.

Escala Motora

Bloque 1 (0 a 6 meses)

Revisar que la postura de evaluación esté correctamente representada en las imágenes de referencia, así como aquellas que representan el movimiento o maniobra de aplicación. Especificar en los criterios de paso si la conducta debe presentarse en todos los intentos aplicados en aquellos indicadores que permiten más de 1 intento, así como las especificaciones del tiempo permitido para la presentación de la respuesta y sus particularidades (simetría, velocidad, fuerza, sentido de desplazamiento, etc.) Considerar incluir un glosario definiendo los tecnicismos que no son tan amigables con usuarios de las Escalas menos especializados. Hay que considerar que existen indicadores con procedimientos

demasiado extensos que pueden llegar a confundir y por lo tanto a obstaculizar la correcta aplicación de las maniobras, se necesita revisarlos y ver la forma de redactarlos de una manera más sencilla sin omitir los puntos clave de aplicación y el objetivo de evaluación del indicador. Homogeneizar términos para referirse a los materiales, posturas, maniobras y procesos de aplicación ya que es común que se presenten dos o más conceptos diferentes para referirse a un mismo elemento. Considerar incluir algún indicador que evalúe liberación de manos en posición prona.

Bloque 2 (6 a 12 meses)

Revisar que la postura de evaluación esté correctamente representada en las imágenes de referencia, así como aquellas que representan el movimiento o maniobra de aplicación. Revisar aquellos indicadores en los cuales existe poca claridad a la hora de diferenciarse con otros que parecen estar evaluando el mismo proceso. Homogeneizar el contenido de las fichas, ya que en algunos casos existen incongruencias dentro del mismo indicador (ej. En tiempo señala 1 minuto y en la descripción indica 30 segundos) Revisar aquellos indicadores que indican que el niño presente equilibrio, ya que por edad no le corresponde, revisar edades de adquisición y hacer los ajustes pertinentes. Se detectaron algunos obstáculos para la identificación de los criterios de no paso y su diferenciación con las observaciones clínicas.

Bloque 3 (12 a 18 meses)

El bloque comienza a la edad de 13 meses en lugar de 12 meses. se requiere revisar específicamente la redacción de algunas instrucciones ya que resultan confusas, redundantes y en algunos casos no corresponde a lo que se intenta medir. Cuidar que el nombre del indicador no incluya parte del proceso de aplicación. Revisar que la postura de evaluación esté correctamente representada en las imágenes de referencia, así como aquellas que representan el movimiento o maniobra de aplicación. Se detectaron inconsistencias entre el nombre del indicador y los criterios para dar la conducta como válida. Homogeneizar términos para referirse a los materiales, posturas, maniobras y procesos de aplicación ya que es común que se presenten dos o más conceptos diferentes para referirse a un mismo elemento. En la secuencia de tomar el lápiz hacer la referencia de que lo importante es la cualidad de la toma del lápiz y no el rayón que se realiza, ya que el proceso de la primera conducta es motor y de la segunda es cognitivo. Se consideran pocos indicadores para este rango de edad y pocos dominios y subdominios que se representan valdría la pena anexar más indicadores de secuencias ya propuestas e incluir algunos subdominios (ej. Equilibrio).

Bloque 4 (18 a 24 meses)

Revisar los criterios de paso ya que en algunos casos se considera dentro del criterio uno la evaluación de 2 condiciones lo cual puede confundir. En la secuencia de mover cubos de una taza a otra para conviene revisar los criterios de paso y no paso para que se den en función de la pinza fina y no de si saca y mete

los cubos en la taza. Revisar la sección de materiales ya que en algunos indicadores no se indican los materiales que se utilizan en la descripción de la aplicación. Revisar edades de adquisición y hacer los ajustes pertinentes. Se consideran pocos indicadores para el rango de edad que se establece.

Bloque 5 (24 a 36 meses)

Se detectaron inconsistencias entre el nombre del indicador y los criterios para dar la conducta como válida. Definir de manera operacional conceptos como “falta de equilibrio” para dar mayor claridad al contenido de los criterios de paso y no paso. Revisar la secuencia de salto y considerar anexar un indicador anterior al salto completo que evalúe el intento de darlo, aunque no se logre. En la secuencia de tomar el lápiz hacer la referencia de que lo importante es la cualidad de la toma del lápiz y no el rayón que se realiza, ya que el proceso de la primera conducta es motor y de la segunda es cognitivo Se detectaron algunos obstáculos para la identificación de los criterios de no paso y su diferenciación con las observaciones clínicas.

Bloque 6 (36 a 48 meses)

El bloque comienza a la edad de 33 meses en vez de 36 meses. Definir de manera operacional conceptos como “correr equilibradamente” para dar mayor claridad al contenido de las instrucciones de aplicación y los criterios de paso y no paso. Revisar los indicadores en la secuencia de escalones ya que algunos parecen estar midiendo lo mismo. Revisar aquellos indicadores donde se solicite un

determinado número de respuestas en un período de tiempo determinado con el fin de establecer el tiempo suficiente para la obtención del número de respuestas correctas (ej. Tocar 5 veces su nariz en 8 segundos puede resultar poco tiempo para la obtención de la respuesta).

Bloque 7 (48 a 60 meses)

Revisar que concuerde definición de reactivo, instrucción de aplicación y criterios de paso y no paso. Revisar que la postura de evaluación esté correctamente representada en las imágenes de referencia, así como aquellas que representan el movimiento o maniobra de aplicación. Definir de manera específica en la secuencia saltos y patear pelota si es necesario que cumpla con los requisitos posturales o basta con llevar a la acción a cabo. Revisar edades de adquisición y hacer los ajustes pertinentes ya que existen pruebas de evaluación motora que incluyen los mismos ítems de esta edad, pero en rangos anteriores.

Bloque 8 (60 a 72 meses)

Revisar la continuidad de los indicadores pertenecientes a la misma secuencia ya que en algunos casos da la impresión de que se presentan actividades de mayor complejidad en edades más tempranas y fáciles en edades posteriores. Definir las posturas iniciales y durante el desplazamiento para evaluar motricidad gruesa y hacer las especificaciones de las desviaciones que se podrían permitir en el paso de la conducta. Considerar agregar un glosario que explique los términos utilizados en toda la escala.

Escala de Lenguaje

Bloque 1 (0 a 12 meses)

Considerar si se puede dar un espacio para preguntar al cuidador y cerciorarse de que los materiales que se van a utilizar en la evaluación son objetos familiares para el niño o niña. Revisar si es necesario que en los indicadores que indican canalización a PEATC cuando no pasa la conducta sea justificación suficiente para enviarlos a este tipo de estudios. Revisar si es necesario incluir contacto visual como indicador precedente al lenguaje en este rango de edad, ya que en otras dos escalas se contempla. Realizar una discusión sobre los dominios y subdominios propuestos y revisar aquellos que aparecen en las fichas y que no están definidos dentro de la parte teórica del manual. En algunos indicadores en la parte de observaciones se expresan cosas que debería colocarse en las indicaciones o instrucciones de aplicación, en las observaciones deberían sólo describirse aquellas situaciones o conductas que representen un factor de riesgo o señal de alteración. Revisar edades de adquisición y hacer los ajustes pertinentes ya que se observa que algunas conductas se solicitan mucho más tarde en lenguaje expresivo. No aparece ningún indicador ligado a signos de alguna alteración del desarrollo en esta sección. Revisar similitudes con indicadores de la escala personal social y justificar su uso sobre todo en la subescala expresiva.

Bloque 2 (12 a 24 meses)

Considerar agregar en los criterios de paso más ejemplos de respuestas aceptables. Realizar una discusión sobre los dominios y subdominios propuestos y

revisar aquellos que aparecen en las fichas y que no están definidos dentro de la parte teórica del manual. En algunos indicadores en la parte de observaciones se expresan cosas que debería colocarse en las indicaciones o instrucciones de aplicación, en las observaciones deberían sólo describirse aquellas situaciones o conductas que representen un factor de riesgo o señal de alteración. Considerar agregar a la secuencia de partes del cuerpo respuesta válidos como señala, se toca o muestra. Revisar similitudes con indicadores de la escala cognitiva y justificar su uso. Revisar en los indicadores el uso de palabras complejas o poco familiares para el rango de edad (ej. Estomago). Revisar secuencias que ya se han evaluado en el rango anterior para evitar repetición de actividades. Considerar no incluir signos de trastornos ya que a estas edades no se puede hablar de trastornos establecidos, si no de riesgo para retraso, alteración, trastorno, etc. Y valdría la pena agrupar o diferenciar aquellos indicadores clave que podrían dar cuenta de esto. Revisar correspondencias entre dominios y similitudes entre indicadores de lenguaje expresivo con relación a lenguaje receptivo.

Bloque 3 (24 a 36 meses)

Revisar similitudes con indicadores de la escala personal social y justificar su uso. Revisar similitudes con los manuales de estímulos de la escala cognitiva. Revisar la repetición de secuencia de indicadores y aquellos que sean similares justificar el objetivo de incluirlos. Revisar la continuidad de los indicadores pertenecientes a la misma secuencia ya que en algunos casos da la impresión de que se presentan actividades de mayor complejidad en edades tempranas y más

fáciles en edades posteriores. Considerar incluir en criterio de paso el rango de tiempo posible para la emisión de la respuesta y que se considere válida. No aparece ningún indicador ligado a signos de alguna alteración del desarrollo en esta sección

Bloque 4 (36 a 48 meses)

Revisar la diferencia que se hace entre indicadores pertenecientes a una misma secuencia y su proceso evolutivo para darle el sentido a que se evalúa lo mismo en edades diferentes y por qué sólo se agregan elementos de mayor número de respuesta. (Ej. En reconocimiento de animales se agrega sólo que reconozca un animal más por año). Considerar incluir “muchos” y “pocos” como adverbios de cantidad. No aparece ningún indicador ligado a signos de alguna alteración del desarrollo en esta sección. Se detectó que hay algunos indicadores que están en límite piso de este rango de edad (como confirmando más hacia los 3 años) Revisar similitudes con indicadores de la escala cognitiva y justificar su uso sobre todo en la subescala expresiva. Revisar edades de adquisición y hacer los ajustes pertinentes ya que se observa que algunas conductas se solicitan mucho más tarde en lenguaje expresivo con relación a lenguaje receptivo.

Bloque 5 (48 a 60 meses)

No aparece ningún indicador ligado a signos de alguna alteración del desarrollo en esta sección. Considerar ser más específicos en los comentarios para

dirigir al examinador qué identificar como signos o datos de patologías. Revisar edades de adquisición y hacer los ajustes pertinentes

Bloque 6 (60 a 72 meses)

La escala comienza a la edad 5 años 7 meses en vez de a los 5 años. Considerar revisar las láminas de estímulos para detectar imágenes que puedan ser confusas con lo que el indicador pide como criterio de paso. Se observa sólo 1 indicador como posible referencia de signo clínico, en general no se detectan indicadores claves para la detección de alteraciones. Revisar la diferencia que se hace entre indicadores pertenecientes a una misma secuencia y su proceso evolutivo para darle el sentido a que se evalúa lo mismo en edades diferentes ya que se detectaron indicadores que tienen la misma descripción o similar y es confuso. Revisar que la consigna y el título sean congruentes con la elicitación, o cuestionario u observación y con los criterios de paso y no paso.

Escala Personal Social

Bloque 1 (0 a 6 meses)

Revisar indicadores que podrían ser repetitivos o tener el mismo objetivo de evaluación, pero con un procedimiento diferente. Revisar la continuidad de los indicadores pertenecientes a una misma secuencia ya que se detectaron algunos casos donde indicadores tempranos deberían ir más adelante y viceversa. Revisar que en la descripción del indicador no se incluyan los criterios de paso. Considerar el estado funcional del niño para el desempeño de la prueba, específicamente

estados de irritabilidad ya que hay varios comentarios que mencionan que se de tomar en cuenta. Revisar y seleccionar preguntas claves que podrían hacerse a los cuidadores sin necesidad de que sean demasiadas para éstos. Revisar aquellos criterios de paso que incluyen dos condiciones para resultar positivo y definir si se requieren la presencia de las dos o sólo una. En las preguntas que se les hacen a los cuidadores sería importante evitar incluir opciones de respuesta dentro de las mimas pregunta. Revisar y definir en algunos indicadores si el criterio de paso se da en función de la conducta del evaluado o de la respuesta del cuidador en aquellos que incluyen ambos contextos de evaluación. En algunos indicadores en la parte de observaciones se expresan cosas que debería colocarse en las indicaciones o instrucciones de aplicación, en las observaciones deberían sólo describirse aquellas situaciones o conductas que representen un factor de riesgo o señal de alteración.

Bloque 2 (6 a 12 meses)

Revisar la inclusión del subdominio de identidad ya que no hay una definición clara de este proceso en edades tempranas, la literatura indica este proceso a partir de los 18 meses cuando el niño o niña se da cuenta de sus características y diferencias respecto al otro. Requieren precisarse los criterios de paso y no paso ya que algunos resultan confusos y revisar aquellos que incluyen dos condiciones para resultar positivo y definir si se requieren la presencia de las dos o sólo una. Revisar la continuidad de los indicadores pertenecientes a una misma secuencia ya que se detectaron algunos casos donde indicadores tempranos deberían ir más adelante y viceversa. Revisar edades de adquisición y hacer los ajustes pertinentes ya que se

detectan algunos indicadores que otros autores evalúan en edades posteriores. Se considera que son muchos indicadores considerando el factor tiempo de aplicación. Revisar las secuencias de juego para establecer si las actividades propuestas son adecuadas en cuanto al conocimiento o familiaridad que tienen los niños con esos juegos. Se consideran muchos indicadores con respecto a la prueba en su totalidad. Revisar similitudes con indicadores de la escala de lenguaje. En algunos indicadores en la sección de indicaciones o instrucciones de aplicación se expresan cosas que debería colocarse observaciones como aquellas situaciones o conductas que representen un factor de riesgo o señal de alteración.

Bloque 3 (12 a 18 meses)

Revisar las descripciones y criterios de paso para dejar con mayor claridad las conductas diferenciadas y dar ejemplos de ellas. Revisar la sección de observaciones ya que en algunos casos se detectó que se expresaban contenidos que se abordaron en los criterios de paso y no paso y por lo tanto no aporta nada a la interpretación del indicador. Revisar y definir en algunos indicadores si el criterio de paso se da en función de la conducta del evaluado o de la respuesta del cuidador en aquellos que incluyen ambos contextos de evaluación. Revisar el concepto “juego simbólico” y el sentido en que se plantea ya que la literatura justifica su aparición en edades posteriores. Se consideran muchos indicadores con respecto a la prueba en su totalidad. Realizar una discusión sobre los dominios y subdominios propuestos y revisar los indicadores que los componen ya que se detectaron algunos casos de indicadores que podrían pertenecer a otro dominio diferente al

que se les asignó. Revisar similitudes de algunos indicadores con la escala cognitiva.

Bloque 4 (18 a 24 meses)

Revisar similitudes de algunos indicadores con la escala cognitiva y justificar su uso. Considerar establecer un tiempo de respuesta en aquellos indicadores donde la respuesta podría no ser inmediata para considerarlo en los criterios de paso y no paso. Revisar y definir en algunos indicadores si el criterio de paso se da en función de la conducta del evaluado o de la respuesta del cuidador en aquellos que incluyen ambos contextos de evaluación. Definir con mayor precisión a que se refiere el concepto “conversación” en este rango de edad y revisar la similitud de los indicadores que la incluyan con la escala de lenguaje para justificar su uso. Revisar edades de adquisición y hacer los ajustes pertinentes ya que se detectan algunos indicadores que por base teórica se evalúan en edades posteriores. Revisar el concepto “juego simbólico” y el sentido en que se plantea ya que la literatura justifica su aparición en edades posteriores. Revisar la repetición de algunos indicadores. Revisar y definir en algunos indicadores si el criterio de paso se da en función de la conducta del evaluado o de la respuesta del cuidador en aquellos que incluyen ambos contextos de evaluación. Se consideran muchos indicadores con respecto a la prueba en su totalidad.

Bloque 5 (24 a 30 meses)

Revisar la repetición o similitud de algunos indicadores. Revisar el concepto “juego solitario” ya que en el marco teórico lo refieren de 18 a 24 meses y aquí se establece en un rango mayor. Revisar que exista una clara diferenciación en los criterios de paso y no paso de los indicadores ya que en algunos resulta confusa esta diferencia. Considerar incluir mayor número de ejemplos de conductas observables. Revisar y definir en algunos indicadores si el criterio de paso se da en función de la conducta del evaluado o de la respuesta del cuidador en aquellos que incluyen ambos contextos de evaluación. Revisar similitudes de algunos indicadores con la escala cognitiva y justificar su uso.

Bloque 6 (30 a 36 meses)

De manera general se recomienda la revisión de ortografía y corrección de estilo en indicadores, procedimientos de aplicación y criterios de paso. Precisar criterios de paso y no paso ya que se detectaron algunos casos donde se contradicen. Precisar las preguntas que se le hacen al niño para explorar estados de ánimo propios y de otros. Realizar una discusión sobre los dominios y subdominios propuestos y revisar los indicadores que los componen ya que se detectaron algunos casos de indicadores que podrían pertenecer a otro dominio diferente al que se les asignó.

Bloque 7 (36 a 42 meses)

Revisar edades de adquisición y hacer los ajustes pertinentes ya que se detectan algunos indicadores que podrían pertenecer al rango siguiente. Revisar repetición o similitud de indicadores de este mismo rango. Revisar la conducta "coleccionar" como una actividad frecuente en niños de esta edad. Precisar criterios de paso y no paso. Realizar una discusión sobre los dominios y subdominios propuestos y revisar los indicadores que los componen ya que se detectaron algunos casos de indicadores que podrían pertenecer a otro dominio diferente al que se les asignó.

Bloque 8 (42 a 48 meses)

Indicar la libertad de pedir ejemplos en el interrogatorio al cuidador. Revisar similitudes con la escala de regulación y socioemocional y cognitiva. Revisar edades de adquisición y hacer los ajustes pertinentes ya que se detectan algunos indicadores que podrían pertenecer al rango siguiente.

Bloque 9 (48 a 54 meses)

Revisar que en las indicaciones o instrucciones no se incluyan explicaciones teóricas del indicador o proceso a evaluar. Revisar la pregunta "¿Quién eres tú?" como forma de felicitación para que el evaluado se describa y establecer otras opciones. Definir de manera precisa "norma social" y establecer sus observables para hacer más clara la aplicación de los indicadores que incluyen este concepto.

Bloque 10 (54 a 60 meses)

Revisar edades de adquisición y hacer los ajustes pertinentes ya que se detectan algunos indicadores que podrían ir en rangos posteriores. Precisar criterios de paso para evitar confusiones. Evitar que en el interrogatorio al cuidador se induzca la respuesta en la pregunta. Se sugiere poner ejemplos en criterios de paso de conductas esperadas o variantes para la calificación.

Bloque 11 (60 a 66 meses)

Considerar incluir ejemplos cuando se hable de conceptos como “conducta inapropiada”. Realizar una discusión sobre los dominios y subdominios propuestos y revisar los indicadores que los componen ya que se detectaron algunos casos de indicadores que podrían pertenecer a otro dominio diferente al que se les asignó. Revisar similitudes de algunos indicadores con la escala de lenguaje. Se sugiere poner ejemplos en criterios de paso de conductas esperadas o variantes para la calificación.

Bloque 12 (66 a 72 meses)

Revisar similitudes con escala cognitiva y regulación y socioemocional. Precisar criterios de paso donde se hable de conductas observables para evitar confusiones. Considerar incluir lo esperado cuando se habla de “cuida de su apariencia” para evitar un indicador abierto a la interpretación subjetiva. Considerar incluir ejemplos de tareas en casa y actividades que organiza para darle mayor claridad a los indicadores.

Escala de Regulación y Socioemocional.

Formatos del Evaluador

Formato 1

Revisar y homogeneizar si la respuesta objetivo y el resto de los incisos. Revisar preguntas similares que podrían integrarse en una sola. Considerar ser más específico al describir la situación de observación para evitar sesgos. Especificar en aquellos indicadores donde se tenga que dar alguna indicación al evaluado si ésta la dará el cuidador o el evaluador. Precisar en algunos indicadores si se permitirán algún número de ensayos válidos. Revisar el dominio cognitivo ya que se detecta poca representación con respecto a los demás.

Formato 2

Revisar en observaciones y signos que tipo de información se va a incluir para que se haga homogénea en todos los formatos ya que suele haber información repetitiva. Precisar en algunos indicadores si se permitirán algún número de ensayos válidos. Revisar el dominio fisiológico ya que se detecta poca representación con respecto a los demás.

Formato 3

Precisar diferencia entre incisos y la respuesta objetivo. Revisar el dominio fisiológico ya que se detecta poca representación con respecto a los demás. Se consideran pocos indicadores para la representación de lo que se quiere evaluar.

Formatos del Cuidador.

Formato 1

Revisar las similitudes en algunas conductas observables de las respuestas para evitar confusiones. Se propone considerar las respuestas en función de niños prematuros ya que podrían existir variantes de acuerdo con su estado actual. Se hace la anotación de que sólo se representa el dominio fisiológico. Evitar postulados de carácter teórico en las preguntas y opciones de respuesta para evitar confusión en los cuidadores. Considerar incluir como signo importante de regulación la capacidad de controlar el llanto o la irritabilidad.

Formato 2

Revisar las similitudes en algunas conductas observables de las respuestas para evitar confusiones y establecer claramente las diferencias. Revisar la pregunta relacionada a la ingesta para diferenciar correctamente lo referente a la saciedad y el gusto por determinados alimentos. Revisar edades de adquisición teórica para empatarlas con el formato adecuado a la edad. Evitar postulados de carácter teórico en las preguntas y opciones de respuesta para evitar confusión en los cuidadores Considerar incluir alguna pregunta referente al momento del baño para evaluar la tolerancia al contacto como signo de regulación. Se señala que el dominio cognitivo queda representado en menor grado con respecto a los demás.

Formato 3

Revisar las similitudes en algunas conductas observables de las respuestas para evitar confusiones y establecer claramente las diferencias. Hay algunas conductas observables que parecen pertenecer a edades anteriores. Considerar incluir alguna pregunta referente al momento del baño para evaluar la tolerancia al contacto como signo de regulación. Se señala que el dominio cognitivo queda representado en menor grado con respecto a los demás. Evitar postulados de carácter teórico en las preguntas y opciones de respuesta para evitar confusión en los cuidadores Revisar la claridad con la que se expresan los signos que pueden ser observados de acuerdo con la edad y que pueden dar cuenta de riesgos para alteraciones.

Formato 4

Revisar las similitudes en algunas conductas observables de las respuestas para evitar confusiones y establecer claramente las diferencias. Revisar el propósito regulatorio del juego para expresarlo de manera adecuada en las preguntas y diferenciarlo de la escala Personal Social que también evalúa este dominio. Revisar indicadores que aluden a las actividades del niño antes de conciliar el sueño y su relación con alteraciones emocionales. Se señala que el dominio emocional queda representado en mayor grado con respecto a los demás. Evitar postulados de carácter teórico en las preguntas y opciones de respuesta para evitar confusión en los cuidadores

Formato 5

Revisar las similitudes en algunas conductas observables de las respuestas para evitar confusiones y establecer claramente las diferencias. Revisar la mezcla de parámetros relacionados con la ingesta (sabor, consistencia y presentación) para evitar generar confusión en las preguntas. Revisar las diferencias en las respuestas respecto al rango de edad anterior ya que se señala que en algunas ocasiones no cambian. Evitar postulados de carácter teórico en las preguntas y opciones de respuesta para evitar confusión en los cuidadores. Se señala que el dominio emocional queda representado en mayor grado con respecto a los demás.

Formato 6

Revisar las similitudes en algunas conductas observables de las respuestas para evitar confusiones y establecer claramente las diferencias. Considerar no redactar las respuestas en negativo para evitar confusiones. Revisar la asignación de dominios y subdominios ya que se hacen comentarios sobre que algunos indicadores pertenecen a un dominio diferente al que se les asigno. Evitar postulados de carácter teórico en las preguntas y opciones de respuesta para evitar confusión en los cuidadores. Se señala que el dominio social y emocional queda representado en mayor grado con respecto a los demás.

Formato 7

Revisar las similitudes en algunas conductas observables de las respuestas para evitar confusiones y establecer claramente las diferencias. Se señala que el

dominio fisiológico queda representado en menor grado con respecto a los demás. Evitar postulados de carácter teórico en las preguntas y opciones de respuesta para evitar confusión en los cuidadores. Considerar no redactar las respuestas en negativo para evitar confusiones.

7. Discusión

El propósito de este estudio fue someter a evaluación la validez respecto al contenido de las Escalas Diagnósticas del Desarrollo Infantil, sin embargo, producto de la experiencia obtenida a lo largo de este proceso el presente trabajo ofrece una guía metodológica para los procesos de validación de contenido de instrumentos de evaluación, especialmente para aquellos relacionados con el desarrollo infantil o funciones del desarrollo. Por lo que la discusión se presenta en 3 ejes fundamentales, los referentes al proceso metodológico, los relacionados con los análisis cuantitativos y por último los correspondientes a los análisis cualitativos.

I. Referente al proceso metodológico.

En primer lugar, todo el proceso llevado a cabo en este estudio se apegó a los estándares de calidad establecidos por la Asociación Estadounidense de Psicología (APA por sus siglas en inglés) la Asociación Estadounidense de Investigación Educativa (AERA) y por el Consejo Nacional de Medición en Educación (NCME) en sus apartados referentes al diseño y construcción de instrumentos de evaluación y respecto a los estándares de validez(66). Atendiendo a los *estándares* el presente estudio cumple con la inclusión de un panel de jueces

expertos y el uso de análisis empíricos para la revisión de los elementos que componen el instrumento (estándar 4.7 y 4.8) parámetro apoyado por Urrutia y colaboradores (80) al decir que el panel de jueces es una de las técnicas más utilizadas a la hora de determinar la validez de contenido de una prueba. A su vez se describen las cualidades, características, experiencia y datos demográficos de los participantes del panel y las condiciones en las que se llevó a cabo el proceso de selección (estándar 1.9 y 4.6) mismo que cumple con los criterios recomendados por Skjong y Wentwortht(78).

Como todo proceso de obtención de información científica requiere un método que lo organice y guíe durante su desarrollo, el presente estudio adoptó al método Delphi como procedimiento para la obtención del consenso de un grupo de personas referente a un tema en particular (estándar 4.10) esta elección se basó en la amplia gama de estudios que lo han utilizado para diferentes fines y aquellos que lo han utilizado específicamente para la validación de instrumentos (89-99), cabe mencionar que las modificaciones que se hicieron al método como dividirlo en 2 etapas de trabajo y la creación de dos paneles de jueces expertos diferentes para cada una de las etapas se justifican por las características intrínsecas del instrumento, sin embargo, esto no reduce su validez metodológica ya que como lo destaca García (89) si se respetan sus principios básicos, como el anonimato de sus participantes, su proceso por medio de rondas de evaluación, la retroalimentación constante y el análisis cuantitativo y cualitativo de los resultados, el método se adapta a las condiciones y objetivos propios del estudio.

Para la organización de cada una de las 2 etapas del proceso se siguieron los parámetros del método Delphi establecidos por Linstone (88) definiendo una fase de trabajo previo (fase preoperativa), una fase de evaluación, análisis y modificaciones (fase I) y por último una de retroalimentación (fase II). Dentro de cada una de las fases para cada paso a seguir se atendieron a las recomendaciones hechas por Almanasreh y colaboradores (79), para la fase preoperativa se envió una carta de invitación que incluía la presentación del proyecto especificando el propósito del estudio, la descripción del instrumento y los parámetros básicos del proceso. Ya que el éxito de los datos recabados depende en gran medida de la disposición y la calidad del formulario, para la fase I se incluyó un formato de evaluación que contenía los apartados necesarios para hacer una adecuada obtención de la información solicitada junto con una copia del instrumento (manuales de aplicación, formatos de calificación y libretas de estímulos). Debido a la envergadura del instrumento revisarlo de forma unitaria por indicador resultaría una tarea muy extensa tomando en cuenta que cada juez revisaría entre 1 y 3 escalas provocando una carga excesiva de trabajo y un potencial factor para el abandono del proyecto, por lo que se tomó la decisión de agrupar los indicadores en bloques en función de la edad de presentación de la conductas lo que redujo la cantidad de elementos a evaluar y aumentó la practicidad del formulario para su calificación y análisis, dejando abierta la posibilidad de hacer comentarios específicos a elementos o indicadores individuales.

Para la selección y definición de la claridad, coherencia, relevancia y suficiencia como unidades de análisis se consideraron los estudios de Escobar y

Cuervo (76) y los resultados de Almanasreh et al. (79) que incluían la representatividad, relevancia y claridad como los criterios más comunes utilizados en estudios para determinar la validez de contenido de instrumentos de evaluación.

II. Referente al análisis cuantitativo.

Para el análisis cuantitativo se utilizó la razón de validez de contenido y el índice de validez de contenido como técnicas estadísticas, esta decisión se tomó fundamentalmente por ser uno de los parámetros más utilizados en estudios de validez, además de ser fáciles de obtener, prácticos a la hora de describir e interpretar los resultados y la información que arrojan ayuda a la revisión de los elementos globales e individuales de la prueba para su inclusión, modificación o eliminación de la versión final del instrumento (79). Estos parámetros según los criterios de Lawshe (84) presentaban algunas dificultades para su aplicación en el presente estudio ya que aunque en la primera etapa hubo una participación global de 30 jueces, cada una de las escalas tuvo una cantidad diferente de revisores (como se muestra en la tabla 4 de resultados), entonces basándonos en los criterios de Lawshe y el número de revisores por escala, la escala cognitiva tendría que obtener un puntaje mínimo de CVR de 0.56, la escala motora de 0.59, la escala de lenguaje 0.62, la escala personal social 0.54 y la escala de regulación y socioemocional un puntaje de 0.75, al existir esta variación de puntuaciones mínimas para considerarse elementos útiles de incluir en la prueba se optó por utilizar el modelo modificado de Lawshe hecho por Tristán (85) quien establece un criterio normalizado de CVR´ de 0.58 como valor mínimo independiente de la

cantidad de jueces participantes, por lo que se eliminó el efecto de tamaño y resultó un parámetro más estándar para las características de este estudio. (estándar 1.10).

De manera general las Escalas Diagnósticas del desarrollo infantil obtienen índices de validez de contenido adecuados para los resultados de esta primera etapa, sin embargo como lo señala Hyrkäs (77) aunado a la evaluación global, la determinación de la validez de contenido de un instrumento requiere también de análisis de sus elementos individuales, si se hace una revisión inter escala se puede observar que en la mayoría de los bloques propuestos se obtienen puntajes adecuados, sin embargo estos no siempre son homogéneos y existen algunos bloques que contienen elementos no aceptables en alguna de las unidades de análisis. Por lo que para este nivel análisis y revisión se requiere de información cualitativa que ayude a la redefinición, eliminación o inclusión de elementos nuevos para la construcción y desarrollo del instrumento que ayuden a aumentar y homogeneizar los índices cuantitativos de validez. .

III. Referente al análisis cualitativo.

Como señala Haynes (70) los estudios de validez de contenido deben considerar tanto información cuantitativa como cualitativa, ya que si se considera solo la información cuantitativa dada por los jueces esto se relaciona más con un estudio de validez de constructo, en cambio si se considera solo la información descriptiva de los jueces sobre los elementos de la prueba, esto en realidad no aporta información relevante si no se tiene un parámetro que indique que en qué grado esa información está siendo útil para el proceso de validación (74). Por lo que

se recomendó apoyar la revisión de los parámetros de validez con los análisis de toda la información de índole cualitativa recuperada de cada una de las escalas revisadas, esta información se organizó en tablas de datos cualitativos que nos ayudaron con el cumplimiento del objetivo principal de esta parte de la revisión: aumentar la calidad del instrumento. Cada grupo de autores de cada una de las escalas hizo un análisis de los comentarios generales y específicos de cada indicador o elemento de la prueba, de la misma forma el equipo completo realizó una revisión de los comentarios generales que se le hicieron a la prueba en su totalidad, todo esto con la finalidad de hacer modificaciones para lograr la conformación de la versión 2 del instrumento para la segunda etapa de evaluación.

La intención de que se lleve a cabo una segunda etapa de evaluación expresa en gran medida que es de interés primordial de los autores atender a las observaciones realizadas por los jueces y aclarar aquellos aspectos que no se comprenden del todo e incluso hacer correcciones que después del análisis queden establecidas como necesarias y que contribuyen un aporte al diseño mismo de las Escalas. Por lo tanto, tiene gran importancia no sólo contar con parámetros cuantitativos por escala, sino también tenerlos por rangos de edad, ya que una escala que mide el desarrollo supone transformaciones de elementos centrales a utilizar como indicadores de cada edad

8. Conclusiones

El determinar la validez respecto al contenido de una prueba resulta un trabajo arduo y constante al enfrentarse a la sucesión de etapas que se van construyendo

y redefiniendo a lo largo de todo el proceso y donde los marcos de referencia y la experiencia clínica de los expertos debe convertirse en información científicamente aceptable. En este estudio se aplicaron los criterios metodológicos referidos por los principales autores y organismos académicos para la conformación de un panel de expertos para la validación de contenido, siguiéndose las pautas metodológicas cuantitativas y cualitativas.

Dadas las características especiales de las escalas diagnosticas del desarrollo infantil, que abordan un constructo tan complejo como lo es el desarrollo que al estar conformado por múltiples dimensiones que además son sensibles a las influencias socioambientales y cambian constantemente con el tiempo, el esfuerzo y compromiso que se requiere para la revisión de sus componentes se multiplica.

Afortunadamente gracias al involucramiento de los autores de las escalas, el equipo de trabajo y coordinación y de los jueces expertos que conformaron el panel, se obtuvieron resultados favorables en esta primera etapa de evaluación. El método Delphi por su parte facilitó la toma de decisiones con relación a las modificaciones de cada una de las escalas y permitió una metodología estructurada y un proceso flexible para la obtención de la información para la construcción del consenso.

Se establecieron parámetros claros producto del análisis cuantitativo de las calificaciones hechas por los expertos concluyéndose que para la etapa 1 de evaluación las Escalas Diagnosticas del Desarrollo Infantil cuentan con un índice de validez de contenido global adecuado tanto de manera global (CVI= 0.83) como por escala: Cognitiva (CVI=0.77), Motora (CVI=0.89), Lenguaje (CVI=0.83), Personal Social (CVI=0.90) y Regulación y socioemocional (CVI= 0.83). Producto de los

resultados cuantitativos y la comprensión de los mismos a través del análisis cualitativo se conforma la segunda versión de la prueba que integra las sugerencias de aclaraciones y/o modificaciones hechas por el panel de expertos luego del análisis de la información sistemáticamente provista por los autores, dicha versión será sometida nuevamente a validación como parte de la etapa 2 de este proyecto.

9. Limitaciones y sugerencias

Como limitaciones del estudio se detectaron algunos jueces que habían aceptado en participar, pero que sin embargo no respondieron el acuerdo de confidencialidad o alguno de los formularios. También debido a las características y extensión de la prueba el procedimiento se decidió dividir en 2 etapas lo que ocasionó que los procedimientos se extendieran más allá de lo planeado en el cronograma inicial.

Como sugerencias en futuras investigaciones se recomienda incluir algunos otros análisis cuantitativos referentes a la concordancia existente entre las calificaciones de los jueces y análisis que hagan una descripción de la tendencia que de estos a calificar determinadas áreas en función de su perfil profesional. Se recomienda también incluir estrategias para fomentar la participación y permanencia de los jueces participantes, todo esto con el objetivo de enriquecer los resultados sobre los factores que intervienen en estudios psicométricos de validación.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Desarrollo de la primera infancia: Un potente ecualizador. 2007.

2. Palacios J, Castañeda E. La primera infancia (0-6 años) y su futuro. Madrid: Fundación Santillana; 2009.

3. Bornstein M, Britto P, Ota Y, Petrovic O, Putnick D. Child Development in Developing Countries : Introduction and Methods. 2012;83(1):16–31.

4. Sánchez-pérez C, Rivera-gonzález R, Correa-ramírez A, Sierra-cedillo A. El desarrollo del niño hasta los 12 meses. Orientaciones al pediatra para su vigilancia con la familia. Acta Pediatr Mex. 2015;36:480–496.

5. Nations U. Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development. Geneva: United Nations; 2015.

6. Committee on Children With Disabilities. The Pediatrician's Role in Development and Implementation of an Individual Education Plan (IEP) and/or an Individual Family Service Plan (IFSP). Pediatrics. 1999;104(1):124–127.

7. Britto P, Lye S, Proulx K, Yousafzai A, Matthews S, Vaivada T, et al. Nurturing care : promoting early childhood development. Lancet. 2016 Published Online in October 4.

8. Naudeau S, Kataoka N, Valerio A; Neuman M, Elder L. Como Investir na Primeirá Infância: Um Guia para a Discussão de Políticas e a Preparação de

Projetos de Desenvolvimento da Primeirá Infância. São Paulo: Editora Singular; 2011.

9. Organización Mundial de la Salud. El desarrollo del niño en la primera infancia y la discapacidad. 2013. Disponible en: https://apps.who.int/

10. Figueirás A, de Souza I, Rios V, Benguigui Y. Manual para la vigilancia del desarrollo infantil (0-6 años) en el contexto de AIEPI. 2nd ed. Washington,DC: Organización Panamerica de la Salud; 2011.

11. Federación Estatal de Asociaciones de Profesionales de Atención Temprana (GAT). Libro Blanco de la Atención Temprana. España: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales; 2005.

12. Black M, Walker S, Fernald L, Andersen C, DiGirolamo A, Lu C, et al. Early childhood development coming of age: science through the life course. Lancet, 2017;389(10064):77–90.

13. Coll C. El concepto de desarrollo en psicología evolutiva: aspectos epistemológicos. J study Educ Dev Infanc y Aprendiz. 1979;7:60–73.

14. Gutiérrez F. Teorias del desarrollo Cognitivo. Madrid: McGrawHill Education; 2005.

15. National Scientific Council on the Developing. The Science of Early Childhood Development. US: NSCD 2007.

16. de Souza J, Veríssimo M. Child development: Analysis of a new concept. Rev

Lat Am Enfermagem. 2015;23(6):1097–1104.

17. Volpe J. Neurology of the newborn. 5th ed. US: Saunders; 2008.

18. Portellano A. Neuropsicologia infantil. Madrid: Sintesis; 2007.

19. Purves D, Augustine G, Fitzpatrick D, Hall W, LaMantia A, Mooney R, et al. Neuroscience. 6th ed. Sinauer Associates is an imprint of Oxford University Press; 2018.

20. Reynolds C, Fletche-Janzen E. Handbook of clinical child neuropsychology. 3rd ed. Springer; 2009.

21. Roselli M, Matute E, Ardila A. Neuropsicología del desarrollo infantil. México: El manual moderno; 2010.

22. Kandel E, Schwartz J, Jessell T, Siegelbaum S, Hudspeth A. Principles of neural science. 5th ed. McGrawHill Education; 2013.

23. Organización Mundial de la Salud. Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud: Versión para la Infancia y la Adolescencia. Madrid: Ministerio de Sanidad, Politica social e Igualdad; 2011.

24. Maschinen B, Investition A, Beschaffungen G, Ersatzbeschaffungen B, Mittelherkunft S. Psicología del desarrollo. McGrawHill Education; 2008.

25. Sánchez C, Rivera R, Figueroa M, Sierra A, Mandujano M, Muñoz-Ledo P, et al. Una propuesta para la construcción de la ciudadanía infantil: El cuidado

integral y la prevención de la discapacidad. Ciudad de México: Universiadad Autonoma Metropolitana; 2018.

26. Berger K. Psicologia del desarrollo. 9th ed. Madrid: Panamericana; 2016.

27. Boyd DG, Bee HL. The developing child. 13th ed. Pearson Education; 2014.

28. Papalia D, Wendkos S, Duskin R. Desarrollo Humano. México: McGrawHill Educacion; 2017.

29. Vasta R, Marshall H, Miller S. Psicología Infantil. 2nd ed. Barcelona: Ariel; 2001.

30. Amar J, Abello R, Tirádo D. Desarrollo infantil y construcción del mundo social. Barranquilla: Ediciones Uninorte; 2004.

31. Flavell J. Cognitive development: past, present and future. Dev Psychol. 1992;28(6):998–1005.

32. Delval J. El desarrollo Humano. España: Siglo XXI; 1994.

33. Piaget J, Inhelder B. Psicologia del Niño. 17th ed. Madrid: Ediciones Morata; 2007.

34. Vygotski LS. El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. 3rd ed. Barcelona: Critica; 1979.

35. Vygotski LS. Pensamiento y Lenguaje. Buenos Aires: La pléyade; 1934.

36. Wallon H. La evolucion Psicologica del niño. Barcelona: Critica; 2000.

37. Bronfenbrenner U. La ecología del desarrollo humano. Barcelona: Paidos; 1987.

38. Sameroff A. The transactional model of development: How children and contexts shape each other. US:American Psychological Association; 2009

39. Martínez M, García MC. La crianza como objeto de estudio actual desde el modelo transacciónal. Rev Latinoam ciencias Soc niñez y Juv. 2012;10(1):169–178.

40. Sameroff A. A Unifed Theory of Development: A Dialectic Integration of Nature and Nurture. Child Dev. 2010;81(1):6–22.

41. Aiken L. Tests psicológicos y evaluación. 11th ed. Mexico: Pearson Educacion; 2003.

42. Fernandez-Ballesteros R. Evaluación Psicológica: Conceptos, Métodos y estudios de caso. 2nd ed. Madrid: Pirámide; 2013.

43. Anastasi A, Urbina S. Tests psicológicos. 7th ed. Mexico: Pearson Educacion; 1998.

44. Costas C. Evaluación del desarrollo en atención temprana. Rev Univ Form del Profr. 2009;23(2):39–55.

45. Gesell A, Amatruda C. Diagnóstico normal y anormal del niño. México: Editorial Paidos; 1994.

46. Dalton T. Arnold Gesell and the maduration controversy. Integr Physiol Behav

Sci. 2005;40(4):182–204.

47. Bayley N, Aylward G. Bayley Scales Of Infant and Toddler Development. 4th ed. US: Pearson Clinical & Talent Assessment; 2019.

48. del Barrio V. Problemas Específicos de la Evaluación Infantil. Clínica y Salud 2009;20(3):225–236.

49. García A. Nuevas aportaciones al psicodiagnóstico clínico. Buenos Aires: Nueva Edicion; 1993.

50. Grantham-mcgregor S, Cheung Y, Cueto S, Glewwe P, Richter L, Strupp B. Developmental potential in the fi rst 5 years for children in developing countries. Lancet. 2007;369 (9555):60-70

51. Fernald L, Prado E, Kariger P, Raikes A. A Toolkit for Measuring Early Childhood Development in Low- and Middle-Income Countries. World Bank Group; 2017.

52. Stein M, Korey M. Developmental screening and assessment: infants, toddlers and preschoolers. en: Developmental-Behavioral Pediatrics. US: Saunders; 2009; p. 785–796.

53. Pacheco C, Aquino B, Elías R. Abordajes en la evaluación del desarrollo infantil temprano. Rev Científica Estud e Investig. 2018;7(1):200–216.

54. Walker S, Wachs T, Grantham-mcgregor S, Black M, Nelson C, Huff S, et al. Inequality in early childhood : risk and protective factors for early child

development. Lancet. 2011;378 (9799):1325–1338.

55. Walker S, Wachs T, Gardner J, Lozoff B, Wasserman G, Pollitt E, et al. Child development : risk factors for adverse outcomes in developing countries. Lancet. 2007; 369(9556):145–157.

56. Snow C, Van Hemel S. Early childhood assessment: Why, what, and how. Washington,DC: National Research Council; 2008.

57. Lansdown R, Goldstein H, Shah P, Orley J, Di G, Kaul K, et al. Culturally appopiate measures for monitoring child development at family and community level: a WHO collaborative study. Bull World Heal Organ. 1996;74(2):83–90.

58. Richter L, Black M, Britto P, Daelmans B, Desmond C, Devercelli A, et al. Early childhood development: an imperative for action and measurement at scale. BMJ Glob Heal. 2019;4: i154-i160

59. Lancaster G, McCray G, Kariger P, Dua T, Titman A, Chandna J, et al. Creation of the WHO Indicators of Infant and Young Child Development (IYCD): Metadata synthesis across 10 countries. BMJ Glob Heal. 2018;3(5):1–15.

60. Kerlinger F. Investigación del comportamiento. 2nd ed. Mexico: McGrawHill Education; 1988.

61. Araújo M. Estratégias de diagnóstico e avaliação psicológica. Psicol Teor e Prática. 2007;9(2):126–141.

62. Westhoff K, Hagemeister C, Strobel A. Decision-aiding in the process of psychological assessment. Psychol Sci. 2007;49(3):271–285.

63. Soriano A. Diseño y validación de instrumentos de medición.Diálogos. 2014;8(13):19–40.

64. Gras A. Psicología experimental. Un enfoque metodológico. México: Trillas; 1980.

65. Ardila M, Fernando L. La noción de paradigma. Signo y Pensam. 2007;26(50):34–45.

66. American Educational Research Association (AERA), American Psychological Association (APA), National Council on Measurement in Education (NCME). Standards for Educational and Psychological Testing. 2014.

67. Meneses J, Barrios M, Bonillo A, Cosculluela A, Lozano L, Turbany J, et al. Psicometría. Barcelona: UOC; 2013.

68. Kimberlin C, Winterstein A. Validity and reliability of measurement instruments used in research. Am J Heal Pharm. 2008;65(23):2276–2284.

69. de Souza A, Alexandre N, Guirárdello E. Propriedades psicométricas na avaliação de instrumentos: avaliação da confiabilidade e da validade. Epidemiol e Serviços Saúde. 2017;23(3):649–659.

70. Haynes S, Richard D, Kubany E. Content validity in psychological assessment: a functional approach to concepts and methods. Psychol Assess.

1995;7(3):238–247.

71. Sireci S. The construct of content validity. Soc Indic Res. 1998;45:83–117.

72. Sireci S, Faulkner-Bond M. Validity evidence based on test content. Psicothema. 2014;26(1):100–107.

73. Guion R. “Content Validity” in Moderation. Pers Psychol. 1978;31(2):205–213.

74. Fitzpatrick A. The Meaning of Content Validity. Appl Psychol Meas. 1983;1(7):3–13.

75. Pedrosa I, Suárez-Álvarez J, García-Cueto E. Evidencias sobre la validez de contenido:avances teóricos y métodos para su estimación. Acción Psicol. 2014;10(2):3–18.

76. Escobar J, Cuervo Á. Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. Av en Medición. 2008;6:27–36.

77. Hyrkäs K, Appelqvist-Schmidlechner K, Oksa L. Validating an instrument for clinical supervision using an expert panel. Int J Nurs Stud. 2003;40(6):619–625.

78. Skjong R, Wentworth B. Expert judgment and risk perception. Proc Int Offshore Polar Eng Conf. 2001;4:537–544.

79. Almanasreh E, Moles R, Chen T. Evaluation of methods used for estimating content validity. Res Soc Adm Pharm. 2019;15(2):214–221.

80. Urrutia M, Barrios S, Gutiérrez M, Mayorga M. Métodos óptimos para

determinar validez de contenido. Rev Cuba Educ Medica Super. 2015;28(3):547–558.

81. Prieto G, Delgado A. Fiabilidad y Validez. Papeles del Psicólogo. 2010;31(1):67–74.

82. Kane M. Validating score interpretations and uses. Lang Test. 2012;29(1):3–17.

83. Alexandre N, Coluci M. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. Cien Saude Colet. 2011; 16(7):3061–3068.

84. Lawshe CH. A quantitative approach to content validity. Personnel Psychology.1975;28:563–575.

85. Tristan-López A. Modificación al modelo de Lawshe para el dictamen cuantitativo de la validez de contenido de un instrumento objetivo. Av en Medición. 2008;6:37–48.

86. Mcmillan S, King M, Tully M, Tully M. How to use the nominal group and Delphi techniques. Int J Clin Pharm. 2016;38(3):655–662.

87. Iljaž R, Meglič M, Švab I. Building consensus about eHealth in Slovene primary health care: Delphi study. BMC Med Inform Decis Mak. 2011;11:25.

88. Linstone H, Turoff M. The Delphi method: techniques and applications. US:Addison Wesley; 1975.

89. García M, Suárez M. El método Delphi para la consulta a expertos en la investigación científica. Rev Cuba Salud Pública. 2013;39(2):253–267.

90. McPherson S, Reese C, Wendler C. Methodology update delphi studies. Nurs Res. 2018;67(5):404–410.

91. Avella J. Delphi panels: research design, procedures, advantages, and challenges. Int J Dr Stud. 2016;11:305–321.

92. Houwink E, Henneman L, Westerneng M, Van Luijk S, Cornel M, et al. Prioritization of future genetics education for general practitioners: A Delphi study. Genet Med. 2012;14(3):323–329.

93. Chae D, Kim H, Yoo J, Lee J. Agreement on Core Components of an E-Learning Cultural Competence Program for Public Health Workers in South Korea: A Delphi Study. Asian Nurs Res 2019; 13(3):184-191

94. Jorm A. Using the Delphi expert consensus method in mental health research. Aust New Zeal J Psychiatry. 2015; 49(10):887–897.

95. Verhagen A, de Vet H, de Bie R, Kessels A, Boers M, Bouter L, et al. The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomized clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. J Clin Epidemiol. 1998;51(12):1235–1241.

96. Buchman S, Attia E, Dawson L, Steinglass J. Steps of care for adolescents with anorexia nervosa—A Delphi study. Int J Eat Disord.2019;52(7):777–785.

97. Palisano R, Rosenbaum P, Bartlett D, Livingston M. Content validity of the expanded and revised Gross Motor Function Classification System. Dev Med Child Neurol. 2008;50(10):744–750.

98. de Linhares L, Kawakame P, Tsuha D, de Souza A, Barbieri A. Construction and validation of an instrument for the assessment of care provided to people with suicidal behavior. Rev Saude Publica. 2019;53:48.

99. Fernández-Domínguez J, Sesé-Abad A, Morales-Asencio J, Sastre-Fullana P, Pol-Castañeda S, de Pedro-Gómez J. Content validity of a health science evidence-based practice questionnaire (HS-EBP) with a web-based modified Delphi approach. Int J Qual Heal Care. 2016; 28(6): 764–773.

100. Bosch-Alcaraz A, Jordan-Garcia I, Alcolea-Monge S, Fernández-Lorenzo R, Carrasquer-Feixa E, et al. Validez de contenido de una escala de confort crítico pediátrico mediante una metodología mixta. Enfermería Intensiva. 2018;29(1):21–31.

101. Samarakkody D, Fernando D, Perera H, McClure R, De Silva H. The Child Behaviour Assessment Instrument: development and validation of a measure to screen for externalising child behavioural problems in community setting. Int J Ment Health Syst. 2010;4(1):4-13.

102. Varela-ruiz M, Díaz-bravo L, García-durán R. Descripción y usos del método Delphi en investigaciones del área de la salud. Inv Ed Med. 2012;1(2):90–95.

103. Sánchez C, Benavides H, Mandujano M, Rivera R, Martinez I, Alvarado G.

Valoración Neuroconductual del Desarollo del Lactante (VANEDELA). 3rd ed. México: Universidad Autonóma Metropolitana-Xochimilco; 2007.

104. Bolaños M. Perfil de Conductas del Desarrollo Revisado (PCD-R): un instrumento para la detección temprana de alteraciones y retrasos en el desarrollo. Mexico: Universidad Iberoamericana, Instituto de Terapia Ocupacional, A.C.; 2005.

105. Porras-Kattz E, Harmony T. Neurohabilitación: un método diagnóstico y terapéutico para prevenir secuelas por lesión cerebral en el recién nacido y el lactante. Bol Med Hosp Infant Mex. 2007;64(2):125–135.

106. Rizzoli-Córdoba A, Schnaas-Arrieta L, Liendo-Vallejos S, Buenrostro-Márquez G, Romo-Pardo B, Carreon-García J. Validación de un instrumento para la detección oportuna de problemas del desarrollo en menores de 5 años en México. Bol Med Hosp Infant Mex. 2013;70 (3):195–208.

107. Rivera-González R, Romero Y, Amaro L, Sánchez-Pérez C, Figueroa M, Soler K. Validez concurrente de las cartillas de vigilancia para identificar alteraciones en el desarrollo del lactante. Rev Ciencias Clínicas. 2014;15(1):22–29.

108. Bayley N. Escalas Bayley de desarrollo infantil-III. España: Pearson Clinical & Talent Assessment; 2015.

109. Newborg J, Stock JR, Wnek L. Inventario de Desarollo Battelle. Madrid: TEA Ediciones; 2011.

110. Roid G, Sampers J. Escalas de desarrollo Merril-Palmer-R. Madrid: TEA Ediciones; 2011.

111. Jurado-Castro V, Rebolledo-Cobos R. Análisis de escalas para la evaluación del desarrollo infantil usadas en América: Una revisión de iteratura. Rev Mov Científico. 2016;10(2):72–82.

112. Hernández B. Normalización de la Prueba de Diagnóstico del Desarrollo de Gesell en una población mexicana de niños de 1 a 44 meses de edad [Tesis de Maestría]. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco; 2015.

113. Romero G. Normalización y Adaptación de la Prueba Houston del desarrollo de lenguaje [Tesis de Maestría]. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco; 2016.

114. Montenegro C. Subescala para evaluar comunicación y lenguaje en población mexicana de 0 a 2 años [Tesis de Maestría]. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco; 2016.

115. Aguilera E. Diseño de una subescala cognoscitiva para una prueba de desarrollo general en niños de 3-6 años [Tesis de Maestría]. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco; 2016.

116. Ramírez M. Diseño de una subescala cognitiva para niños de 0 a 3 años de edad, para una prueba general de desarrollo [Tesis de Maestría]. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco; 2018.

117. Cadavid E. Diseño de una subescala motora para una prueba general de

desarrollo infantil (3 a 6 años) [Tesis de Maestría]. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco.; 2018.

118. Penagos N. Diseño de una escala motora para una prueba general de desarrollo infantil en México (0 a 3 años) [Tesis de Maestría]. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco; 2018.

119. INEGI. La discapacidad en México datos al 2014. México: INEGI; 2014.

120. UNICEF. Los derechos de la infancia y adolescencia en México: UNICEF; 2018.

121. Alva M, Pilar M, Kahn C, Huerta M, Sánchez L, et al. Neurodesarrollo infantil: Caracteristicas normales y signos de alarma en el niño menor de cinco años. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2015;32(3):565–73.

122. Sánchez-Pérez C, Figueroa-Olea M, Correa-Ramírez A, Rivera-González R, Rivera González R. La vigilancia del desarrollo en el primer año de vida. Acta Pediátr Mex. 2014;35:356–60.

123. Myers R., Martínez A., Delgado M., Fernández J., Martínez A. Desarrollo Infantil Temprano en México: diagnóstico y recomendaciones. Banco Interamericano de Desarrollo. 2013.

124. Eickmann S., Emond A., Lima M. Evaluation of child development: beyond the neuromotor aspect. J Pediatr. 2016; 92(3):71–83.

ANEXOS

Anexo 1 Formulario para la obtención de las respuestas de los jueces Anexo 1. Formulario para
escalas ((Ejemplo de la escala de lenguaje receptivo).

ESCALAS DIAGNÓSTICA DEL DESARROLLO INFANTIL
LABORATORIO DE SEGUIMIENTO DEL NEURODESARROLLO
PRIMERA RONDA DE VALIDEZ DE CONTENIDO
ESCALA LENGUAJE RECEPTIVO

Indicaciones: Después de revisar en el manual la parte correspondiente al bloque que se indica, calificar las siguie
opinión sobre la información revisada. En la columna puntaje coloque el número que más se acerque a su opinión

5. Totalmente de acuerdo (81 a 100%) 4. De acuerdo (61 a 80%) 3. Dudoso (41 a 6
2. En desacuerdo (21 a 40%) 1. Totalmente en desacuerdo. (0 a 20%).

En la columna Observaciones señale los problemas específicos que detecta en algún indicador en particular.

Número de Identificación del evaluador: (según la versión enviada de la escala)

Bloque/Pregunta	Este bloque corresponde al rango de 0 a 12 meses que incluye los indicadores del 1 al 10	Pu
1.1	Los enunciados y las instrucciones sobre la aplicación de los indicadores del presente bloque están redactados de forma clara permitiendo que el evaluador los aplique correctamente.	
1.2	Las interpretaciones de los criterios de paso y no paso de los indicadores del presente bloque están redactados de forma clara y permiten diferenciarlos entre ellos.	
1.3	Los indicadores del presente bloque están relacionados directamente con los dominios que pretende evaluar dentro de la subescala (L. Receptivo)	
1.4	Los indicadores del presente bloque representan el proceso evolutivo del desarrollo del lenguaje expresivo en niños y niñas de este rango de edad.	
1.5	Los indicadores del presente bloque se consideran importantes para incluirse dentro de la versión final de la prueba, no existen indicadores repetitivos o que aporten poco para la evaluación del desarrollo del lenguaje expresivo de este rango de edad.	
1.6	Los indicadores se consideran suficientes para medir el desarrollo del lenguaje expresivo en este rango de edad.	

1.7	Los indicadores del presente bloque son suficientes para detectar las principales alteraciones del desarrollo del lenguaje expresivo en este período de edad.	
1.8	Los enunciados y las instrucciones sobre la aplicación de los indicadores del presente bloque están redactados de forma clara permitiendo que el evaluador los aplique correctamente.	
Bloque/Pregunta	Este bloque corresponde al rango de 12-24 meses que incluye los indicadores del 11 al 27	Pu
2.1	Los enunciados y las instrucciones sobre la aplicación de los indicadores del presente bloque están redactados de forma clara permitiendo que el evaluador los aplique correctamente.	
2.2	Las interpretaciones de los criterios de paso y no paso de los indicadores del presente bloque están redactados de forma clara y permiten diferenciarlos entre ellos.	
2.3	Los indicadores del presente bloque están relacionados directamente con los dominios que pretende evaluar dentro de la subescala (L. Receptivo)	
2.4	Los indicadores del presente bloque representan el proceso evolutivo del desarrollo del lenguaje expresivo en niños y niñas de este rango de edad.	
2.5	Los indicadores del presente bloque tienen una correspondencia evolutiva con los bloques previos (todos los indicadores son más difíciles que los del bloque anterior)	
2.6	Los indicadores del presente bloque se consideran importantes para incluirse dentro de la versión final de la prueba, no existen indicadores repetitivos o que aporten poco para la evaluación del desarrollo del lenguaje expresivo de este rango de edad.	
2.7	Los indicadores se consideran suficientes para medir el desarrollo del lenguaje expresivo en este rango de edad.	
2.8	Los indicadores del presente bloque son suficientes para detectar las principales alteraciones del desarrollo del lenguaje expresivo en este período de edad.	
Bloque/ Pregunta	Este bloque corresponde al rango de 24-36 meses que incluye los indicadores del 28 al 39	Pu
3.1	Los enunciados y las instrucciones sobre la aplicación de los indicadores del presente bloque están redactados de forma clara permitiendo que el evaluador los aplique correctamente.	
3.2	Las interpretaciones de los criterios de paso y no paso de los indicadores del presente bloque están redactados de forma clara y permiten diferenciarlos entre ellos.	
3.3	Los indicadores del presente bloque están relacionados directamente con los dominios que pretende evaluar dentro de la subescala (L. Receptivo)	
3.4	Los indicadores del presente bloque representan el proceso evolutivo del desarrollo del lenguaje expresivo en niños y niñas de este rango de edad.	
3.5	Los indicadores del presente bloque tienen una correspondencia evolutiva con los bloques previos (todos los indicadores son más difíciles que los del bloque anterior)	
3.6	Los indicadores del presente bloque se consideran importantes para incluirse dentro de la versión final de la prueba, no existen indicadores repetitivos o que aporten poco para la evaluación del desarrollo del lenguaje expresivo de este rango de edad.	

3.7	Los indicadores se consideran suficientes para medir el desarrollo del lenguaje expresivo en este rango de edad.	
3.8	Los indicadores del presente bloque son suficientes para detectar las principales alteraciones del desarrollo del lenguaje expresivo en este período de edad.	
Bloque/ Pregunta	Este bloque corresponde al rango de 36-48 meses que incluye los indicadores del 40 al 53	Pu
4.1	Los enunciados y las instrucciones sobre la aplicación de los indicadores del presente bloque están redactados de forma clara permitiendo que el evaluador los aplique correctamente.	
4.2	Las interpretaciones de los criterios de paso y no paso de los indicadores del presente bloque están redactados de forma clara y permiten diferenciarlos entre ellos.	
4.3	Los indicadores del presente bloque están relacionados directamente con los dominios que pretende evaluar dentro de la subescala (L. Receptivo)	
4.4	Los indicadores del presente bloque representan el proceso evolutivo del desarrollo del lenguaje expresivo en niños y niñas de este rango de edad.	
4.5	Los indicadores del presente bloque tienen una correspondencia evolutiva con los bloques previos (todos los indicadores son más difíciles que los del bloque anterior)	
4.6	Los indicadores del presente bloque se consideran importantes para incluirse dentro de la versión final de la prueba, no existen indicadores repetitivos o que aporten poco para la evaluación del desarrollo del lenguaje expresivo de este rango de edad.	
4.7	Los indicadores se consideran suficientes para medir el desarrollo del lenguaje expresivo en este rango de edad.	
4.8	Los indicadores del presente bloque son suficientes para detectar las principales alteraciones del desarrollo del lenguaje expresivo en este período de edad.	
Bloque/ Pregunta	Este bloque corresponde al rango de 48-60 meses que incluye los indicadores del 54 al 63	Pu
5.1	Los enunciados y las instrucciones sobre la aplicación de los indicadores del presente bloque están redactados de forma clara permitiendo que el evaluador los aplique correctamente.	
5.2	Las interpretaciones de los criterios de paso y no paso de los indicadores del presente bloque están redactados de forma clara y permiten diferenciarlos entre ellos.	
5.3	Los indicadores del presente bloque están relacionados directamente con los dominios que pretende evaluar dentro de la subescala (L. Receptivo)	
5.4	Los indicadores del presente bloque representan el proceso evolutivo del desarrollo del lenguaje expresivo en niños y niñas de este rango de edad.	
5.5	Los indicadores del presente bloque tienen una correspondencia evolutiva con los bloques previos (todos los indicadores son más difíciles que los del bloque anterior)	
5.6	Los indicadores del presente bloque se consideran importantes para incluirse dentro de la versión final de la prueba, no existen indicadores repetitivos o que aporten poco para la evaluación del desarrollo del lenguaje expresivo de este rango de edad.	

5.7	Los indicadores se consideran suficientes para medir el desarrollo del lenguaje expresivo en este rango de edad.	
5.8	Los indicadores del presente bloque son suficientes para detectar las principales alteraciones del desarrollo del lenguaje expresivo en este período de edad.	
Bloque/Pregunta	Este bloque corresponde al rango de 60-72 meses que incluye los indicadores del 64 al 70	Pu
6.1	Los enunciados y las instrucciones sobre la aplicación de los indicadores del presente bloque están redactados de forma clara permitiendo que el evaluador los aplique correctamente.	
6.2	Las interpretaciones de los criterios de paso y no paso de los indicadores del presente bloque están redactados de forma clara y permiten diferenciarlos entre ellos.	
6.3	Los indicadores del presente bloque están relacionados directamente con los dominios que pretende evaluar dentro de la subescala (L. Receptivo)	
6.4	Los indicadores del presente bloque representan el proceso evolutivo del desarrollo del lenguaje expresivo en niños y niñas de este rango de edad.	
6.5	Los indicadores del presente bloque tienen una correspondencia evolutiva con los bloques previos (todos los indicadores son más difíciles que los del bloque anterior)	
6.6	Los indicadores del presente bloque se consideran importantes para incluirse dentro de la versión final de la prueba, no existen indicadores repetitivos o que aporten poco para la evaluación del desarrollo del lenguaje expresivo de este rango de edad.	
6.7	Los indicadores se consideran suficientes para medir el desarrollo del lenguaje expresivo en este rango de edad.	
6.8	Los indicadores del presente bloque son suficientes para detectar las principales alteraciones del desarrollo del lenguaje expresivo en este período de edad.	

.

ANEXO 2. Carta de invitación a jueces expertos

SALUD | 2020 LEONA VICARIO | INP

Instituto Nacional de Pediatría
[illegible]

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Proyecto: Diseño, Validación y Normalización de una Prueba Nacional de Evaluación del Desarrollo Infantil (INP-086-2014) y FGRA (S631)

Fecha

CARTA INVITACION

Grado académico. Nombre del juez.
Cargo/Institución

Actualmente, la evaluación diagnóstica del desarrollo del niño mexicano se apoya en instrumentos desarrollados en otros países, que no corresponden a nuestras características poblacionales, no han sido estandarizados en nuestra población, tienen altos costos, son de difícil adquisición, presentan restricciones de licencia para su uso y reducido acceso a la capacitación y certificación.

Existen propuestas de tamizaje hechas dentro de nuestra población, sin embargo, por definición son insuficientes para caracterizar y diagnosticar el desarrollo y ofrecer valores típicos o sus desviaciones.

En respuesta a este problema, el Laboratorio de Seguimiento del Neurodesarrollo (LSND) del Instituto Nacional de Pediatría (INP) de la ciudad de México en colaboración con la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco (UAM-XOC) a través de la Maestría en Rehabilitación Neurológica de la cual soy alumno, se han dado a la tarea de diseñar y construir las Escalas Diagnósticas del Desarrollo Infantil para la evaluación de niños de 0 a 6 años con fines de uso clínico y de investigación, dicha escala en su versión preliminar se encuentra estructurada de la siguiente manera:

- Escala Cognitiva (133 Indicadores)
- Escala Motora (136 Indicadores)
- Escala de Lenguaje (160 Indicadores)
- Escala Personal Social (181 Indicadores)
- Escala de regulación y socioemocional (203 indicadores)

[illegible]

De manera general las Escalas Diagnosticas del Desarrollo Infantil buscan el cumplimiento de los siguientes objetivos:

1. Caracterizar la adquisición de los procesos evolutivos del desarrollo infantil que representen a la población mexicana con respecto a edad, sexo, cultura, origen étnico y región demográfica.
2. Identificar, caracterizar y precisar la magnitud de los patrones de alteración del desarrollo infantil de mayor prevalencia en niños y niñas de entre 0 y 6 años.
3. Apoyar el seguimiento oportuno del desarrollo infantil con parámetros claros que vigilen y orienten las intervenciones sobre las alteraciones y condiciones de riesgo para discapacidad.
4. Identificar y controlar sesgos en la evaluación relacionados a factores de experiencia, información, procedencia sociocultural y experiencia escolar.

Por la trayectoria, experiencia y expertis en atención, docencia y/o investigación dentro del campo del desarrollo infantil, se busca el establecimiento de una red de trabajo conjunto para la revisión del contenido de las escalas, fase en la cual se encuentra dicho proyecto, el objetivo de esta revisión es establecer la relevancia y utilidad teórica y práctica de los indicadores que integran cada una de las Escalas y tomar las sugerencias de los profesionales expertos para reforzar la calidad del instrumento.

Por lo que en nombre del LSND del INP tengo a bien hacerle la mas cordial invitación a formar parte del panel de jueces encargado de la primera revisión del contenido de las Escalas Diagnosticas del Desarrollo Infantil. Dicho proceso se llevará cabo con una comunicación vía internet donde se le proporcionará a detalle el proceso de revisión y los materiales necesarios para que esto pueda llevarse a cabo. El procedimiento se basa en el método Delphi para la validación de contenido de pruebas psicológicas y educativas y se recuperan las Recomendaciones de los Estándares internacionales para la construcción de Pruebas diagnosticas en psicología y educación. Consiste en:

1) Aceptar participar y dar respuesta a un convenio de confidencialidad;
2) Recepción de las instrucciones y procedimientos de la Validación de Contenido.
3) Recibir las Escalas de forma Escalonada (2-3 escalas según el perfil profesional) en un orden a definir por el grupo coordinador en México, el envío de la segunda Escala se hace luego de recibir la calificación y correcciones u observaciones hechas a la primera y así de forma sucesiva;
4) Envío de sus calificaciones de cada Escala en un formato electrónico sobre una Hoja de Excel, acompañando cualquier anotación sobre el manual, formato o libros de estímulos o cuadernos de trabajo (según la escala).

5) Envío general al grupo de jueces sobre la forma en que se atendieron las correcciones y observaciones realizadas a cada Escala.

6) Invitación a los Jueces a participar en la elaboración de capítulos específicos a integrar en los 6 manuales a publicarse (5 de administración, uso y alcances clínicos para cada Escala y un manual técnico general)

7) Emitir los reconocimientos académicos a los Jueces nacionales e internacionales, de forma personal y en la publicación de los manuales correspondientes.

Sin mas por el momento, espero que la respuesta a mi petición resulte positiva y podamos contar con su colaboración, para tal efecto requerimos una respuesta vía correo electrónico a la misma.

Atentamente

Lic. en Psic. José Luis Sánchez Patetta.
Maestría en Rehabilitación Neurológica
Universidad Autónoma Metropolitana- México
Estancia de investigación en el Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación
Universidad de Murcia-España

Dr. Rolando Rivera González
Tutor
Jefe del Laboratorio de Seguimiento del Neurodesarrollo
Instituto Nacional de Pediatría- México