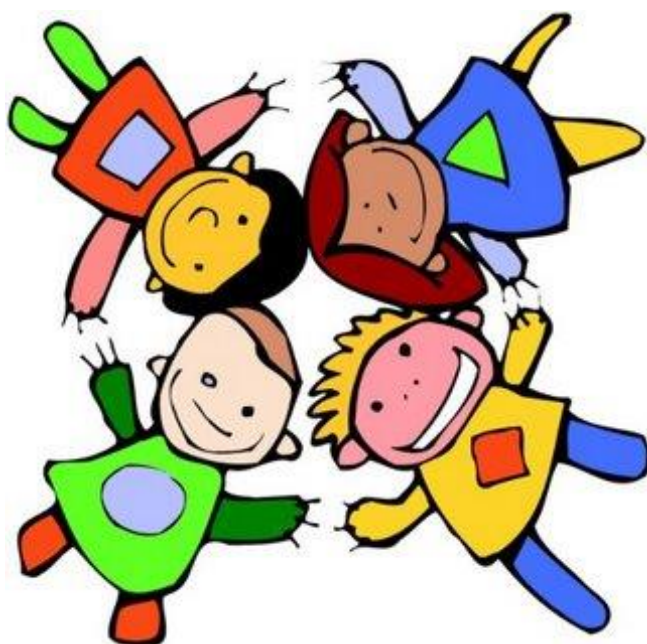




ANÁLISIS DE INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL DE NIÑOS(AS) DE 0 A 4 AÑOS EN CHILE

INFORME FINAL

RESULTADOS DEL TRABAJO DE
CAMPO Y BASE DE DATOS

Medwave Estudios Limitada

ID 711841-41-LP15

Versión 2

23 de mayo, 2016

Tabla de contenido

1	Antecedentes	1
1.1	Sobre el desarrollo infantil	1
1.2	Sobre Chile Crece Contigo y el seguimiento del desarrollo de los niños y niñas	3
1.3	Justificación del proyecto.....	5
1.4	Requerimiento.....	6
1.5	Objetivos del estudio	7
1.5.1	Objetivo general.....	7
1.5.2	Objetivos específicos.....	7
2	Equipo de trabajo	8
3	Marco teórico.....	10
3.1	Revisión de conceptos y modelos de desarrollo infantil.....	10
3.2	Desarrollo infantil y modelos	14
3.3	Ventajas y limitaciones de la medición del desarrollo a través de instrumentos estandarizados	16
3.4	Síntesis de resultados más relevantes de las mediciones de desarrollo infantil en el mundo y en Chile	20
3.5	Análisis comparativo de las características psicométricas de los instrumentos involucrados en el estudio.....	23
4	Métodos	31
4.1	Diseño del estudio.....	31
4.2	Población objetivo.....	31
4.3	Criterios de inclusión.....	31
4.4	Criterios de exclusión.....	31

4.5	Marco muestral.....	32
4.6	Diseño de la muestra.....	33
4.7	Selección de las muestras de niños y niñas y método de aleatorización.....	35
4.8	Aspectos éticos.....	38
5	Preparativos antes de terreno	41
5.1	Preparación de los materiales.....	41
5.1.1	Licencias y maletines.....	41
5.1.2	Formularios de los instrumentos	42
5.1.3	Interfaces para la digitación de los resultados.....	42
5.1.4	Materiales gráficos generados para el estudio	42
5.2	De los evaluadores	43
5.2.1	Reclutamiento de los evaluadores	43
5.2.2	Selección de los evaluadores.....	43
5.2.3	Capacitación de los evaluadores	46
5.2.4	Estandarización y aplicación práctica de los instrumentos en terreno.....	47
5.2.5	Incidencias en la estandarización realizada	49
5.3	Muestra de los establecimientos	50
5.4	Preparación de los listados de los niños y niñas	50
5.5	Incidencias en el proceso de coordinación con los establecimientos.....	51
6	Puesta en marcha del trabajo de terreno	52
6.1	Prueba de campo	54
6.1.1	Del proceso de aplicación de los test.....	55
6.1.2	De la logística.....	57
6.1.3	Del envío de cuestionarios al CPD.....	58

6.1.4	Método para la selección de los niños y niñas en los consultorios o establecimientos donde no haya información automatizada	58
6.1.5	Variación del método para la recolección de bases de datos en ausencia de sistema informático	59
6.1.6	Método para el uso de las bases de datos (Excel) con niños y niñas seleccionados en terreno	60
6.1.7	Adecuaciones a la metodología y protocolos del estudio.....	61
6.1.8	Acuerdo operativo.....	68
6.1.9	Cambios al protocolo del estudio.....	69
6.1.10	Esquema de aplicación de los instrumentos	71
6.2	Piloto	71
6.2.1	Objetivos del piloto	71
6.2.2	Evaluación del piloto	71
6.2.3	Conclusiones del piloto	77
6.3	Contactos con establecimientos y servicios.....	78
6.4	De la supervisión	80
7	Resultados de terreno.....	82
7.1	Resultados generales	82
7.2	Reclutamiento y seguimiento de la muestra	83
7.3	Contacto con los establecimientos	85
7.4	Región de Tarapacá	87
7.4.1	CESFAM Cirujano Guzmán.....	87
7.4.2	Consultorio General Urbano Pedro Pulgar Melgarejo	88
7.4.3	CESFAM Dr. Juan Márquez Vismarra.....	89
7.4.4	Consultorio Pozo Almonte	90
7.5	Región Metropolitana	91

7.5.1	CESFAM Juan Antonio Ríos.....	91
7.5.2	CESFAM Quinta Bella.....	92
7.5.3	CESFAM Juanita Aguirre	93
7.5.4	CESFAM Symon Ojeda	94
7.5.5	CESFAM Colina	95
7.5.6	CESFAM Agustín Cruz Melo.....	96
7.5.7	CESFAM Irene Frei de Cid	98
7.5.8	CESFAM Dr. Salvador Allende Gossens	99
7.5.9	CESFAM Esmeralda.....	100
7.5.10	CESFAM José Bauzá Frau.....	102
7.6	Región de la Araucanía.....	103
7.6.1	CESFAM Piedra del Águila	103
7.6.2	CESFAM Victoria.....	105
7.6.3	CESFAM Los Sauces	106
7.6.4	CESFAM Renaico.....	107
8	Estudio cualitativo.....	108
8.1	Introducción	108
8.2	Métodos	109
8.3	Análisis de los datos	110
8.4	Resultados	110
8.4.1	Descripción de la muestra.....	110
8.4.2	TEST, apreciación positiva	112
8.4.3	TEST, apreciación negativa.....	114
8.4.4	Edades	117
8.4.5	Ambiente.....	119

8.4.6	Apoderados	120
8.4.7	Experiencia	121
8.5	Discusión	122
9	Base de datos	126
10	Recomendaciones para el análisis.....	129
10.1	Introducción	129
10.2	Premisas	129
10.3	Recomendaciones	130
11	Anexos	133
11.1	Formularios aplicados	133
11.1.1	Cuestionario sociodemográfico.....	133
11.1.2	Consentimiento informado	138
11.1.3	Cuadernillo TADI.....	140
11.1.4	Battelle Screening Test (BST).....	151
11.1.5	Battelle Development Inventory – Versión 2	157
11.1.6	EEDP	175
11.1.7	TEPSI	180
11.2	Protocolos	185
11.2.1	Protocolos aplicados en la fase prueba de campo.....	185
11.2.2	Protocolos modificados según resultados de prueba de campo	189
11.2.3	Protocolos del piloto	193
11.3	Materiales informativos	194
11.3.1	Pantallazo del sitio web.....	194
11.3.2	Volante informativo	195
11.4	Adaptación lingüística para Battelle.....	196

11.5	Estructura de las bases de datos en STATA.....	200
11.5.1	*01 Cuestionario Demográfico: “demograf.dta”	200
11.5.2	*02 - Battelle Screening: “batelle_s.dta”	202
11.5.3	*03 Escala de Eval Desarrollo Psicomotor (EEDP): “edp.dta”	205
11.5.4	*04 - Test de Aprendizaje y Des. Infantil (TADI): “tadi.dta”	210
11.5.5	*05 - Battelle. Inventario de Desarrollo: “batelle_com.dta”	216
11.5.6	*06 - Protoc. Test De Desarrollo Psicomotor (TEPSI): “tepsi.dta”	226
11.6	Lista de observaciones y sus correcciones	230

Tablas

Tabla 1. Nómina y antecedentes del equipo que trabajó en el estudio.	8
Tabla 2. Hitos del desarrollo infantil según edad.....	13
Tabla 3. Propiedades psicométricas evaluadas de algunos instrumentos que miden desarrollo infantil.	27
Tabla 4. Marco muestral según servicio, establecimiento y estratificación etaria.....	32
Tabla 5. Parámetros para el cálculo de la muestra.	34
Tabla 6. Muestra por servicio de salud, y estratificado por edad y urbano/rural.	34
Tabla 7. Establecimientos seleccionados y distribución muestral.	34
Tabla 8. Costos unitarios de los instrumentos aplicados.	41
Tabla 9. Nombre, profesión y capacitación de los evaluadores contratados para el estudio.	45
Tabla 10. Encargados en los servicios de salud.....	53
Tabla 11. Tamaños de muestra necesarios para estimación por intervalos de coeficiente de correlación de Pearson.....	64
Tabla 12. Parámetros para el cálculo de estimación del alpha de Cronbach.	65
Tabla 13. Reemplazos a la muestra original según establecimientos.....	75
Tabla 14. Contactos, evaluadores y disponibilidad por establecimiento de la muestra.	78
Tabla 15. Resultados de cobertura de instrumentos aplicados, por establecimiento y por test.	82
Tabla 16. Visitas a los establecimientos de la muestra.....	86
Tabla 17. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Cirujano Guzmán.	87
Tabla 18. Reemplazos.....	88
Tabla 19. Instrumentos incluidos en la base de datos final, Consultorio Pedro Pulgar Melgarejo. .	88
Tabla 20. Reemplazos.....	89
Tabla 21. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Dr. Juan Márquez Vismarra..	89
Tabla 22. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Pozo Almonte.	90
Tabla 23. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Juan Antonio Ríos.	92
Tabla 24. Reemplazos.....	92
Tabla 25. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Quinta Bella.	93
Tabla 26. Reemplazos.....	93
Tabla 27. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Juanita Aguirre.	94
Tabla 28. Reemplazos.....	94

Tabla 29. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM José Symon Ojeda.....	95
Tabla 30. Reemplazos.....	95
Tabla 31. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Colina.....	96
Tabla 32. Reemplazos.....	96
Tabla 33. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Agustín Cruz Melo.	97
Tabla 34. Reemplazos.....	98
Tabla 35. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Irene Frei de Cid.	98
Tabla 36. Reemplazos.....	99
Tabla 37. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Dr. Salvador Allende Gossens.	100
Tabla 38. Reemplazos.....	100
Tabla 39. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Esmeralda.....	101
Tabla 40. Reemplazos.....	101
Tabla 41. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM José Bauzá Frau.	102
Tabla 42. Reemplazos.....	102
Tabla 43. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Piedra del Águila.....	104
Tabla 44. Reemplazos.....	104
Tabla 45. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Victoria.	105
Tabla 46. Reemplazos.....	106
Tabla 47. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Los Sauces.....	106
Tabla 48. Reemplazos.....	106
Tabla 49. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Renaico.	107
Tabla 50. Reemplazos.....	107
Tabla 51. Códigos generales.....	111
Tabla 52. Test-factores.....	112
Tabla 53. Definiciones de los códigos y su frecuencia.	125
Tabla 54. Construcción de folio.....	127
Tabla 55. Observaciones y las correcciones realizadas.....	230

Figuras

Figura 1. Diagrama de flujo del progreso de los participantes en el estudio.....	85
Figura 2. Mapa semántico de "dificultades".....	115
Figura 3. Mapa semántico de "edades".....	118
Figura 4. Mapa semántico de "ambiente".....	120
Figura 5. Mapa semántico de "apoderados".....	121
Figura 6. Mapa semántico de "experiencia".....	122

1 ANTECEDENTES¹

1.1 SOBRE EL DESARROLLO INFANTIL

El desarrollo infantil se entiende como el proceso a través del cual niños y niñas incrementan sus competencias integrales para la vida, incluye el desarrollo motor, cognición, desarrollo del lenguaje y socioemocional. El desarrollo infantil tiene relación con diversas variables, como los determinantes sociales de la salud, dentro de los que destaca la educación de la madre, aspectos socioeconómicos, culturales, vivienda, entre otros. Así como habilidades que madres, padres o cuidadores principales desarrollan para la crianza, la posibilidad de contar con acceso oportuno a jardín infantil, las estrategias de prevención de enfermedades y promoción de la salud.

Diversos países de América Latina han impulsado estrategias en materia de desarrollo infantil que incluyen un enfoque biopsicosocial desde la gestación, nacimiento y niñez acorde a la evidencia disponible y mirada anticipatoria del daño y promoción. Como resultado de esto, en la región se han implementado diversos modelos de atención al desarrollo infantil los cuales presentan algunas características comunes como la integralidad, multisectorialidad, trabajo con la familia y la comunidad, enfoque de derechos, entre otros. Dentro de estos modelos, el tema de la detección e intervención en torno al rezago y/o déficit en el desarrollo infantil ha estado presente como una preocupación relevante, pero las soluciones han variado en cada país (incluso dentro de un mismo territorio), y es un tema que continúa generando bastante discusión y soluciones heterogéneas. Generalmente, los instrumentos de medición del desarrollo que se utilizan se generan a partir de la adaptación de instrumentos internacionales o mediante la creación de nuevos test, sin embargo existen problemas de cobertura y de claridad en los circuitos de derivación de los niños y niñas, en los diversos países de la región.

¹ Esta sección del informe final recoge textualmente las secciones de las bases técnicas que fundamentan la conducción de este estudio. El propósito de reproducir esta sección en el contexto de este informe es el de permitir una lectura más clara y comprensiva del contexto en el cual se comisiona el mismo. De las bases técnicas, por tanto, se incluyen los siguientes acápite: antecedentes, requerimientos, justificación y objetivos del estudio.

Nuestro país cuenta con una trayectoria reconocida internacionalmente en cuanto a la implementación de políticas públicas para el fomento del desarrollo integral de los niños y niñas siendo un referente no solo en cuanto a la creación de instrumentos de tamizaje del desarrollo y de políticas de estimulación temprana, sino además por la implementación de un Sistema de Protección Integral a la Infancia (Chile Crece Contigo) que considera todas las dimensiones del desarrollo de los niños y niñas.

No obstante, los datos aportados por el Ministerio de Salud a partir de los resultados de la Encuesta Poblacional Nacional de Calidad de Vida y Salud del 2006, muestran que cerca de un 25% de los niños y niñas menores de 5 años presenta algún tipo de rezago en su desarrollo, es decir, no alcanza algunos de los hitos de desarrollo esperables para su edad. Si este dato se revisa por quintil de ingreso familiar, se observa que una porción mayor de niños y niñas presentan rezago en los quintiles de menor ingreso: la principal diferencia se observa en el tramo de los 4 años – 4 años 11 meses, donde en el 1° quintil un 39,7% de los niños y niñas presenta rezago, mientras que en el 5° quintil es de un 14,9%². Por otro lado, la aplicación de tamizajes para evaluar el desarrollo infantil en la atención primaria muestra que el 11,3% los niños y niñas menores de 5 años presenta algún tipo de rezago en su desarrollo (DEIS, 2014). Lo anterior da cuenta de las brechas de detección entre evaluaciones regulares que se realizan en la atención primaria y la evaluación poblacional en el contexto de la encuesta de calidad de vida (ENCAVI).

Para lograr reducir el rezago en el desarrollo y disminuir las brechas de inequidad, el Ministerio de Salud ha definido tres líneas de acción estratégica: promoción al desarrollo infantil integral, prevención primaria y secundaria del rezago del desarrollo infantil. La prevención primaria implica mejorar los mecanismos de vigilancia de la trayectoria del desarrollo infantil a través de mediciones estandarizadas del desarrollo, para luego dar paso a la prevención secundaria, donde se ubican las

² Es importante señalar que estas cifras corresponden a una medición aplicada en el marco de un cuestionario más amplio que buscaba medir distintos aspectos de la calidad de vida de las personas. El instrumento de reporte parental que se utilizó para medir el desarrollo fue elaborado especialmente para esta encuesta a partir de la revisión de instrumentos internacionales y nacionales, con el propósito de brindar una panorámica general en cuanto al desarrollo infantil, en Chile. Las dimensiones del desarrollo sobre las cuales se preguntó correspondieron a las utilizadas generalmente: área motora, área de coordinación, área de coordinación, área de lenguaje y área social.

acciones de recuperación o prevención para los niños y niñas que presenten algún rezago, riesgo en su desarrollo.

En este marco, y en miras de fortalecer la detección de todos los niños y niñas que presentan rezagos en su desarrollo, se hace necesario evaluar los instrumentos utilizados en la red de atención primaria.

1.2 SOBRE CHILE CRECE CONTIGO Y EL SEGUIMIENTO DEL DESARROLLO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS

En octubre de 2006 se anunció la creación del Sistema de Protección a la Primera Infancia Chile Crece Contigo destinado a niños y niñas desde la gestación hasta que cumplan cuatro años de vida. Su finalidad principal es generar y articular variados y diversos mecanismos de apoyo a niños, niñas, y sus familias, que en su conjunto permitan igualar oportunidades de desarrollo³. Para ello se articulan intersectorialmente iniciativas, prestaciones y programas orientados a la infancia, de manera de generar una red de apoyo para el adecuado desarrollo de los niños y niñas. El sistema está construido por prestaciones de carácter universal, y otras focalizadas para aquellos niños y niñas que requirieran apoyos reforzados por presentar alguna situación de vulnerabilidad, rezago o déficit en su desarrollo integral.

La implementación del sistema de protección integral ha puesto a disposición de los y las niños y niñas y sus familias, y profesionales vinculados al desarrollo de la primera infancia, una serie de programas y líneas de acción:

- i. Programa Educativo, que busca sensibilizar, promover, dar información y educación en torno al cuidado y la estimulación oportuna.
- ii. Programa de Apoyo Biopsicosocial (programa eje del sistema) que incluye acciones de fortalecimiento a los cuidados prenatales, y de control de salud del (la) niño(a), atención integral a familias en situación de vulnerabilidad psicosocial, y atención personalizada del nacimiento.
- iii. Programa de Apoyo al Recién Nacido(a) que entrega elementos prácticos y educativos.

³ Estrategia Nacional de Salud para el cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de la Década 2011-2020, MINSAL.

- iv. Atención integral al niño(a) hospitalizado(a).
- v. Fortalecimiento de las intervenciones en la población infantil en situación de vulnerabilidad, rezago o déficit en su desarrollo integral.
- vi. Articulación de prestaciones diferenciadas de acuerdo a las características particulares de los niños y niñas, todo lo cual se asienta en la política país de control sano de todo niño y niña desde su gestación hasta los cuatro años de edad.

Para poder articular cada una de estas prestaciones en función de las necesidades de cada niño(a), Chile Crece Contigo ha instalado, con la colaboración del Programa Infantil, un conjunto de mecanismos de seguimiento con el objetivo de identificar oportunamente alguna posible situación de vulnerabilidad, riesgo, rezago o déficit que pueda estar afectando al niño o niña. El seguimiento del desarrollo de los niños y niñas se realiza a través del Programa de Apoyo Biopsicosocial PADB y Programa Infantil, implementado desde el Ministerio de Salud, dentro del cual se aplican diversos instrumentos que permiten identificar situaciones específicas de vulnerabilidad para desplegar las acciones necesarias para apoyar el desarrollo de ese niño o niña. En cuanto al seguimiento del desarrollo psicomotor, los instrumentos que se aplican en Chile en el control de niños y niñas sanos del Programa Infantil son el EEDP (8 y 18 meses) y TEPSI (36 meses).

Estos instrumentos han sido aplicados a gran escala por más de dos décadas pero cuentan con algunas limitaciones: falta de continuidad entre ambos instrumentos, no se han estandarizado hace más de 27 años, no incluyen indicadores del desarrollo considerados actualmente relevantes, y carecen de un enfoque intercultural para su aplicación⁴. Adicionalmente, en la actualidad hay baja cobertura de la actividad de control sano a los 36 meses con la baja consecutiva en la aplicación del TEPSI. Los datos de cobertura 2014 de EEDP a los 8 meses fueron de 94,1% y a los 18 meses, 89,6% de los niños y niñas; en tanto TEPSI fue de 16,1%. Es por ello que MINSAL (Programa Infantil y Chile Crece Contigo) se encuentran en un proceso de revisión del proceso de Atención al Desarrollo Infantil en cuanto a mecanismos de medición y seguimiento del proceso de desarrollo de los niños

⁴ Pardo M, Gómez M, Edwards M. Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil (TADI) para niñas y niños de 3 meses a 6 años: Presentación de un nuevo instrumento chileno para evaluar el desarrollo infantil. 2012.

y niñas, así como de la oferta de modalidades existentes para dar respuestas a los niños y niñas que presenten alguna situación de rezago o déficit en su desarrollo.

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

En salud, el Programa Nacional de Salud de la Infancia desde la década años setenta incorpora la evaluación de desarrollo integral dentro de las prestaciones de salud infantil, con el fin de disminuir la prevalencia de niños y niñas con rezago. Desde el año 2007, el Programa de Apoyo al Desarrollo Biopsicosocial del CHCC sigue la trayectoria del desarrollo integral a través de prestaciones desde infancia, las cuales impulsan fuertemente la promoción del desarrollo integral y la pesquisa, tratamiento de niños y niñas con déficit y rezago.

En cuanto al seguimiento del desarrollo psicomotor, los instrumentos que se aplican en Chile en el control de niño(a) sano del Programa Nacional de Salud en la Infancia son la Escala de Evaluación de Desarrollo Psicomotor 0 a 24 meses (EEDP) que es aplicada a los 8 y 18 meses, y el Test de Evaluación de Desarrollo Psicomotor de 2 a 5 años (TEPSI) a los 36 meses de edad.

Estos instrumentos han sido aplicados a gran escala por más de dos décadas pero presentan actualmente las limitaciones señaladas previamente: falta de continuidad entre ambos instrumentos, no se han estandarizados hace más de 27 años, no incluyen indicadores del desarrollo considerados actualmente relevantes en el desarrollo integral del (la) niño y niña, y carecen de un enfoque intercultural para su aplicación (Pardo, Gómez y Edwards 2012).

Actualmente, existen diversos instrumentos para evaluar el desarrollo integral que son utilizados en encuestas poblacionales, en tamizajes individuales en ámbitos de salud y educación entre otros. Varios de estos instrumentos son de origen extranjero y otros desarrollados en nuestro país, muchos de los cuales ya cuentan con validaciones y adaptaciones para la población infantil en Chile.

Por lo tanto, considerando que un instrumento de tamizaje requiere ser calibrado periódicamente y además que existen otros instrumentos que emergen para el mismo objetivo, se decide realizar⁵ un estudio que permita realizar una comparación de las propiedades psicométricas de algunos

⁵ Los Ministerios de Salud y de Desarrollo Social, con la colaboración de UNICEF, acuerdan la realización del estudio.

instrumentos, en razón de un instrumento *gold standard*, para establecer el mejor mecanismo de detección temprana de alteraciones del desarrollo a través de un método de *screening* en el contexto del control de salud infantil.

En este contexto, se ha identificado la necesidad de revisar los instrumentos de evaluación del desarrollo existentes y probar sus características psicométricas con el fin plantear propuestas para mejorar los mecanismos de detección, derivación y seguimiento del desarrollo infantil.

1.4 REQUERIMIENTO

El Plan de Acción del Programa País 2012-2016 suscrito entre el Gobierno de Chile y UNICEF, tiene como principal objetivo “apoyar al país en el desarrollo de sus capacidades para mejorar la situación de los derechos del (la) niño(a) y garantizar que en 2016 todos los niños y niñas adolescentes que viven en el país disfruten de sus derechos con equidad y en un pie de igualdad”. Una de las estrategias de este Plan de Acción, es contribuir a la vigilancia de las condiciones de vida de los niños y niñas más excluidos y a la aplicación de políticas al respecto. Específicamente, se destaca el compromiso por abordar temáticas relativas al seguimiento del desarrollo de los niños y niñas de pruebas estandarizadas y al funcionamiento de los programas de estimulación en primera infancia, los que se enmarcan en el componente de “Equidad e Inclusión” del Programa.

En este contexto, y habiéndose definido una línea de trabajo conjunto entre el Ministerio de Desarrollo Social, el Ministerio de Salud, el Consejo de Infancia y UNICEF para el fortalecimiento del Subsistema de Protección a la Infancia Chile Crece Contigo, se ha planteado como una de las líneas de colaboración, el trabajo conjunto en torno a revisar cómo estamos evaluando el desarrollo y cómo avanzar en tener mejores instrumentos que nos permitan una detección fidedigna y nos facilite hacer seguimiento y mejoras para que todo los niños y niñas lleguen al máximo de su potencial.

Por lo tanto, se requiere realizar un estudio que permita conocer cuáles son los instrumentos más efectivos para la medición del desarrollo de los niños y niñas disponibles a nivel nacional e

internacional⁶, y aplicar y comparar en un trabajo de campo las características psicométricas de los instrumentos seleccionados.

1.5 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1.5.1 Objetivo general

Medir el nivel de desarrollo de niños y niñas de 0 a 4 años usuarios de la atención primaria de los servicios de salud de Iquique, Metropolitano Norte y Araucanía Norte, mediante los instrumentos de *screening* EEDP/TEPSI, TADI y BDI-ST, y la aplicación del instrumento diagnóstico BDI-2.

1.5.2 Objetivos específicos

- i. Diseñar una estrategia de muestreo que logre abarcar la totalidad de la muestra solicitada en los requerimientos metodológicos y un marco teórico/conceptual desde donde se abordará el estudio.
- ii. Aplicar los tres instrumentos de *screening* para la evaluación del desarrollo infantil (EEDP/TEPSI, TADI, BIDST) a la población objetivo del estudio.
- iii. Aplicar el instrumento *gold standard* de evaluación y diagnóstico de desarrollo infantil BID-II a la población objetivo del estudio.
- iv. Construir una base de datos integrada y depurada con la información obtenida de la aplicación de los instrumentos de *screening* y diagnóstico con folio único por caso que consolide los resultados del estudio.

Las bases de licitación del estudio no consideraban el análisis de datos y validación⁷. La investigación contempla como principales productos el desarrollo de trabajo de campo y la entrega de una base de datos con los resultados encontrados⁸.

⁶ De instrumentos específicos entre ellos, y respecto a un instrumento de *gold standard*.

⁷ La validación y el análisis de los datos serán los productos de un estudio posterior al reportado en el presente informe.

⁸ Respuesta de aclaración a pregunta en foro durante proceso de licitación.

2 EQUIPO DE TRABAJO

El Ministerio consideró que la experiencia y calidad del equipo de dirección del oferente es particularmente importante para alcanzar exitosamente los objetivos del presente estudio, dada la naturaleza de las tareas que fueron necesarias desarrollar.

La Tabla 1 muestra la nómina del equipo completo que se desempeñó en el proyecto. Este equipo tuvo la responsabilidad de la ejecución correcta del estudio, lo que así otorga plena credibilidad a los datos. Ningún integrante del equipo ejecutor presenta conflictos de intereses con la materia del estudio. El equipo directivo se encargó de coordinar a todos los evaluadores que trabajaron en terreno levantando datos, es decir, aplicando los instrumentos a los niños y niñas seleccionados.

El equipo contó, colectivamente, con las siguientes condiciones y requisitos:

- Experiencia en las materias relacionadas al proyecto.
- Experiencia técnica en investigaciones ligadas al desarrollo infantil.
- Experiencia técnica en levantamiento de información.
- Conocimiento de los instrumentos a aplicar en el estudio.
- Experiencia metodológica en estudios epidemiológicos.
- Experiencia en métodos estadísticos y construcción de bases de datos.
- Independencia absoluta con respecto de intereses o derechos de autor relacionados con cualquiera de los instrumentos aplicados.

La investigadora responsable fue Vivienne C. Bachelet, con 10 años de experiencia en la dirección ejecutiva de Medwave Estudios Limitada. Ella representó al equipo ejecutor ante el Ministerio de Desarrollo Social.

El equipo central se encargó de la dirección, la metodología, la gestión administrativa, la coordinación y el levantamiento de datos en terreno. Su composición se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Nómina y antecedentes del equipo que trabajó en el estudio.

Vivienne C. Bachelet	Directora del estudio	Médica cirujana. Magister (c) en epidemiología clínica de la UFRO. Investigadora y directora de estudios en salud y epidemiológicos.
----------------------	-----------------------	--

		Directora ejecutiva de Medwave Estudios y Medwave Capacitación. Editora jefe de <i>Medwave</i> , revista biomédica revisada por pares e indexada en MEDLINE.
Rosa Jiménez P.	Metodóloga bioestadística	Médica cirujana. Especialista en bioestadística e investigación. Subeditora de <i>Medwave</i> .
Luis Bustos M.	Encargado del Centro de Proceso de Datos	Profesor de matemáticas. Magíster en Bioestadística. Docente en Departamento de Salud Pública y CIGES de la Universidad de La Frontera.
Vierly Morales M.	Jefe de campo	Cursando 4 año de sociología. Jefe de campo desde 1999 para estudios de diversas temáticas. Egresada de Administración Pública.
Román Zamorano F.	Psicólogo supervisor	Psicólogo. Psicólogo en atención primaria y educación. Investigador de campo aplicación Battelle.
Paula González O.	Investigadora cualitativa	Enfermera. Magíster (c) en epidemiología clínica de la UFRO. Coordinadora de estudios clínicos. Docente de la Universidad Autónoma de Chile.
Richard Jiménez O.	Encargado de sistemas para el CPD	Ingeniero civil en informática. Encargado de informática educativa en CIGES, Universidad de La Frontera.
Juan Ricardo Pavés	Coordinador	Ingeniero comercial. Coordinador de estudios Medwave.
Matías Goyenechea H.	Analista para el CPD y coordinador de terreno	Licenciado en ciencias políticas. Coordinador de estudios. Investigador y analista de Medwave Estudios. Consultor independiente en políticas de salud.
José María Goyenechea B.	Apoyo	José María tiene un contrato vigente y con puesto protegido por discapacidad. Participa en diversas tareas de apoyo en Medwave.

3 MARCO TEÓRICO

3.1 REVISIÓN DE CONCEPTOS Y MODELOS DE DESARROLLO INFANTIL

El desarrollo infantil, neurodesarrollo o desarrollo psicomotor, se entiende como el proceso a través del cual niños y niñas incrementan sus competencias integrales para la vida; incluye el desarrollo motor, cognición, desarrollo del lenguaje y desarrollo social y emocional. Fernald *et al*⁹, refieren que los cambios psicológicos y biológicos que se producen durante la transición de un bebé a un adolescente autónomo se conocen en general como el desarrollo del (la) niño(a) (*child development*). Añaden que esos cambios incluyen el desarrollo del lenguaje y las habilidades cognitivas, socio-emocionales y motoras. Illingworth¹⁰ aportó una de las definiciones más completas de desarrollo psicomotor: “proceso gradual y continuo en el cual es posible identificar etapas o estadios de creciente nivel de complejidad, que se inicia en la concepción y culmina en la madurez, con una secuencia similar en todos los niños y niñas pero con un ritmo variable”.

Desde la perspectiva biológica, el desarrollo infantil es la expresión de la forma en que, especialmente el sistema nervioso central, desarrolla sus capacidades para lograr un individuo adulto capaz física y mentalmente de enfrentarse al desafío que significa la vida adulta. Se ha demostrado que el sistema nervioso central se desarrolla desde las primeras semanas de la vida intrauterina hasta la adolescencia¹¹.

Algunos autores emplean la frase “desarrollo integral del niño y la niña” para referirse al *desarrollo infantil* -frase con que suele traducirse la expresión más utilizada en la literatura anglosajona: “child

⁹ Fernald LCH, Kariger P, Engle P, Raikes A. Examining Early Child Development in Low-Income Countries: A Toolkit for the Assessment of Children in the First Five Years of Life. Washington, DC; 2009

¹⁰ Vericat A, Orden AB. El desarrollo psicomotor y sus alteraciones : entre lo normal y lo patológico Psychomotor development and its disorders : between normal and pathological development. Ciencias Salud Colect. 2013;18:2977–84.

¹¹ Rice D, Barone S. Critical periods of vulnerability for the developing nervous system: evidence from humans and animal models. Environ Health Perspect. 2000 Jun;108 Suppl :511–33.

development”^{12 13 14}. Sin embargo, el empleo de la frase “desarrollo integral”, más que acuñar una forma lingüística para el “desarrollo infantil”, está dirigida a subrayar la necesidad de fomentar y lograr que cualquier esfuerzo dirigido a evitar discapacidades, corregirlas o simplemente guiar el desarrollo infantil por parte de autoridades educacionales y sanitarias –y también la familia- debe enfocarse de manera integral, holística¹⁵. En el sitio web de la UNICEF para República Dominicana¹⁶, se plantea con toda claridad:

“Es necesario que las políticas y los programas diseñados para niños y niñas en la primera infancia, tengan un enfoque integral, es decir, que incluya todas las áreas de crecimiento: perceptivo, lingüístico, físico, mental, emocional y social. Es un enfoque que busca asegurar que cada niño y niña sea saludable, que esté bien nutrido, y que viva en un medio ambiente limpio y saneado.”

El desarrollo infantil tiene relación con variables de diversa naturaleza. Además de la innegable influencia genética, está determinado por factores ambientales, contextuales y sociales y sus interacciones^{17 18}. Los llamados determinantes sociales de la salud, dentro de los que destaca la educación de la madre, aspectos socioeconómicos, culturales, de vivienda, agentes tóxicos procedentes del medio ambiente, así como habilidades que madres, padres o cuidadores principales desarrollan para la crianza, la posibilidad de contar con acceso oportuno a jardín infantil, las

¹² Duque H. Desarrollo integral del niño: 0 a 3 años [Internet]. Bogotá, Colombia: Editorial San Pablo; 1989. 61 p.

¹³ Dávila ME, Román M. Desarrollo integral del(la) niño(a) y niña menor de dos años. Universidad Austral de Chile; 2006 p. 10.

¹⁴ Young ME. Desarrollo Integral del(la) niño(a) en la Primera Infancia; Desafíos y oportunidades. Banco Mundial, OPS, editors. 1995.

¹⁵ Myers RG. Atención y desarrollo de la primera infancia en Latinoamérica y El Caribe: Una revisión de los diez últimos años y una mirada hacia el futuro. Rev Iberoam Educ. 2000;enero-abri(22).

¹⁶ UNICEF. República Dominicana. Un buen comienzo en la vida. En: <http://www.unicef.org/republicadominicana/children.html>

¹⁷ Scarr S. Developmental Theories for the 1990s: Development and Individual Differences. Child Dev. 1992;63(1):1–19.

¹⁸ Baumrind D. The average expectable environment is not good enough: a response to Scarr. Child Dev. 1993 Oct ;64(5):1299–317.

estrategias de prevención de enfermedades y promoción de la salud presentes en las comunidades, son factores con demostrada influencia sobre el desarrollo infantil^{19 20 21 22 23 24 25}.

En términos resumidos, la Organización Mundial de la Salud señala que el curso que el desarrollo infantil tenga en cada persona depende críticamente de la calidad de la estimulación, el apoyo y la crianza que el (la) niño(a) experimenta en sus entornos familiares, la comunidad donde habita y los lugares donde es cuidado²⁶. Walker *et al* en la serie de artículos publicado por *The Lancet* sobre desarrollo infantil en países en desarrollo, coloca a los factores de riesgo para el desarrollo infantil en dos esferas: la biológica (entre los que coloca la nutrición, las enfermedades infecciosas y las exposiciones ambientales) y la psicosocial (donde incluye factores de la crianza, los factores de riesgo del contexto como la depresión de la madre o la exposición a la violencia)²⁷.

También ha sido demostrada y continúa en estudio la relación entre las características del desarrollo psicomotor alcanzado en edades tempranas con potenciales problemas en las edades posteriores, como la adolescencia y, sobre todo, la adultez^{28 29}. La Organización Mundial de la Salud considera

¹⁹ Rodier PM. Environmental Causes of Central Nervous System Maldevelopment. *Pediatrics*. 2004 Apr 1;113(Supplement_3):1076–83.

²⁰ World Health Organization, United National Environment Programme U. WHO | Children in the new millennium: World Health Organization; 2002. 141 p.

²¹ Lira MI. Factores de riesgo para el desarrollo psicomotor del lactante de nivel socioeconómico bajo. *Rev Chil Pediatr*. 1994;65((1)):21–7.

²² Ibid nota 11.

²³ Arriagada MV. Relación entre el nivel educacional de los padres y el desarrollo psicomotor de niños y niñas de la ciudad de Talca (Chile). *Rev Iberoam Psicomot y técnicas corporales*. 2005;(17):5–26.

²⁴ Uchitel L. La importancia del vínculo en el proceso de separación e individuación (I). *Rev Iberoam Psicomot y técnicas corporales*. 2005;(17):39–68.

²⁵ Walker SP, Wachs TD, Gardner JM, Lozoff B, Wasserman GA, Pollitt E CJICDSG. Child development: risk factors for adverse outcomes in developing countries. *Lancet*. 2007;369(9556):145–57.

²⁶ World Health Organization. WHO | Early child development. Maternal, newborn, child and adolescent health. World Health Organization; 2016.

²⁷ Ibid nota 25.

²⁸ Sameroff AJ, Seifer R, Baldwin A, Baldwin C. Stability of intelligence from preschool to adolescence: the influence of social and family risk factors. *Child Dev*. 1993 Feb;64(1):80–97.

²⁹ Narvaez D, Wang L, Cheng Y. The evolved developmental niche in childhood: Relation to adult

que el desarrollo de la primera infancia es la fase más importante en la vida que determina la calidad de la salud, el bienestar, el aprendizaje y el comportamiento durante toda la vida^{30 31}.

Siendo el desarrollo psicomotor un proceso continuo, resulta difícil separarlo en partes exactamente distinguibles. No obstante, el estudio del proceso ha permitido diferenciar varias etapas que conforman hitos y que facilitan la detección y medición de anormalidades en este proceso.

Las grandes etapas del desarrollo humano más reconocidas son: prenatal, infancia temprana, niñez, adolescencia, juventud, adultez y ancianidad o senectud. De manera aproximada se define a la infancia temprana como el período que va desde al nacimiento hasta los 6, 7 u 8 años de edad; la niñez continúa hasta los 12 o 13 años; le sigue la adolescencia hasta los 18 aproximadamente; la juventud se extiende hasta los 25-30 años, edad en que comienza la adultez y que se extiende hasta los 60-65 años. De ahí en adelante se desarrolla la ancianidad hasta la muerte del individuo. A pesar de las edades mencionadas, el comienzo y final de cada etapa, probablemente salvo el nacimiento, transcurren de forma gradual y es difícil mencionar el momento exacto en que se transita de una etapa a otra^{32 33}.

No obstante y aunque sin duda existen diferencias entre regiones geográficas, culturas y sociedades, se pueden mencionar las capacidades que se alcanzan en cada etapa con respecto a habilidades psicomotoras. La Tabla 2 muestra los momentos o hitos importantes en la evaluación del desarrollo psicomotor de niños y niñas después del nacimiento³⁴.

Tabla 2. Hitos del desarrollo infantil según edad.

Edad	Hitos del desarrollo infantil
Cuatro meses	Tiene buen control de la cabeza, apoya su cuerpo sobre los brazos, fija la vista y muestra interés en los alrededores, responde a los sonidos y balbucea.

psychopathology and morality. Appl Dev Sci. 2016

³⁰ Ibid nota 16.

³¹ World Health Organization. WHO | 10 facts about early child development as a social determinant of health. World Health Organization; 2016.

³² Mansilla ME. Etapas del desarrollo humano. Rev Investig en Psicol. 2000;3(2):195–116.

³³ Organización Mundial de la. Desarrollo humano y salud pública. Ginebra; 1972.

³⁴ World Health Organization. Children's Health and the Environment WHO Training Package for the Health Sector. 2011.

Nueve meses	Se sienta sin apoyo, recoge los juguetes y los transfiere mano-a-mano; recoge objetos muy pequeños entre el pulgar y el índice, balbucea consonantes y vocales y modula tono y volumen, expresa sus necesidades de comer, beber y cambio de pañal.
18 meses	Camina y corre, puede lanzar y patear una pelota, puede apilar juguetes, puede subir las escaleras, ayudar a vestirse y desvestirse y es capaz de decir 10 - 20 palabras y comprender frases más complejas.
Tres años	Tiene la capacidad de montar un triciclo, hablar oraciones usando un sujeto, verbo y el objeto comprensible para extranjeros, hace preguntas qué, dónde y quién y entiende instrucciones más complejas.
Cuatro años	Puede saltar en un pie, puede subir una escalera, hace preguntas más complejas cuándo, por qué y cómo, entiende opuestos y es capaz de seguir las instrucciones completas en fila.

La etapa de interés del presente estudio cubre casi todo el período de la llamada *infancia temprana* que constituye una de las etapas más estudiadas por la cantidad de funciones (psíquicas y motoras) que se desarrollan con extraordinaria rapidez y, sin duda, porque su adecuado desarrollo influye de manera crucial en las etapas siguientes de todo el desarrollo humano. La OMS y la UNESCO reconocen a la fase llamada “infancia temprana” (*early childhood*) –que se extiende desde la etapa prenatal hasta los ocho años de edad- como la etapa más importante de todo el desarrollo humano a través de la vida^{35 36}.

3.2 DESARROLLO INFANTIL Y MODELOS

Desde una concepción más cerca de la teoría e historia de la psicología, se puede decir que el desarrollo infantil (como inicio del desarrollo humano en general) se ha estudiado a partir de varias teorías que se consideran modelos que intentan explicar el intrincado proceso de desarrollo humano. Una explicación profunda de estos modelos y teorías está fuera del alcance de este marco teórico; se brinda, no obstante, una descripción simplificada de los modelos, a partir de lo plasmado en el capítulo 2 del texto de Gallahue *et al*³⁷.

³⁵ Irwin LG, Siddiqi A, Hertzman C. Early Child Development: A Powerful Equalizer. Final report. 2007

³⁶ World Health Organization. Early Childhood Development and Disability: discussion paper. 2012.

³⁷ Gallahue DL, Ozmun JC, Goodway JD. Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults, 7/e. 7th ed. McGraw-Hill Global Education Holdings, LLC; 2012.

Según este texto, los modelos constituyen distintos marcos teóricos de los que partieron los diferentes estudiosos del desarrollo humano en el siglo pasado. Estos modelos serían cinco:

1. La teoría psicoanalítica representada por Sigmund Freud (1856-1939), sostiene que el desarrollo humano se divide en fases o estadios *psicosexuales*. Freud mencionaba cinco estadios del desarrollo de la personalidad que descansaban sobre las sensaciones físicas y la actividad motora. Esta teoría o modelo ha sido fuertemente criticado por falta de objetividad científica pero sirvió para estimular la investigación y ha servido de base a otras teorías.
2. Erik Erikson (1902–1994) es el exponente principal de la teoría psicosocial que preconiza más la influencia de la sociedad sobre el desarrollo. Divide al desarrollo del ciclo vital en ocho fases haciendo hincapié en la influencia del medio como facilitador principal del cambio de una etapa a otra.
3. La llamada teoría de la maduración (*maturational theory*) está representada por Arnold Gesell (1880–1947) y considera que la maduración del sistema nervioso central es la rectora del desarrollo humano. Gesell describía períodos de edad donde debía alcanzarse habilidades motoras rudimentarias en la infancia temprana y dos tipos de períodos en edades posteriores de la infancia. No es una teoría completamente aceptada hoy en día.
4. La teoría del medio ambiente (*environmental theory*) es la planteada por Robert Havighurst (1900–1991), y describe al desarrollo como la interacción entre fuerzas biológicas, sociales y culturales. Havighurst decía que el desarrollo se expresaba como una serie de tareas que el individuo debía cumplir dentro de cierto período de tiempo durante la vida. Tales tareas se basan sobre todo en el movimiento, en el juego y la actividad física particularmente en la infancia.
5. La quinta teoría es la del desarrollo cognitivo (*cognitive development theory*), formulada por Jean Piaget (1896–1980) y se basa principalmente en la adquisición de procesos del desarrollo cognitivo. El movimiento se considera un agente primario en la adquisición de figuras cognitivas principalmente durante la infancia. Esta teoría considera la edad solo como un indicador general de desarrollo cognitivo y se basa más en las conductas observadas para evaluar el desarrollo.

Los distintos teóricos de principios del siglo pasado miraron al desarrollo desde puntos de vista algo diferentes pero con grandes similitudes. Todos apuntaban al juego y el movimiento como importantes facilitadores del progreso en el desarrollo.

Más recientemente surgieron los llamados modelos ecológicos o bioecológicos los cuales postulan que para entender el desarrollo humano se debe considerar todo el sistema ecológico dentro del cual ocurre el desarrollo³⁸. Según Bronfenbrenner y Morris³⁹ en este modelo “el desarrollo se define como el fenómeno de continuidad y cambio en las características biopsicológicas de los seres humanos, como individuos y también como grupos”.

3.3 VENTAJAS Y LIMITACIONES DE LA MEDICIÓN DEL DESARROLLO A TRAVÉS DE INSTRUMENTOS ESTANDARIZADOS

La estandarización según el diccionario de la Real Academia Española es la acción y efecto de estandarizar, es decir, “ajustar varias cosas semejantes a un tipo o norma común”. Esta definición está relacionada con el objetivo de resolver el problema que surge de la heterogeneidad presente en casi todos los fenómenos de la realidad natural y social y que dificulta las comparaciones necesarias para valoraciones subsiguientes en muchas esferas y, en particular, en la de la medición del grado de desarrollo psicomotor alcanzado por un niño o niña. La estandarización contribuye a que el lenguaje utilizado por los estudiosos del tema y el de los propios evaluadores de este desarrollo permita un claro entendimiento entre ellos. En el *British Dictionary* -basado en el *Collins English Dictionary - Complete & Unabridged 10th Edition*⁴⁰- el verbo *standardize* se define con dos acepciones: hacer o convertirse en estándar y probar por medio de o comparar con un estándar.

Sin embargo, el término estandarización es utilizado en la literatura y en la vida real con significados diferentes. En la esfera de la industria y el comercio, la estandarización se refiere a las normas que

³⁸ Bronfenbrenner U. Ecological models of human development. International Encyclopedia of education. 2nd ed. Oxford: Elsevier; 1994.

³⁹ Bronfenbrenner U, Morris PA. The Bioecological Model of Human Development. In: Richard M. Lerner, editor. Handbook of child psychology Volume One: Theoretical Models of Human Development. 6th ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.; 2006.

⁴⁰ Collins English Dictionary - Complete & Unabridged 2012 Digital Edition. 10th ed. William Collins Sons & Co. Ltd. 1979, 1986 © HarperCollins Publishers; 2012.

se deben seguir en la elaboración de los productos y en los productos mismos para que estos cumplan con determinadas normas o estándares establecidos de antemano por organizaciones reconocidas. En las guías elaboradas por la Plataforma para la Cooperación para la Investigación y los Estándares (COPRAS: *The Cooperation Platform for Research and Standards*) se refiere que “algunos de los objetivos más importantes de la normalización (o estandarización) son el establecimiento de compatibilidad e interoperabilidad, la eliminación de las barreras comerciales a través de la armonización y la seguridad y la salud de los ciudadanos”⁴¹. Cuando se dice que un producto (o un proceso) ha sido estandarizado se está expresando que ese producto o proceso ha cumplido con ciertas normas; no basta entonces con mencionar la condición de “estandarizado” del producto sino agregar la forma en la que se estandarizó o las normas que se siguieron en la estandarización. Conocida es hoy la organización ISO (*International Organization for Standardization*), un organismo internacional independiente no gubernamental, que, a través de sus miembros, reúne a expertos para compartir conocimientos y desarrollar estándares basados en el consenso, que sean supuestamente relevantes para el mercado. Las llamadas normas ISO se aplican hoy a los más disímiles productos y servicios en todo el mundo⁴² incluyendo los servicios de salud.

En el desarrollo y evaluación de escalas de medición de conceptos abstractos la estandarización se refiere sobre todo a la búsqueda y el logro de mediciones que puedan interpretarse en la práctica y que puedan además ser objeto de comparaciones. Lo que puede ser ilustrativo en este contexto es recordar que, en estadística, estandarizar una variable significa expresarla en unidades de desviación estándar, de esta manera se libera a la variable de sus unidades propias y se facilita así la comparación en el espacio y el tiempo del concepto representado por la variable en cuestión. Estandarizar instrumentos de medición en el ámbito de la medicina y la salud también implica determinar cómo debe aplicarse y cuáles serían los puntos de corte apropiados para diagnóstico de anomalías.

⁴¹ Cooperation Platform for Research and Standards. Standardization Guidelines for IST research projects interfacing with ICT standards organizations. 2007

⁴² International Organization for Standardization. About ISO - ISO.

Muy recientemente se ha creado COSMIN (*Consensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments*) como iniciativa de un grupo internacional de investigadores. Esta iniciativa tiene como objetivo mejorar la selección de instrumentos que miden resultados en la investigación en salud según reportan sus autores⁴³. En este artículo se aprecia con nitidez la estrecha relación que tienen los conceptos de estandarización y validación en el área del desarrollo de instrumentos que midan conceptos abstractos o estados subjetivos de la vida y el comportamiento humano.

Validación es un término que en el ámbito de la salud se emplea para la evaluación de tecnologías sanitarias. Los instrumentos concebidos para hacer mediciones en el ámbito sanitario son tecnología y necesitan ser validados. Validar una tecnología es demostrar que cumple bien la función para la que fue creada.

Para los instrumentos de medición, la validación implica el cumplimiento de al menos dos requisitos: 1) que miden bien lo que deben medir y 2) que en condiciones iguales, al medir el mismo objeto, deben arrojar mediciones iguales.

Cuando se trata de instrumentos que miden propiedades físico-químicas (peso, longitud, concentración, entre otras) a estas propiedades se les suele llamar exactitud y precisión respectivamente. Pero cuando los instrumentos de medición intentan medir propiedades abstractas o conceptos complejos con componentes subjetivos (como la fatiga, el estrés, la calidad de vida, el desarrollo psicomotor, etcétera) que, en general, se han desarrollado a base de la conjugación de aspectos (transformados en ítems), estas dos propiedades se suelen denominar validez y confiabilidad respectivamente. El texto de Streiner *et al*, recientemente publicado en su quinta edición, brinda una exhaustiva revisión del tema de la construcción (o desarrollo) y la validación de instrumentos (muchas veces llamados escalas) de este tipo⁴⁴.

⁴³ Mokkink LB, Prinsen CAC, Bouter LM, Vet HCW de, Terwee CB. The COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments (COSMIN) and how to select an outcome measurement instrument. *Brazilian J Phys Ther*. 2016 Jan 19

⁴⁴ Streiner DL, Norman GR, Cairney J. *Health Measurement Scales. A practical guide to their development and use*. 5th ed. Oxford: Oxford University Press; 2015. 415 p.

Cuando estos instrumentos de medición están diseñados o se utilizan para detectar determinadas anomalías o desviaciones de la normalidad, la validación podría incluir además las dos propiedades principales que debe tener un medio para diagnóstico: sensibilidad (capacidad para detectar la presencia de la desviación) y especificidad (capacidad para detectar la ausencia de la desviación) y se pueden obtener otros indicadores del desempeño de medios para diagnóstico como los valores predictivos o el coeficiente de verosimilitud. Sin embargo, los instrumentos de medición de aspectos complejos (mencionados antes), se enfrentan al problema de encontrar criterios de verdad adecuados.

En la medición y evaluación del neurodesarrollo –como también se conoce al desarrollo psicomotor– son por tanto necesarios instrumentos estandarizados y validados. Se reconocen test para medir desarrollo psicomotor (y también las llamadas baterías de pruebas que utilizan conjuntos de pruebas) que intentan medir y valorar el desarrollo alcanzado en particular por los niños y niñas en la esfera psíquica y motora (con sus interrelaciones) y que, con el preciso fin de lograr una evaluación homogénea, comparable entre distintos escenarios y eficaz en el diagnóstico de posibles trastornos, han sido, a veces repetidamente, estandarizadas y/o validadas.

Las limitaciones de la estandarización y también de la validación de instrumentos de medición del tipo que nos ocupa se circunscriben al carácter local que suelen tener. La forma en que se desarrollan los instrumentos y luego su estandarización y validación se realizan en poblaciones con características propias difícilmente extrapolables a otras zonas geográficas y otros ambientes socioculturales. Como se expresó en el acápite anterior, el desarrollo humano y, en particular, el desarrollo infantil, está condicionado por todo el sistema ecológico que rodea al individuo. La extrapolación del uso de instrumentos de medición de unas condiciones socioculturales a otras, deberá transitar por un proceso conocido como “de adaptación transcultural” antes de que pueda ser utilizado con efectividad en la práctica^{45 46}.

⁴⁵ Hambleton RK, Zenisky AL. Translating and adapting tests for cross-cultural assessments. Cross-cultural research methods in psychology. 2011. p. 46–74.

⁴⁶ International TC. International Test Commission Guidelines for Translating and Adapting Tests. 2010.

3.4 SÍNTESIS DE RESULTADOS MÁS RELEVANTES DE LAS MEDICIONES DE DESARROLLO INFANTIL EN EL MUNDO Y EN CHILE

El desarrollo psicomotor del (la) niño o niña comenzó a evaluarse con instrumentos o escalas muy temprano en el siglo XX. Además de las teorías sobre la formación del sistema nervioso central y su función como rector de todo el desarrollo de las esferas psíquica y motora, comenzaron a surgir ideas sobre cómo se podría medir el desarrollo de esas esferas. Se conocía o se intuía que solo la detección temprana de problemas en este desarrollo podría generar intervenciones que al menos paliaran o redujeran al mínimo su efecto sobre las edades adultas.

Así surgieron los primeros instrumentos y escalas: el test de Denver^{47 48 49}; las escalas Bayley^{50 51 52} y el test de Brunet-Lezine⁵³. Todos ellos están entre los primeros intentos por lograr una medición válida y confiable del grado de desarrollo alcanzado en cada etapa de la niñez. Se buscaba sobre todo instrumentos capaces de detectar retardos o anormalidades en el desarrollo que pudieran potencialmente corregirse con alguna intervención temprana. Se estudiaba también el desarrollo de niños y niñas prematuros con desnutrición o con otros problemas y la manera de distinguir esos problemas de otros. Estas escalas, particularmente las escalas Bayley y el test de Denver, han sido

⁴⁷ Frankenburg WK, Dodds JB. The Denver Developmental Screening Test. J Pediatr. Elsevier; 1967 Aug 1

⁴⁸ Frankenburg WK, Dodds J, Archer P, Shapiro H, Bresnick B. The Denver II: a major revision and restandardization of the Denver Developmental Screening Test. Pediatrics. 1992 Jan;89(1):91–7.

⁴⁹ De-Andrés-Beltrán B, Rodríguez-Fernández ÁL, Güeita-Rodríguez J, Lambeck J. Evaluation of the psychometric properties of the Spanish version of the Denver Developmental Screening Test II. Eur J Pediatr. 2015 Mar;174(3):325–9.

⁵⁰ Francis-Williams J, Yule W. The Bayley Infant Scales of Mental and Motor Development. An exploratory study with an English sample. Dev Med Child Neurol. 1967 Aug;9(4):391–401.

⁵¹ Albers CA, Adam J. Grieve. Test Review: Bayley, N. (2006). Bayley Scales of Infant and Toddler Development—Third Edition. San Antonio, TX: Harcourt Assessment. J Psychoeduc Assess. 2007;25(2):180–98.

⁵² Gauthier SM, Bauer CR, Messinger DS, Closius JM. The Bayley Scales of Infant Development. II: Where to start? J Dev Behav Pediatr. 1999 Apr;20(2):75–9.

⁵³ Sand EA, Emery-Hauzeur C. [The psychomotor development of the child during the 1st 2 years (Brunet-Lezine test)]. Acta Neurol Belg. 1962 Dec;62:1087–102.

validadas en varios escenarios y traducidas a varios idiomas. Se han utilizado en muchos lugares y también han sido de alguna manera criticadas^{54 55}.

Actualmente existen un número amplio de instrumentos (escalas) que pretenden, de alguna manera, evaluar el grado de desarrollo alcanzado por un niño(a) en una edad determinada y así compararlo con lo que es reconocido como normal con el fin último detectar anomalías que puedan entonces corregirse o paliarse. Glascoe⁵⁶ describe 14 escalas con sensibilidad y especificidad entre 70 y 80% para la detección de trastornos del desarrollo psicomotor en niños y niñas desde el nacimiento hasta edades escolares. Spittle *et al*⁵⁷ describen otras nueve escalas para discriminar, evaluar o predecir el desarrollo motor de niños y niñas prematuros. En el manual publicado por el Banco Mundial en 2009 (*Examining Early Child Development in Low-Income Countries: A Toolkit for the Assessment of Children in the First Five Years of Life*) se presentan más de 30 escalas para evaluar desarrollo infantil entre las que aparecen 15 elaboradas en países en desarrollo⁵⁸. En el texto publicado por el *National Early Childhood Technical Assistance Center*, de la Universidad de Chapel Hill, North Carolina, Estados Unidos, se presentan 38 instrumentos desarrollados con el fin de detectar anomalías del desarrollo infantil preescolar (desde el nacimiento hasta los 6 años) clasificados en cuatro categorías: 1) instrumentos de detección multi-dominio que pueden ser completados por la familia u otros cuidadores (seis instrumentos); 2) instrumentos de detección multi-dominio para ser completados por profesionales (12 instrumentos); 3) instrumentos de detección socio-emocionales que pueden ser completados por la familia u otros cuidadores (15

⁵⁴ Coryell J, Provost B, Wilhelm IJ, Campbell SK. Stability of Bayley Motor Scale scores in the first year of life. *Phys Ther*. 1989 Oct;69(10):834–41.

⁵⁵ Glascoe FP, Byrne KE, Ashford LG, Johnson KL, Chang B, Strickland B. Accuracy of the Denver-II in developmental screening. *Pediatrics*. 1992 Jun;89(6 Pt 2):1221–5.

⁵⁶ Glascoe FP. Cribado y control del desarrollo. In: Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF, editors. *Nelson Tratado de Pediatría*. 18th ed. Elsevier; 2013. p. 74–81.

⁵⁷ Spittle AJ, Doyle LW, Boyd RN. A systematic review of the clinimetric properties of neuromotor assessments for preterm infants during the first year of life. *Dev Med Child Neurol*. 2008 Apr;50(4):254–66.

⁵⁸ Ibid nota 11.

instrumentos) y 4) instrumentos de evaluación socio-emocional para ser completados por profesionales (cinco instrumentos)⁵⁹.

En Chile, el estudio y la medición del desarrollo psicomotor o neurodesarrollo ha tenido un auge importante^{60 61 62 63 64}. Las escalas que hoy y desde los años ochenta se emplean en los establecimientos educacionales y en los centros de rehabilitación o en los centros de atención pediátrica han sido desarrollados por profesionales chilenos. Se trata del Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI) y la Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor (EEDP). Ambas escalas han sido utilizadas en otros países además de Chile para medir desarrollo psicomotor en las edades preescolares^{65 66 67 68 69}.

⁵⁹ Ringwalt S. Developmental screening and assessment instruments with an emphasis on social and emotional development for young children ages birth through five. First. Chapel Hill: Chapel Hill: The University of North Carolina, FPG Child Development Institute, National Early Childhood Technical Assistance Center; 2008. 20 p.

⁶⁰ Sepúlveda-Araya G. Estudio comparativo entre el desarrollo psicomotor de niños que presentan o no vulnerabilidad escolar en primer año básico de colegios municipalizados y particulares subvencionados de la comuna de Iquique. *Rev Mot y Pers*. 2012;(10):17–24.

⁶¹ Vericat A, Orden AB. Herramientas de Screening del Desarrollo Psicomotor en Latinoamérica. *Rev Chil pediatría*. Sociedad Chilena de Pediatría; 2010 Oct;81(5):391–401.

⁶² Avaria Benaprés M de los Á. Desarrollo psicomotor. *Rev Chil Pediatr*. 1999;70(2):162–7.

⁶³ Castillo Guevara RD, Puyuelo Sanclemente M, Chaigneau Orfanos SE, Martínez Jiménez L. [Validation of semantic and pragmatic modules of the Criterial and Objective Language Battery (BLOC) in Chilean children]. *Psicothema*. 2006 May;18(2):326–32.

⁶⁴ Doussoulín Sanhueza A. Psychomotor development, environmental stimulation, and socioeconomic level of preschoolers in Temuco, Chile. *Pediatr Phys Ther*. 2006 Jan;18(2):141–7.

⁶⁵ Ishii C, Shizue Miranda C, Mie Isotani S, Perissinoto J. Caracterização de comportamentos lingüísticos de crianças nascidas prematuras, aos quatro anos de idade. *Rev CEFAC*. 2006;8(2):147–54.

⁶⁶ Sigolo ARL, Aiello ALR. Análise de instrumentos para triagem do desenvolvimento infantil. *Paid (Ribeirão Preto)*. Programa de Pós-graduação em Psicologia - FFCLRP-USP; 2011 Apr;21(48):51–60.

⁶⁷ Ibid nota 61.

⁶⁸ Angulo-Ramos M, Merino-Soto C. TEPSI en cuestión: ¿usarlo mejor o reemplazarlo? *Rev enferm Hered*. 2014;7(2):107–10.

⁶⁹ Puentes-Rojas R, Winter-Elizalde A, Mateluna-Gárate E, Penna-Brüggemann V, Manzi-Astudillo J. [Intensive psychosensorial stimulation of malnourished children. I. Effects on psychomotor development and physical growth]. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 1989 May;46(5):308–15.

En abril de 2012, investigadores chilenos presentaron el informe de avance en la elaboración de un nuevo instrumento para evaluar desarrollo infantil: el Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil (TADI), para niñas y niños de 3 meses a 6 años⁷⁰. Se trata de investigadores del Centro de Investigación Avanzada en Educación de la Universidad de Chile (CIAE) y del Centro de Estudios de Desarrollo y Estimulación Psicosocial (CEDEP), con el auspicio de UNICEF. El TADI evalúa cuatro dimensiones del desarrollo infantil (lenguaje, cognición, motricidad y socioemocionalidad) y parece llamado a resolver algunas fallas de los dos instrumentos anteriores (EEDP y TEPSI) a la vez que se erige como un indicador de desarrollo infantil actualizado dado que los test antes mencionados fueron elaborados y validados ya hace más de 30 años.

Investigadores de la Universidad de Chile trabajaron en cooperación con el Centro de Crecimiento y Desarrollo Humano de la Universidad de Michigan, Ann Arbor, Michigan, en un estudio sobre lactancia materna y desarrollo motor en niños y niñas⁷¹. Chile también participó en el estudio multipaís sobre desarrollo infantil: *Economic Gradients in Early Child Neurodevelopment: A Multicountry Study*⁷². Igualmente, participó activamente en un estudio con expertos para seleccionar el mejor instrumento de evaluación de desarrollo infantil en niños y niñas de 5 a 7 años de edad⁷³.

3.5 ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS CARACTERÍSTICAS PSICOMÉTRICAS DE LOS INSTRUMENTOS INVOLUCRADOS EN EL ESTUDIO

El presente estudio utiliza cinco instrumentos:

1. Battelle Developmental Inventory (BDI-2), segunda versión.
2. Battelle Developmental Inventory Screening Test (BDIST o BST).

⁷⁰ Pardo M, Gómez M, Edwards M. Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil (TADI). 2012. Report No.: 14.

⁷¹ Clark KM, Castillo M, Calatroni A, Walter T, Cayazzo M, Pino P, et al. Breast-feeding and mental and motor development at 51/2 years. *Ambul Pediatr*. Jan;6(2):65–71.

⁷² Wehby GL, McCarthy AM. Economic gradients in early child neurodevelopment: a multi-country study. *Soc Sci Med*. 2013 Feb;78:86–95.

⁷³ Arbour M, Murray KA, Atwood SS, Murray M, Angel Cordero Vega M. Choosing the best child assessment instrument for a specific context: a methodology for engaging local experts applied in Chile. *J Dev Behav Pediatr*. 2012 Oct;33(8):666–75.

3. Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 años (TEPSI).
4. Escala de Evaluación de Desarrollo Psicomotor (EEDP).
5. Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil (TADI).

El *Battelle Developmental Inventory 2* (BDI-2), es una revisión del *Battelle Developmental Inventory* (BDI) dado a conocer en 1984⁷⁴. Este último fue concebido para evaluar y medir cambios acaecidos en el tiempo y también para discriminar entre niños y niñas con y sin discapacidades relativas al nivel de desarrollo psicomotor normal para su edad. Por estas razones resultó útil para dos propósitos: detectar niños y niñas con discapacidades y por tanto elegibles para intervenciones que puedan mejorar su desarrollo; evaluar longitudinalmente la eficacia de las intervenciones. Abarca cinco dominios del desarrollo: cognitivo, adaptativo (capacidad de adaptación o auto ayuda), motor, comunicacional y personal-social. Cada dominio se divide en subdominios.

En 2005, Newborg presentó una revisión del BDI al que llamó BDI-2⁷⁵. Este instrumento consta de 450 ítems agrupados en cinco dominios igual que su predecesor aunque con un menor número de subdominios.

El BDI-2 ha sido validado en diferentes ocasiones y desde varios enfoques: para detectar desórdenes autistas (sensibilidad=0,95, especificidad=0,31)⁷⁶, evaluando su asociación con la gravedad de autismo⁷⁷; para evaluar diferencias entre prematuros, niños y niñas con síndrome de Down y retardo global del desarrollo⁷⁸. Berls y McEwen⁷⁹ hacen una amplia revisión de las propiedades del BDI y resumen que el instrumento tiene una validez de contenido y de constructo muy aceptables.

⁷⁴ Berls AT, McEwen IR. Battelle developmental inventory. *Phys Ther*. 1999 Aug;79(8):776–83.

⁷⁵ Bliss SL. Test Reviews: Newborg, J. (2005). *Battelle Developmental Inventory Second Edition*. Itasca, IL: Riverside. *J Psychoeduc Assess*. 2007 Jul 12;25(4):409–15.

⁷⁶ Sipes M, Matson JL, Turygin N. The use of the Battelle Developmental Inventory-Second Edition (BDI-2) as an early screener for autism spectrum disorders. *Dev Neurorehabil*. 2011 Jan;14(5):310–4.

⁷⁷ Goldin RL, Matson JL, Beighley JS, Jang J. Autism spectrum disorder severity as a predictor of Battelle Developmental Inventory - second edition (BDI-2) scores in toddlers. *Dev Neurorehabil*. 2014 Feb;17(1):39–43.

⁷⁸ Matson JL, Hess JA, Sipes M, Horovitz M. Developmental profiles from the Battelle developmental inventory: a comparison of toddlers diagnosed with Down Syndrome, global developmental delay and premature birth. *Dev Neurorehabil*. 2010 Jan;13(4):234–8.

⁷⁹ Ibid nota 74.

Igualmente concluyen que la confiabilidad test-retest y la concordancia inter-evaluadores fue evaluada de excelente en un estudio anterior. No se tiene referencia de que este instrumento haya sido validado con niños y niñas chilenos.

El BDIST (*Battelle Developmental Inventory Screening Test*) es un derivado simplificado del BDI con 96 ítems seleccionados de forma tal que predigan el valor del BDI⁸⁰. Fue propuesto en 1984 y validado de forma incompleta por sus autores. En 1990 la tesis de Doris Jean Wossum (de la Texas Tech University) aportó datos sobre valor diagnóstico del BDIST para detectar niños y niñas con discapacidades y también validez de criterio concurrente evaluada a través de la correlación entre los valores del BDIST y otros dos instrumentos que medían distintos aspectos del desarrollo psicomotor⁸¹. La sensibilidad del BDIST estuvo por encima de 60% en ocho de los nueve componentes evaluados. Para el puntaje total, la sensibilidad fue de 90% y la especificidad 80%. En un estudio posterior, Glascoe y Byrne⁸² evaluaron la capacidad diagnóstica del BDIST haciendo hincapié en su funcionamiento en consultas breves de pediatría; concluyen que si bien el BDIST debía aplicarse con cautela a niños y niñas que estuvieran dentro de un mes antes o después se su cumpleaños, resultaba un test útil para la detección temprana de anomalías del desarrollo. La validez concurrente del BDIST había sido examinada antes por McLean *et al.* Estos autores comparan el BDIST con el *Denver Developmental Screening Test-Revised* (DDST-R) y encuentran grandes diferencias en la discriminación entre niños y niñas con y sin problemas del desarrollo entre ambos instrumentos. Sin embargo, la correlación con el BDI completo resultó ser 0,9 en un grupo que combinaba niños y niñas con y sin problemas.

Berls y McEwen⁸³ incluyen al BDIST en su revisión y refieren que un estudio encontró sensibilidad 80% y especificidad 90% para detección de problemas del desarrollo pero que otros estudios

⁸⁰ Glascoe FP, Byrne KE. The usefulness of the Battelle Developmental Inventory Screening Test. Clin Pediatr (Phila). 1993 May;32(5):273–80.

⁸¹ Wossum DJ. Validity of the Battelle developmental inventory screening test for early diagnosis of developmental disorders. Texas Tech University; 1990.

⁸² Ibid nota 80.

⁸³ Ibid nota 74.

reportan cifras bajas de sensibilidad y especificidad. También señalan que otros aspectos de la validez no han sido evaluados.

El BDI2ST, derivado simplificado del BDI2, mostró propiedades psicométricas aceptables evaluadas con el Modelo Rasch en un estudio publicado en 2010⁸⁴. No se encontraron referencias de una validación de este instrumento con niños y niñas chilenos/as.

El TEPSI (Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 años) y el EEDP son ambos instrumentos desarrollados en Chile⁸⁵.

Las autoras del TEPSI hicieron varios estudios que validan este instrumento⁸⁶. Evaluaron validez concurrente con Stanford-Vinet ($r=0,73$) y con Test de Denver ($r=0,92$); validez de constructo al corroborar la hipótesis de progresión de los puntajes con edad y diferencias entre sexos y nivel socioeconómico. También evaluaron correlación entre ítems y totales de los subtest (r entre 0,42 y 0,79), consistencia interna con el coeficiente de Kuder-Richardson entre 0,82 y 0,94; concordancia entre evaluadores (r de Pearson $>0,9$) y para los tres subtest el porcentaje de acuerdo por ítem fue mayor de 80⁸⁷. El TEPSI también se estandarizó con una muestra de 540 niños y niñas de la Región Metropolitana y de la Quinta Región de diferentes niveles socioeconómicos, ambos sexos y doce grupos de edad entre dos y cinco años.

La Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor (EEDP) fue desarrollada en 1974 por tres psicólogas chilenas (S. Rodríguez, V. Arancibia y C. Undurraga). Se utiliza en Chile y ha también en otros países^{88 89}. Hay pocos estudios realizados para evaluar su validez y confiabilidad. Sin embargo,

⁸⁴ Elbaum B. Evaluation of the Battelle Developmental Inventory, 2nd Edition, Screening Test for Use in States' Child Outcomes Measurement Systems Under the Individuals With Disabilities Education Act. J Early Interv. 2010;32(4):255–73.

⁸⁵ Bedregal P. Instrumentos de medición del desarrollo en Chile. Rev Chil Ped. Sociedad Chilena de Pediatría; 2008 Nov;79:32–6.

⁸⁶ Haeussler IM, Marchant T. Tepsi test de desarrollo psicomotor 2-5 años. Duodécima edición. Chile EUC de, editor. Ediciones UC; 148 p.

⁸⁷ Ibid nota anterior.

⁸⁸ Ibid nota 69.

⁸⁹ Schapira I, Roy E, Coritgiani M, Aspres N, Benítez A, Galindo A, et al. Estudio prospectivo de recién nacidos prematuros hasta los 2 años. Evaluación de un método de medición del neurodesarrollo. Rev

una tesis de la Universidad de Chile (Escuela de Kinesiología, Facultad de Medicina) afirma que el EEDP tiene una confiabilidad test-retest aceptable y señala que al estar esta escala basada en las pruebas de Lézine-Brunet, Bayley y Denver se puede afirmar que esta tiene validez de contenido. Esta tesis también señala que el EEDP fue estandarizado en niños y niñas chilenos(as) entre 0 y 24 meses⁹⁰.

El Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil (TADI) es un instrumento que apareció recientemente en el arsenal de pruebas para evaluar desarrollo infantil en Chile⁹¹. Sus autores publicaron un informe de avance donde explican el desarrollo del instrumento, su función, antecedentes y algunas de sus propiedades psicométricas (validez de contenido y de criterio así como elementos de la confiabilidad). Este instrumento probablemente ha comenzado ya a aplicarse en centros educacionales chilenos pero, además del informe mencionado antes, y el manual del examinador publicado por la Universidad de Chile⁹², no existe otra información en la literatura sobre su desempeño. Sus autores reportan consistencia interna adecuada (Alfa de Cronbach mayor de 0,9) y confiabilidad interevaluadores muy aceptable (coeficiente mayor de 0,9). Igualmente señalan haber realizado un análisis factorial que apunta hacia una buena validez de contenido.

La Tabla 3 muestra un resumen de las propiedades psicométricas de los instrumentos empleados.

Tabla 3. Propiedades psicométricas evaluadas de algunos instrumentos que miden desarrollo infantil.

Instrumento	Edades	Validez y valor diagnóstico	Confiabilidad	Tiempo de administración	Estandarización

Hosp Mat Inf Ramón Sardá. 1998;17(2):52–8.

⁹⁰ Martínez-Muñoz C, Urdangarin Mahn D. Evaluación del desarrollo psicomotor de niños institucionalizados menores de 1 año mediante tres herramientas distintas de evaluación. Universidad de Chile; 2005.

⁹¹ Ibid nota 70.

⁹² Pardo Quiñones M, Edwards Guzmán M. Manual del examinador TADI (Volumen 1). Universidad de Chile; 2013.

Battelle Developmental Inventory	0-8 años	De concepto y factorial. Criterio concurrente,	SEM entre 2,12 y 9,05. Test-retest entre 0,9 y 0,99. Interrater reliability entre 0,9 y 0,99	1 hora 30 minutos	Con 800 niños y niñas normales de 0 a 8 años (100 de cada edad). Ambos sexos, 75% urbanos 25% rurales ⁹³ .
Battelle Developmental Inventory	6-83 meses	Constructo con análisis factorial	Consistencia interna (análisis de generalizabilidad) ⁹⁴		
Battelle Developmental Inventory Screening Test (BDIST)	30-71 meses	Concurrente con K-ABC: $r > 0,7$ Concurrente con VABS Scales: $r > 0,6$ S= 90% E=80% VP+=71% ⁹⁵			
Battelle Developmental Inventory Screening Test (BDIST)	Niños y niñas pre escolares normales o con discapacidad	Concurrent with VABS and WISC-R ($r = 0,70 - 0,90$)	test-retest (0,71-1,0) ⁹⁶	35 minutos	
Battelle Developmental Inventory Screening Test (BDIST)	7 a 83 meses	S: 75%, E: 73% VP+ entre 39% y 41% ⁹⁷		30 minutos	

⁹³ Ibid nota 74.

⁹⁴ Snyder P, Lawson S, Thompson B, Stricklin S, Sexton D. Evaluating the Psychometric Integrity of Instruments Used in Early Intervention Research: The Battelle Developmental Inventory. Topics Early Child Spec Educ. 1993 Jan 1;13(2):216–32.

⁹⁵ Ibid nota 81.

⁹⁶ Ottenbacher KJ, Msall ME, Lyon N, Duffy LC, Granger C V, Braun S. Measuring developmental and functional status in children with disabilities. Dev Med Child Neurol. 1999 Mar;41(3):186–94.

⁹⁷ Ibid nota 80.

Battelle Developmental Inventory Screening Test (BDIST)	7 a 72 meses	Correlación con BDI=0,9 Comparación con DDST-R: detección diferente de discapacidad ⁹⁸		25-45 minutos	
Battelle Developmental Inventory Screening Test (BDIST)	7-70 meses	S: 0,72 E: 0,72 ⁹⁹			
Battelle Developmental Inventory 2 Screening Test (BDI2ST)	2-62 meses	S: 0,94 E: 0,87 ¹⁰⁰	Modelo Rasch: 0,9	10-30 minutos	
Battelle Developmental Inventory-Second Edition (BDI-2)	17-36 meses	Para detectar desórdenes autistas. S =0,95 E=0,31 ¹⁰¹			
Battelle developmental inventory (BDI-2)	17-34 meses	Diferencias entre prematuros, Down y retardo global del desarrollo ¹⁰²			
BDIST (version Española)	4-70 meses	Diferencias en los puntajes entre varios tipos de deficiencias motoras y un grupo control ¹⁰³			

⁹⁸ McLean M, McCormick K, Baird S, Mayfield P. Concurrent Validity of the Battelle Developmental Inventory Screening Test. Diagnostique. 1987;13(1):10–20.

⁹⁹ Glascoe FP, Byrne KE. The Accuracy of Three Developmental Screening Tests. J Early Interv. 1993 Jan 1;17(4):368–79.

¹⁰⁰ Ibid nota 84.

¹⁰¹ Ibid nota 76.

¹⁰² Ibid nota 78.

¹⁰³ Moraleda-Barreno E, Romero-López M, Cayetano-Menéndez MJ. [The Battelle developmental inventory screening test for early detection of developmental disorders in cerebral palsy]. An Pediatr (Barcelona, Spain 2003). 2011 Dec;75(6):372–9.

TEPSI. Test de desarrollo psicomotor 2-5 años	2-5 años	Concurrente con Stanford-Vinet $r=0,73$; con Denver $r=0,92$ Constructo adecuada	Correlación ítem total subtest entre 0,42 y 0,79; Kuder-Richardson entre 0,82 y 0,94; r (Pearson) para concordancia entre evaluadores $>0,9$ para los tres subtest; % de acuerdo por ítem >80 . SEM 2,3 a 2,99 ¹⁰⁴		Estandarizado en Chile en 540 niños y niñas estratificados por sexo, edad y nivel socioeconómico
EEDP Escala de evaluación del desarrollo psicomotor	0-24 meses	Validez de contenido por relación con otras escalas	Test-retest adecuada		Estandarizado en niños y niñas chilenos entre 0 y 24 meses ¹⁰⁵
TADI	3 meses a 6 años	Análisis factorial adecuado	Alfa de Cronbach $>0,9$ Test retest: 0,9 Inter-evaluadores: 0,9 ¹⁰⁶		Se estandarizará con muestral nacional de más de 3000 niños y niñas

K-ABC: Kaufman Assessment Battery for Children

VABS: Vineland Adaptive Behavior Scales: Interview Edition

DDST-R: Denver Developmental Screening Test-Revised

¹⁰⁴ Ibid nota 86.

¹⁰⁵ Ibid nota 90.

¹⁰⁶ Ibid nota 70.

4 MÉTODOS

4.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

El diseño del estudio consistió en examinar una muestra seleccionada aleatoriamente de la población objeto de estudio. A partir de esta medición se construyó una base de datos con las respuestas de niños y niñas de la población y/o sus acompañantes adultos responsables a los instrumentos de evaluación del desarrollo psicomotor.

Se trata de un estudio descriptivo y transversal ya que no lleva un seguimiento de los sujetos incluidos en el estudio. Todas las mediciones se tomaron de manera relativamente simultánea.

En este diseño de estudios se definen los criterios de selección y se recluta una muestra de la población objeto. Sobre esa muestra se aplican instrumentos para medir el valor actual de las variables. También se levantaron datos de variables sociodemográficas de contexto de los participantes, además de los datos de los resultados de los test que se aplican a los niños y niñas.

4.2 POBLACIÓN OBJETIVO

La población objetivo del estudio son niños y niñas de 0 a 4 años que están bajo control (son usuarios) en la atención primaria de los servicios de salud de Iquique, Metropolitano Norte y Araucanía norte.

4.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Niños y niñas entre 7 y 48 meses de edad.
- Que estén inscritos y asistiendo a control en los consultorios y centros de salud familiar de los servicios de salud de Iquique, Metropolitano Norte y Araucanía Norte.
- Que hayan accedido a participar previa firma de consentimiento informado firmado por padres o tutores.

4.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Niños y niñas evaluados con retraso global del desarrollo conocido.
- Niños y niñas evaluados con necesidades especiales de salud conocidas.

- Niños y niñas con presencia de enfermedad crónica asociada con retraso del desarrollo como parálisis cerebral o malformaciones mayores conocidas.

4.5 MARCO MUESTRAL

A continuación se presenta el marco muestral utilizado para el estudio¹⁰⁷, considerando los grupos de edad solicitados (7-11 meses, 12-23 meses y 24-48 meses), de los servicios de salud de Araucanía Norte, Iquique y Metropolitano Norte (Tabla 4). El marco muestral se basó en los datos de la población bajo control en establecimientos de atención primaria de Fonasa al 2012¹⁰⁸.

Tabla 4. Marco muestral según servicio, establecimiento y estratificación etaria.

Servicio de Salud	Establecimiento	0 a 11 meses	12 a 23 meses	24 a 48 meses
Araucanía Norte	Ercilla	79	128	252
Araucanía Norte	Los Sauces	67	78	200
Araucanía Norte	Lumaco	55	86	252
Araucanía Norte	Renaico	112	128	261
Araucanía Norte	Alemania	232	222	487
Araucanía Norte	Huequén	172	196	377
Araucanía Norte	Victoria	434	410	848
Araucanía Norte	Piedra Del Águila (Angol)	238	270	477
Iquique	Pedro Pulgar Melgarejo	874	951	2141
Iquique	Pica	77	77	168
Iquique	Pozo Almonte	117	163	399
Iquique	Cirujano Aguirre	891	878	1825
Iquique	Cirujano Guzman	548	610	1155
Iquique	Cirujano Videla	710	838	1556
Iquique	Sector Sur	576	552	1146
Metropolitano Norte	Batuco	140	173	370
Metropolitano Norte	Esmeralda	1211	1173	1648
Metropolitano Norte	Jose Bauza Frau	434	456	1028

¹⁰⁷ Datos de establecimientos del DEIS e información de los servicios de salud (elaboración propia).

¹⁰⁸ El marco muestral fue elaborado para la propuesta técnica. Sin embargo, los datos que fueron obtenidos del DEIS en ese momento no fueron corroborados posteriormente con los marcos muestrales que cada establecimiento entregó al momento de solicitar los listados de los niños(as) desde los cuales se construiría la muestra final. En otras palabras, no encontramos concordancia entre lo informado por DEIS y la realidad de los establecimientos.

Metropolitano Norte	Agustín Cruz Melo	462	511	918
Metropolitano Norte	Colina	188	241	1322
Metropolitano Norte	Dr. Arturo Scroggie	384	412	860
Metropolitano Norte	Dr. Jose Symon Ojeda	381	416	778
Metropolitano Norte	Dr. Lucas Sierra	378	416	759
Metropolitano Norte	El Barrero	143	164	354
Metropolitano Norte	Eneas Gonel	447	456	918
Metropolitano Norte	Irene Frei De Cid	635	745	1532
Metropolitano Norte	Juanita Aguirre	346	349	713
Metropolitano Norte	Manuel Bustos	568	665	1355
Metropolitano Norte	Quinta Bella	231	321	698
Metropolitano Norte	Recoleta	486	537	976
Metropolitano Norte	Valdivieso	143	136	292
Metropolitano Norte	Presidente Salvador Allende	789	725	1541
Metropolitano Norte	Cristo Vive	168	252	602
Metropolitano Norte	Dr. Salvador Allende Gossens	275	270	638
Metropolitano Norte	Juan Antonio Rios	258	300	602
Metropolitano Norte	La Pincoya	431	479	955

4.6 DISEÑO DE LA MUESTRA

El muestreo fue estratificado y de carácter bietápico por conglomerados (centros de salud de atención primaria) con una muestra probabilística en cada una de las dos etapas de selección.

Para el cálculo de muestra se consideró un nivel de confianza del 95%, valor inicial del atributo “p” (porcentaje de niños y niñas con algún problema de desarrollo según el instrumento de referencia) del 19%¹⁰⁹, una tasa de respuesta 90% referente a la población de niños y niñas para los tres grupos de edad estudiados en los tres servicios de la atención primaria, un error máximo admisible “e” del 3,2%, con efecto de diseño “deff” de 1,3, para mantener la muestra de 1493 casos según las bases de la propuesta (Tabla 5). La muestra de niños y niñas de los tres servicios se distribuyó proporcionalmente a los tamaños de la población del marco muestral, estratificando por grupos de edad y posteriormente por urbano y rural, considerando un 13% de población rural (Tabla 6).

¹⁰⁹ Referencia Battelle Screening en 13 995 niños(as) entre 6 y 83 meses, ELPI-2.

El método para obtener el tamaño de muestra fue definido por el mandante y fue estipulado en las bases técnicas de este estudio.

Tabla 5. Parámetros para el cálculo de la muestra.

Rangos etarios	p	deff	N	Tasa de respuesta	e	Muestra efectiva
7-11 meses	0.19	1.3	1397	0.9	0.032	496
12-23 meses	0.19	1.3	1375	0.9	0.032	494
24-48 meses	0.19	1.3	1453	0.9	0.032	503
Total			4225			1493

Fuente: Bases Técnicas del estudio.

Tabla 6. Muestra por servicio de salud, y estratificado por edad y urbano/rural.

Muestra Urbana					Muestra Rural				
Edad	"0-11"	"12-23"	"24-48"	Total	"0-11"	"12-23"	"24-48"	Total	Total Muestra
SSAN	44	44	45	133	7	7	7	21	154
IQUIQUE	119	118	121	358	18	18	18	54	412
SSMN	268	267	272	807	40	40	40	120	927
Total	431	429	438	1298	65	65	65	195	1493

SSAN: Servicio de Salud Araucanía Norte

SSMN: Servicio de Salud Metropolitano Norte

Para la selección de los consultorios se realizó un muestreo aleatorio de éstos estratificando por establecimiento y tipo de servicio, urbano o rural, para seleccionar aleatoriamente los niños y niñas de los marcos muestrales.

Se escogieron al azar –por método aleatorio simple con el módulo “Selección de Muestras” del programa Epidat 4.1- los consultorios dentro de cada servicio de salud de manera de cuidar que fuera amplio el espectro de establecimientos y dependiendo del tamaño de muestra que se muestra en la Tabla 7 (unidades de primera etapa). La muestra original quedó configurada tal como se observa a continuación.

Tabla 7. Establecimientos seleccionados y distribución muestral.

Servicio de salud	Establecimiento	0 a 11 meses	12 a 23 meses	24 a 48 meses	Total	Urbano/Rural
Iquique	Cirujano Guzmán	48	47	48	143	Urbano
Iquique	Pedro Pulgar Melgarejo	71	71	73	215	Urbano

Iquique	Pica	7	5	5	17	Rural
Iquique	Pozo Almonte	11	13	13	36	Rural
Araucanía Norte	Piedra Del Águila	18	18	18	53	Urbano
Araucanía Norte	Victoria	26	26	27	80	Urbano
Araucanía Norte	Los Sauces	3	3	3	9	Rural
Araucanía Norte	Renaico	4	4	4	12	Rural
Metro Norte	Juan Antonio Ríos	15	17	17	49	Urbano
Metro Norte	Quinta Bella	14	18	19	51	Urbano
Metro Norte	Juanita Aguirre	21	19	20	60	Urbano
Metro Norte	Dr. José Symon Ojeda	23	23	22	68	Urbano
Metro Norte	Colina	11	13	37	62	Urbano
Metro Norte	Agustín Cruz Melo	28	29	26	82	Urbano
Metro Norte	Irene Frei de Cid	38	42	43	122	Urbano
Metro Norte	Presidente Salvador Allende	47	40	43	130	Urbano
Metro Norte	Esmeralda	72	66	46	184	Urbano
Metro Norte	José Bauzá Frau	40	40	40	120	Rural
Total general muestra						1493

4.7 SELECCIÓN DE LAS MUESTRAS DE NIÑOS Y NIÑAS Y MÉTODO DE ALEATORIZACIÓN

Para la selección de las muestras de niños y niñas se utilizaron dos procedimientos de acuerdo a la existencia o no de listados de los niños y niñas posibles en cada consultorio con los datos necesarios.

Cuando existían bases de datos disponibles, se elegía una muestra aleatoria de niños y niñas en cada consultorio dentro del grupo de edad. Por ejemplo, en el consultorio Cirujano Guzmán, después de ordenar la muestra por edades, se seleccionaban al azar mediante un programa para obtención de muestras aleatorias (Excel o Epidat 4.1), 48 niños y niñas de 7 a 11 meses, 47 niños y niñas de 12 a 23 meses y 48 niños y niñas de 24 a 48 meses. Se seleccionaba también al azar la prueba que cada niño(a) debía realizarse en el primer encuentro.

A los responsables del trabajo en terreno se les hacía entrega de los listados de niños y niñas que habían sido seleccionados a partir de las bases de datos obtenidos en los consultorios que se habían seleccionado en la primera etapa.

Estas bases tenían justo el número de niños y niñas según se diseñó en la muestra, tal como se indicó en la Tabla 7.

Las estructuras de estas bases (formato, título de columnas, orden de datos, etcétera) eran las mismas que las entregadas por los establecimientos, salvo que ahora contenían solo los niños y niñas seleccionados al azar de los primeros listados. La primera columna era un número correlativo que sirvió para conformar el folio identificativo de cada niño(a) al unirse con el código DEIS del establecimiento. Las dos últimas columnas contenían: la edad del (la) niño(a) en meses calculada desde la fecha de nacimiento hasta el día aproximado en el cual deberían realizarse las pruebas en cada consultorio y el orden en que el (la) niño(a) debe recibir las pruebas. Esto último estaba definido en el protocolo inicial según definido en nuestra propuesta técnica, como dos esquemas: primer encuentro con encuesta sociodemográfica y Battelle o primer encuentro con sociodemográfico TADI y BST. Una vez comenzadas las pruebas de terreno con algunos niños y niñas, y tras un acuerdo operativo con el mandante, se procedió a cambiar este esquema de asignación y se realizó lo que llamamos “muestra dividida tres”¹¹⁰: cada niño(a) recibiría solo una prueba en cada encuentro. Se decidió que en el primer encuentro todos recibirían BST, TADI o EEDP/TEPSI (de acuerdo a la edad). Así, se procedió a asignar al azar la prueba que debería aplicarse a cada niño(a) en el primer encuentro. En el segundo encuentro todos los niños y niñas debían recibir la prueba de Battelle.

Se decidió conservar básicamente las estructuras originales de los listados en Excel para evitar problemas con la selección en los establecimientos donde esa ha sido la estructura escogida para el listado original. De estos listados originales bases originales se eliminaron los datos que no tenían los datos imprescindibles. Esta depuración inicial fue necesaria porque había muchos niños y niñas que tenían sólo el RUT de identificación, careciendo por completo de dirección y teléfonos de contactos o, incluso, el nombre¹¹¹. También se eliminaron los que tenían más de 48 meses cumplidos al día seleccionado para realizar las pruebas en cada consultorio.

Los niños y niñas en los listados se podían citar en cualquier orden, teniendo en cuenta las características de cada niño(a) citado (cercanía al centro, posibilidades, etcétera).

¹¹⁰ La explicación detallada de esta modificación se encuentra reportada en la sección resultados del piloto de este informe.

¹¹¹ No fue posible incluir estos niños sin datos porque no era posible establecer contacto con ellos. Los niños que tenían datos parciales, como una dirección o sólo teléfono de contacto, sí fueron incluidos.

Cuando algún niño(a) del listado inicial no podía ser localizado por errores en las direcciones o teléfonos o cuando un niño(a) citado no se presentaba después de dos citaciones o cuando se detectaba un niño(a) repetido, los responsables de terreno debían comunicar a la metodóloga del estudio el nombre del (la) niño(a) no alcanzable. La metodóloga procedía entonces a enviarles otro niño(a) sustituto que cumpliera las mismas características de edad y sexo que el (la) niño(a) no localizado¹¹². Como sustituto se escogía al siguiente niño(a) posible del listado original. En general eso se hacía por grupos de niños y niñas sustituidos. Los evaluadores no hacían sustituciones en terreno y siempre estuvieron a ciegas de cómo se reclutaban los niños y niñas para el estudio, evitándose de esta forma un eventual sesgo de selección.

En los establecimientos donde no existió la posibilidad de acceder a una base de datos computarizada que permitiera seleccionar a los niños y niñas según el procedimiento descrito antes¹¹³ se siguieron los pasos que se describen a continuación. Esta selección de niños y niñas para conformar la muestra se hizo por personas que no estaban realizando mediciones en terreno.

Se partió de la premisa de que en cada consultorio existía un archivo con las fichas o tarjetones donde se encuentran plasmados los datos básicos de los niños y niñas que están controlados en ese centro. Ese archivo generalmente se encuentra organizado y los tarjetones suelen estar separados por sexo y edad, algo que facilitaba el trabajo de selección.

Se aplicaba entonces un procedimiento de muestreo sistemático sin numeración de unidades muestrales. Para cada grupo de edad se daba un número aleatorio que servía de “arranque” y a ese número se le iba sumando una constante (tamaño poblacional/tamaño de muestra) para definir los números restantes. Como los tarjetones no están numerados, la persona encargada de hacer esto contaba con la mano los tarjetones y extraía los tarjetones seleccionados.

De manera más formal, si el número de niños y niñas en la población se denota por N y en la muestra por n , originalmente se seleccionaba un número aleatorio entre 1 y N/n y a ese número inicial

¹¹² Esta tarea la realizó inicialmente Rosa Jiménez, y después Matías Goyenechea después de haber recibido instrucción de Rosa Jiménez.

¹¹³ Los establecimientos que tenían registros digitales de los niños inscritos entregaban listados en Excel, desde donde se hacía la selección aleatoria.

(arranque) se le sumaría N/n para el segundo tarjetón y luego otros N/n y así sucesivamente. N/n se aproxima al entero más cercano.

Por ejemplo, en el establecimiento Cirujano Guzmán de Iquique, el tamaño poblacional de niños y niñas entre 0 y 11 meses es de 548 niños y niñas y el tamaño de la muestra es 48. Por tanto, en ese establecimiento para ese grupo de edad se deberá elegir un número aleatorio entre 1 y 11,4 ($548 \div 48 = 11,4$). Esto se transforma en un número aleatorio entre 1 y 11.

Suponiendo que ese número fuera el 4, la persona que selecciona los tarjetones debe comenzar por el cuarto tarjetón contado de adentro hacia afuera y luego tomar el 15, el 26, el 37,... hasta llegar al tarjetón 548. Esto se facilitaba si va contando de 11 en 11 dado que el trabajo ha de hacerse manualmente. Es decir toma el 4to tarjetón y toma el oncenno después y así sucesivamente hasta que ya queden menos de 11 tarjetones.

A este personal de terreno se le proporcionó la lista de números de arranque y la constante para cada grupo de edad y centro en su momento. También se confeccionó un listado de instrucciones para cada uno de los dos procedimientos.

El resultado de este ejercicio de selección aleatoria de niños y niñas en terreno desde los tarjetones tuvo como resultado listados Excel con los niños y niñas seleccionados los que se enviaron a los metodólogos para la asignación del test que correspondía aplicar a cada niño(as) en el primer encuentro.

Las asignaciones de los niños y niñas a la primera prueba se hizo con el módulo de “asignación de sujetos a tratamientos” del programa Epidat 4.1.

4.8 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudio respetó los marcos éticos establecidos en la legislación chilena, y cumplió con lo establecido en las siguientes leyes y sus articulados respecto de la participación de seres humanos en investigación científica, según lo siguiente y en lo referente a protección de la confidencialidad de los datos, y al consentimiento libre e informado:

Ley N° 19.628 evitando cualquier seña que permitiese la identificación de las personas consultadas.

Artículo 3°.- En toda recolección de datos personales que se realice a través de encuestas, estudios de mercado o sondeos de opinión pública u otros instrumentos semejantes, sin

perjuicio de los demás derechos y obligaciones que esta ley regula, se deberá informar a las personas del carácter obligatorio o facultativo de las respuestas y el propósito para el cual se está solicitando la información. La comunicación de sus resultados debe omitir las señas que puedan permitir la identificación de las personas consultadas.

El titular puede oponerse a la utilización de sus datos personales con fines de publicidad, investigación de mercado o encuestas de opinión.

Ley 20.584 respecto al consentimiento informado para su participación.

Artículo 21.- Toda persona deberá ser informada y tendrá derecho a elegir su incorporación en cualquier tipo de investigación científica biomédica, en los términos de la ley Nº20.120. Su expresión de voluntad deberá ser previa, expresa, libre, informada, personal y constar por escrito. En ningún caso esta decisión podrá significar menoscabo en su atención ni menos sanción alguna.

Debido a que la información levantada puede contener datos personales e información de personas usuarias a lo largo de este documento, se requiere de alto grado de confidencialidad. La confidencialidad del estudio ha quedado resguardada en los contratos que los evaluadores y digitadores suscribieron con Medwave Estudios, los que contenían cláusulas específicas al respecto. Además, los formularios con los instrumentos aplicados fueron entregados por los evaluadores semanalmente haciéndolos llegar a la oficina de Medwave Estudios ya sea personalmente, o mediante servicio *courier*, en el caso de Iquique y Araucanía. Posteriormente, los formularios fueron digitados por personal directamente en la oficina de Medwave Estudios y nunca se permitió que fueran llevados a otra locación.

Dada la necesidad de compatibilizar la información de este levantamiento con la de otras fuentes de información, las bases técnicas del estudio indican que se deben levantar los datos acerca de los RUT de los participantes, tanto de los niños y niñas, como de los padres y/o cuidadores.

La aplicación de la batería de instrumentos a los niños y niñas de 0 a 4 años participantes del estudio se realizó previa firma de un consentimiento informado de sus padres y/o cuidadores donde accedieron a participar en el estudio al inicio de la aplicación del primer instrumento (batería 1). El consentimiento deja claramente establecidos los alcances y objetivos del estudio, así como el

manejo confidencial de información y la posibilidad de retirarse del estudio en el momento que se desee.

El consentimiento informado contenía al menos los siguientes elementos¹¹⁴:

1. Información clara, comprensible y completa sobre: objetivos, hipótesis, posibles beneficios, posibles molestias y efectos adversos, duración del estudio.
2. Derecho explícito para la persona a no participar o a retirarse del estudio en cualquier momento sin ningún tipo de perjuicio.
3. Gratuidad de la participación.
4. Identificación de investigador(es) responsable(s) y personas a contactar en caso de necesidad.
5. Firma de la persona o de su tutor legal, firma del investigador responsable.
6. Confidencialidad de datos personales explícitamente garantizada.
7. Ausencia de discriminación arbitraria (protección de poblaciones vulnerables).
8. Ausencia de coacción o incentivos para participar.

En anexos del presente informe se incluye el texto del consentimiento informado utilizado en este estudio. Los padres y/o cuidadores de cada uno de los participantes que fueron incluidos en el estudio firmaron el consentimiento informado. No se solicitó asentimiento de los niños y niñas por su corta edad.

¹¹⁴ Hardy J. Müller Osses, Unidad Bioética, Servicio Salud Araucanía Sur. Presentación académica.

5 PREPARATIVOS ANTES DE TERRENO

5.1 PREPARACIÓN DE LOS MATERIALES

5.1.1 Licencias y maletines

Se utilizaron las versiones originales compradas con licencia en el caso del TADI y del BDI-2 y BST. En el caso del TEPSI y el EEDP, se obtuvieron versiones de los cuadernillos disponibles en Internet¹¹⁵. La Tabla 8 muestra una comparación de los costos unitarios de los diferentes instrumentos aplicados en este estudio.

Tabla 8. Costos unitarios de los instrumentos aplicados.

Test	Licencia	Maletín (costo unitario con IVA)
BDI (incluye BST)	Adquirida para otro estudio	\$15.092
TADI	Incluida en cada maletín	\$203.030
TEPSI	En dominio público	\$29.155
EEDP	En dominio público	\$28.441

Elaboración propia.

La licencia Battelle había sido adquirida por Medwave Estudios en un estudio anterior.

Los formularios que se debían aplicar, es decir, los cuadernillos de los instrumentos, el cuestionario sociodemográfico y el consentimiento informado, fueron reproducidos en imprenta. Esta labor se llevó a cabo en noviembre de 2015 siendo el responsable Juan Ricardo Pavés.

Juan Ricardo Pavés y Román Zamorano fueron los encargados de preparar los maletines con las baterías de juguetes que deben acompañar cada instrumento. En el caso del Battelle, los maletines se construyeron en base al modelo original que se reporta para este test. En el caso del TADI, del EEDP y del TEPSI, los maletines fueron adquiridos en distribuidoras oficiales de estos instrumentos. Hay que señalar que sólo fue posible obtener los costos de TADI una vez que comenzó el estudio,

¹¹⁵ <http://www.crececontigo.gob.cl/wp-content/uploads/2013/08/Formulario-TEPSI.pdf>
<http://www.crececontigo.gob.cl/wp-content/uploads/2013/08/EEDP.pdf>

ya que estos no están disponibles en Internet y se requiere contactar al distribuidor por correo electrónico.

5.1.2 Formularios de los instrumentos

Se crearon el formulario de consentimiento informado y el cuestionario sociodemográfico que se envió para validación del Ministerio de Desarrollo Social y Ministerio de Salud. Este proceso de validación se concluyó en primeros días de noviembre de 2015. La persona encargada de dar el visto bueno de los formularios anteriormente mencionados fue Gonzalo Soto, lo que ocurrió la primera semana de noviembre de 2016.

Los instrumentos de evaluación objeto del estudio fueron replicados en formatos digitales para la impresión masiva de ellos y se incluye una copia de cada uno en anexos.

5.1.3 Interfaces para la digitación de los resultados

En noviembre y diciembre de 2016, el equipo a cargo del centro de procesamiento de datos construyó las interfaces informatizadas para la digitación en una base de datos adecuada para el manejo de los resultados de las evaluaciones.

Este trabajo incluyó el diseño de la interfaz, la diagramación, la parametrización y las pruebas funcionales del sistema.

5.1.4 Materiales gráficos generados para el estudio

Con el acuerdo del mandante se diseñaron algunos elementos de información, como documentos y volante que se entregaría a los interesados, en especial a los padres/tutores de los niños y niñas participantes. Para esto se utilizaron elementos de los materiales de Chile Crece Contigo dándole una imagen corporativa al estudio, en cuanto a colores, tipografía y gráfica.

El equipo a cargo de la ejecución del estudio levantó un sitio web con toda la información pertinente. La dirección del sitio es la siguiente: http://www.medwave-estudios.cl/?page_id=109 (véase anexo).

También se confeccionó un volante informativo con la información básica necesaria para los apoderados y/o cuidadores de los niños y niñas participantes, con textos que fueron consensuados con la contraparte respondiendo a los derechos de los participantes (véase anexos).

5.2 DE LOS EVALUADORES

5.2.1 Reclutamiento de los evaluadores

Para el reclutamiento de los evaluadores, Medwave Estudios recurrió a su red de contactos de profesionales de las áreas clínicas y sociales que están asociados a Medwave en algunas de las tres áreas de desarrollo: investigación, capacitación y la revista. No se publicaron avisos en medios masivos escritos o digitales.

Se entrevistaron a los profesionales reclutados para conformar los equipos de trabajo en las tres regiones donde se realizaría el estudio: Región Metropolitana, Región de la Araucanía y Región de Tarapacá.

En el proceso se encontró una dificultad importante para el reclutamiento de profesionales de enfermería, dado que la mayor empleabilidad de esta carrera hizo compleja la compatibilización de horarios e rentas para enfermeros y enfermeras. Esto fue discutido con el mandante y se acordó de ampliar el equipo para incluir también kinesiólogos/as, además de psicólogos/as y enfermeros/as.

Los evaluadores fueron entrevistados por profesionales del Medwave Estudios y luego se les envió una oferta con las condiciones de trabajo, información del estudio y una ficha de compromiso, inscripción de datos personales y agenda de disponibilidad.

5.2.2 Selección de los evaluadores

5.2.2.1 Perfil de evaluadores que apliquen BDI-2

El instrumento BDI-2 tiene múltiples tipos de usuarios, y su nivel de experiencia, entrenamiento o experticia puede variar. En el marco del estudio que ejecutamos para el Ministerio de Desarrollo Social en 2012 (Evaluación costo efectividad de modalidades de apoyo al desarrollo infantil del Sistema de Protección a la Infancia Chile Crece Contigo), por ejemplo, aplicamos casi 600 mediciones con BDI-2 con psicólogos. Sin embargo, la información que entrega la casa editorial de este instrumento no recomienda que sólo sean psicólogos quienes apliquen, sino que establecen que los evaluadores deben tener, como elementos de entrada:

- Formación profesional a nivel de licenciatura;
- Manejo de conceptos de medición y de estadística básicos para interpretar los resultados considerando diferentes audiencias; y
- Formación general en aplicación de instrumentos de medición.

Pero además de estos elementos, los usuarios del BDI-2 deben tener un conocimiento completo de los propósitos del instrumento, de las características de los niños y niñas que serán estudiados, de procedimientos administrativos y de cálculo de puntuación (*scoring*). Los evaluadores también deben estar familiarizados con el desarrollo infantil y tener soltura en la interacción con niños y niñas pequeños que, en el marco de este estudio, no superarán los 4 años de edad.

En consecuencia, para este estudio propusimos recurrir a psicólogos y que –deseablemente– tuvieran experiencia en aplicación del BDI-2. La experiencia previa, comprobable por su currículum vitae así como por certificados emitidos por las instituciones mandantes de los estudios donde se hubiere aplicado el BDI-2, es conveniente pues abrevia los tiempos de capacitación de los evaluadores en un instrumento que no tiene difusión en la práctica clínica habitual ni en los programas de tamizaje del sistema de salud pública, a diferencia de otros instrumentos.

Por otra parte, también es deseable que la construcción de la base de datos con los resultados del terreno (nivel agregado de los niños y niñas participantes del estudio), sea realizado por personas con experiencia en puntuación BDI-2, lo que en nuestro caso se cumplió por el análisis previo realizado en el estudio anteriormente mencionado¹¹⁶.

5.2.2.2 Perfil de los evaluadores EEDP y TEPSI

Fundamentalmente se requiere que los evaluadores hayan recibido una capacitación en el instrumento y comprendan a cabalidad el uso del manual, materiales y procedimientos. En este sentido, consideraron los siguientes perfiles profesionales en el marco de este estudio:

- Enfermeros/as
- Educadores de párvulos
- Psicopedagogos/as y educadores diferenciales
- Psicólogos/as

5.2.2.3 Perfil de los evaluadores TADI

“El test está diseñado para ser aplicado en forma individual a cada niño o niña por un profesional capacitado y familiarizado con el desarrollo infantil (psicólogos, enfermeras, educadoras de párvulo,

¹¹⁶ La construcción de la base de datos de este estudio estuvo a cargo de Luis Bustos, quien había sido el estadístico del estudio anterior.

pediatras, entre otros). La aplicación del test requiere de la participación de un adulto significativo para el (la) niño(a), cuya función es acompañarlo durante la evaluación y entregar al evaluador información sobre el (la) niño(a) en aquellas secciones de la prueba que contienen preguntas dirigidas al adulto.”¹¹⁷

Se utilizó la revisión de antecedentes curriculares, referencias y entrevistas para seleccionar a los profesionales de la salud que tuvieran las competencias necesarias para desarrollar la aplicación de los test a niños y niñas, además de una disponibilidad de tiempo adecuada para participar en el estudio considerando sus requerimientos de productividad.

5.2.2.4 Lista final de evaluadores

La Tabla 9 muestra el listado final de evaluadores que fueron contratados y se desempeñaron en la ejecución del estudio y los instrumentos para los cuales fueron capacitados.

Tabla 9. Nombre, profesión y capacitación de los evaluadores contratados para el estudio.

Evaluadores	Profesión	BSD y BST	TADI	TEPSI	EEDP
Paulina Gutierrez	Kinesiología		x	x	x
Katherine González	Kinesiología		x	x	x
Fernanda Manubens	Kinesiología	x			
Matias Salas	Kinesiología		x	x	x
Manuel Muñoz	Kinesiología		x	x	x
Susan Sierra	Kinesiología		x	x	x
Romina Silva	Kinesiología		x	x	x
Román Zamorano	Psicología	x		x	x
Patricio Gomolan	Kinesiología		x	x	x
Mary Anne Castro	Kinesiología		x	x	x
Katherine Straube	Kinesiología		x		
Luna Gaete	Kinesiología		x	x	x
Nathaly Mella	Enfermería	x			
Carolina Pinto	Psicología	x			
Sylvana Rojo Catalan	Enfermería	x	x		
Paulina Ordoñez Meza	Enfermería	x		x	x
Cristobal Ligeti	Psicología	x	x	x	x
Ademir Leal Mardones	Psicología	x	x	x	x
Miguel Osvaldo Urrutia Labrín	Psicología	x			

¹¹⁷ Ibid nota 70.

Ivette Escobar Guarachi	Kinesiología	x	x		
Cristian Daniel Torres Hormazabal	Psicología	x			
Daniela Avila	Enfermería	x	x		
Ana Mellado	Enfermería	x	x		
Camila Contreras	Enfermería	x	x		

5.2.3 Capacitación de los evaluadores

La capacitación de los evaluadores es fundamental para disminuir el sesgo de medición y eliminar disparidad de criterios, buscando asegurar la calidad de la información recolectada.

Se comenzaron a organizar las actividades de capacitación especialmente en función del instrumento TADI, que es desconocido para los profesionales en ejercicio. Para esto se debió recurrir al Centro de Estudios del Desarrollo y Estimulación Psicosocial Limitada (CEDEP), quienes son los únicos autorizados para realizar la capacitación para este instrumento.

Las otras capacitaciones se fueron realizadas con relatores asociados a Medwave Estudios. En Battelle capacitó Román Zamorano. En EEDP y TEPSI capacitó Paula González. La capacitación en TADI fue realizada por profesionales de CEDEP en dos oportunidades diferentes, hasta completar el número requerido de evaluadores competentes en TADI.

Las jornadas de capacitación incluyeron todos los instrumentos, además de una introducción al estudio y a los formularios del consentimiento informado y sociodemográfico. Su duración fue de tres días y se realizaron, una primera jornada a partir del 24 de noviembre del 2015, y una segunda jornada a partir del 16 de diciembre de 2015. Adicionalmente, en la plataforma *e-learning* de Medwave Capacitación se preparó un ambiente para el acceso online al material de capacitación e instructivos para los evaluadores.

La capacitación en la aplicación de los instrumentos se realizó en la ciudad de Santiago con los equipos de evaluadores seleccionados para este estudio. Todas las capacitaciones contaron con veedores del mandante, ya sea del Ministerio de Desarrollo Social o del Ministerio de Salud.

Para estas capacitaciones se utilizó una metodología mixta (expositiva y práctica), asegurando que los evaluadores conocieran y comprendieran los objetivos del estudio así como de la aplicación de los instrumentos.

Cada evaluador conoció durante las capacitaciones los siguientes instrumentos y su contenido:

- Guía o manual de trabajo de campo
- Cartas de presentación del estudio
- Informativo
- Consentimiento informado
- Instrumento sociodemográfico
- Battelle Inventory Developmental II
- Battelle Screening Test II
- Escala de Evaluación de Desarrollo Psicomotor
- Test de Evaluación de Desarrollo Psicomotor
- Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil

Todas las capacitaciones se hicieron en la sala de reuniones de Medwave Estudios, la que dispone de espacio suficiente y mesones adecuados para la presentación de los maletines y materiales. Los evaluadores de Iquique y Araucanía viajaron a Santiago para las capacitaciones. Las capacitaciones teóricas fueron reforzadas con supervisión en terreno por parte de Román Zamorano.

5.2.4 Estandarización y aplicación práctica de los instrumentos en terreno

A raíz de la solicitud del mandante en se requirió la estandarización de las aplicaciones de los test entre los evaluadores capacitados, se procedió a organizar este trabajo en el CESFAM de Colina y Quinta Bella, para lo que se citaron nueve niños y niñas de diferentes edades y al equipo de evaluadores que en duplas harían la experiencia de aplicar un test mientras otro observaba y puntuaba. También se contó con supervisión técnica y observación por parte de miembros del equipo investigador de Medwave Estudios y de miembros del equipo de ambos ministerios.

5.2.4.1 Justificación y método de la estandarización

La estandarización de competencias es un proceso de recolección de evidencias sobre el desempeño laboral de un evaluador con el propósito de formarse un juicio sobre su competencia a partir de un referente estandarizado e identificar aquellas áreas de desempeño que requieren ser fortalecidas mediante capacitación para alcanzar el nivel de competencia requerido y disminuir la variabilidad de la medición entre observadores.

Esto permitirá observar y medir las competencias en un breve periodo de tiempo, medir distintos objetivos logrando una alta validez y fiabilidad ya que las competencias evaluadas están directamente relacionadas con el perfil de exigencias de los puestos, y las evaluaciones de cada sujeto se efectúan a partir de los juicios conjuntos emitidos por varios evaluadores, especialmente formados, a través de las observaciones que han llevado a cabo en distintos ejercicios.

En general, los estudios llevados a cabo sobre el tema de la validez confirman que la evaluación por competencias aplicadas a este procedimiento de estandarización es uno de los métodos de evaluación del personal más válidos, dentro de las áreas de selección del personal y evaluación del potencial¹¹⁸.

La evaluación de competencia de los evaluadores se realizó de la manera como se describe a continuación.

1. Se citaron a los niños y niñas.
2. La mitad de los niños y niñas se citaron primero, y la otra mitad, después.
3. Hubo dos grupos. En uno estaban los que evaluaron los test TADI, EEDP, TEPSI y BST. En el otro grupo se evaluó BDI-2.
4. En ambos grupos hubo dos evaluadores, donde uno administró la batería de test y el otro evaluador sólo realizó la función de observador y puntuó al mismo tiempo que aquel que administraba la batería de test. De esta manera, se comparan los resultados.
5. Luego de finalizar a los primeros niños y niñas citados, los evaluadores intercambiaron roles y se observa la administración y criterios del segundo evaluador.
6. El proceso finalizó con la administración de los segundos niños y niñas citados.
7. Se conversó con los evaluadores cuyas competencias fueron evaluadas en este ejercicio para conocer la experiencia, fortalezas, debilidades y, por último, estandarizar las competencias que lo requieran.

¹¹⁸ Ansorena Cao, Álvaro de. 15 Pasos para la Selección de Personal con Éxito: Método e Instrumentos. 1a ed. Barcelona: Paidós, 1996.

Este procedimiento busca observar el conocimiento y la ejecución de los evaluadores con respecto a las distintas pruebas, además de conocer el nivel en que se encuentran los evaluadores con el fin de disminuir la brecha y aumentar la fiabilidad de la medición.

Para la estandarización consideraron los que se describen a continuación.

Aplicador del test

- Conocimiento de la administración de las preguntas
- Conocimiento y aplicación de los criterios de suspensión
- Fluidez en la aplicación de la prueba (reformulación de preguntas, explicación, etcétera)
- Aplicación correcta de los ítems
- Control del evaluador sobre las situaciones que se susciten en la administración de la prueba
- Creación de vínculo niño(a) y adulto
- Formar *setting* o encuadre
- Improvisación
- Trabajo en equipo

Puntuador del test

- Conocimiento y aplicación de los criterios puntuación
- Conocimiento y aplicación de los criterios de suspensión
- Conocimiento de los materiales
- Formar *setting* o encuadre
- Rapidez en la entrega del material
- Improvisación
- Trabajo en equipo

5.2.5 Incidencias en la estandarización realizada

Las estandarizaciones fueron llevadas a cabo en el CESFAM de Colina y Quinta Bella y su personal prestó gran colaboración para el desarrollo de la actividad. Se nos entregaron dos box en cada centro para realizar el trabajo. El personal de la recepción atendió a los participantes, corroborando la realización de la actividad y derivando a una persona del equipo de Medwave Estudios que los

recibía para llevarlos a la espera. Los test se realizaron conforme a los protocolos y con una evaluación positiva de los supervisores de Medwave Estudios.

5.3 MUESTRA DE LOS ESTABLECIMIENTOS

Se realizó la selección aleatoria de los establecimientos para la muestra del estudio. Esta muestra fue informada en la primera semana de noviembre de 2015 al mandante. Se comenzó entonces la información a los establecimientos por parte del Ministerio de Salud a través de la red de infancia y Chile Crece Contigo en los servicios de salud.

Esta información tenía la finalidad de recoger los nombres de niños y niñas que cumplieran con los criterios de inclusión para el estudio. Medwave Estudios generó la documentación con la información que luego fue remitida por el Ministerio de Salud a los respectivos servicios de salud.

5.4 PREPARACIÓN DE LOS LISTADOS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS

El insumo fundamental para la constitución de la muestra final son las bases de datos con los listados de los niños y niñas inscritos en los establecimientos de salud seleccionados para participar en este estudio. Los listados debían contener los datos demográficos de los niños y niñas para poder ubicarlos, incluyen RUT, teléfono fijo o celular, y dirección del domicilio. Una mirada optimista al inicio del estudio hacía pensar que los listados serían entregados oportunamente a los investigadores y en formato digital. Sin embargo, esto no ocurrió según lo previsto. Los establecimientos de atención primaria de salud en los tres servicios cubiertos por el estudio tienen las más variadas formas de llevar sus registros de usuarios inscritos, a veces en formato digital (Excel), a veces en tarjetones, lo que dificultó enormemente el trabajo posterior de campo. La descripción de este proceso, según establecimiento, se indica en la sección resultados de terreno.

El procedimiento que se siguió en un principio para preparar los listados de niños y niñas que luego serían enviados a la metodóloga a cargo de hacer la selección aleatoria fue el siguiente: se solicitó a los contactos que teníamos de los servicios de salud que solicitaron las bases de datos según sus protocolos internos a los directores de los establecimientos seleccionados en la muestra para el estudio. En la misma comunicación se envió información producida por Medwave Estudios sobre el proyecto, los datos, y requerimientos necesarios para el desarrollo del trabajo.

Durante el periodo se realizaron las siguientes acciones tendientes a asegurar la obtención de las bases de datos de niños y niñas:

- Seguimiento directo con los encargados de los servicios de salud.
- Visita a terreno a establecimientos en Santiago, Iquique y Araucanía Norte¹¹⁹, coordinando con los directivos de los mismos.
- Apoyo del Ministerio de Salud, a través del señor Gonzalo Soto.

Obtenidos los primeros listados de niños y niñas, se pudo proceder a realizar las primeras selecciones aleatorias de niños y niñas, lo que permitió iniciar el estudio con su componente de levantamiento de datos en terreno.

5.5 INCIDENCIAS EN EL PROCESO DE COORDINACIÓN CON LOS ESTABLECIMIENTOS

Durante el trabajo de coordinación y recolección de las bases de datos para el estudio, el equipo encontró las siguientes situaciones:

- i. En la Región Metropolitana hubo establecimientos en los que los listados carecían de completitud y/o actualización de datos de contacto en el 100% de los datos incluidos de niños y niñas (marco muestral). En general, los listados tenían un promedio de 60% de datos de contactos faltantes o erróneos.
- ii. En la Región Metropolitana los siguientes establecimientos carecían de sistemas informatizados para sus bases de datos: Irene Freí de Cid, Presidente Salvador Allende, Jose Agustín Cruz Melo, Juan Antonio Rios y el José Bauzá Frau.
- iii. En Araucanía Norte, el 40% aproximadamente de los datos no tenían información de contacto en tres establecimientos.
- iv. En el caso de Iquique, cerca del 30% de los datos de los listados entregados no tenían información de contacto.

¹¹⁹ Los contactos en terreno con los establecimientos fueron realizados por Juan Ricardo Pavés en Iquique, Araucanía Norte y Santiago; por Viery Morales y Román Zamorano en Santiago.

6 PUESTA EN MARCHA DEL TRABAJO DE TERRENO

El presente estudio consiste en la aplicación de varios test/instrumentos que miden el desarrollo integral a aproximadamente 1500 niños y niñas, estratificados por tres rangos de edad, en tres servicios de salud de Chile. Si bien se intentó prever todas las circunstancias posibles que podrían afectar la buena ejecución del estudio en sus aspectos prácticos (los aspectos de validez interna del estudio ya habían sido atendidos mediante la estrategia muestral), a fin de poder tener un levantamiento de datos lo más libre de error posible y con la mayor tasa de cobertura de la muestra completa, se sabía desde un inicio que este estudio era complejo de realizar en forma y tiempo adecuados. Es por esto que se incluyeron dos fases de análisis interino, a fin de poder establecer eventuales adecuaciones al trabajo de campo que aseguraran que las dificultades se podrían observar y corregir a tiempo.

El estudio comenzó el 11 de noviembre de 2015, cuando se terminó la total tramitación del acto administrativo, y su término fue el 11 de abril de 2016. Durante los meses de noviembre y diciembre se prepararon los materiales necesarios para el buen desarrollo del estudio y se llevaron a cabo las capacitaciones. Se construyeron instructivos destinados a la coordinación logística y metodológica del estudio, los que serían utilizados en las capacitaciones y durante el proceso de ejecución. Se produjeron ajustes en cada caso donde los hallazgos en el terreno impusieron la necesidad de realizar estos cambios. En noviembre se iniciaron todos los contactos con los servicios y los establecimientos, a fin de poder obtener los listados de los niños y niñas y realizar su selección aleatoria. Esta interlocución se mantuvo según necesidad hasta el término del estudio. La prueba de campo se realizó en diciembre de 2015. El levantamiento de datos de campo comenzó en enero de 2016. Se alcanzó el 10% de la muestra, aproximadamente, el 10 de febrero de 2016. El trabajo de campo con aplicación de los instrumentos se llevó a cabo durante los meses de enero, febrero, marzo, abril y primera semana de mayo de 2016. La última aplicación de instrumentos fue el 10 de mayo de 2016.

El primer análisis interino lo llamaremos prueba de campo y el segundo, piloto del estudio. Se reportarán en subsecciones diferentes de esta sección, pero debe quedar claro que una vez que se inicia la aplicación de los instrumentos a los niños y niñas, no existen verdaderas soluciones de continuidad entre las dos fases, ni tampoco con el levantamiento de datos después del piloto,

principalmente porque los tiempos de ejecución fueron muy cortos (4 meses). Todos los protocolos del estudio se encuentran consignados en la sección anexos del presente informe.

La primera actividad a desarrollar fue la activación de los dispositivos del Ministerio de Salud en los servicios de salud determinados por las bases del estudio. Esto debía propiciar el acceso a los establecimientos y sus directivos, y a las bases de datos de los niños y niñas para su selección aleatoria.

Se informó del estudio a los encargados en los tres servicios de salud seleccionados, lo que ocurrió en una reunión organizada por el Ministerio de Salud a través de videoconferencia el 4 de noviembre de 2015, a la que asistieron representantes del Ministerio del Desarrollo Social, del Ministerio de Salud, de los servicios de salud Norte, Iquique y Araucanía Norte. En esta cita se dieron a conocer las características principales del estudio, la forma de organización y los medios de coordinación. El equipo de terreno de Medwave Estudios envió información personalizada para cada encargado en los tres servicios de salud.

Los encargados de los servicios de salud (Tabla 10) solicitaron las bases de datos según sus protocolos internos a los directores de los establecimientos seleccionados en la muestra para el estudio. En la misma comunicación se envió información producida por Medwave Estudios sobre el proyecto, los datos y requerimientos necesarios para el desarrollo del trabajo.

Tabla 10. Encargados en los servicios de salud.

Servicio	Nombre	Cargo	Correo
Iquique	Macarena Parada Soto	Encargada Infancia y Chile Crece/EU	macarena.parada@redsalud.gov.cl
Araucanía Norte	Nallip Ismail Sandoval	Encargado Infancia y Chile Crece /EU	nallip.ismail@araucanianorte.cl
Metropolitano Norte	María Verónica Fuentes Zumarán	Encargada Infancia /EU	mveronica.fuentes@redsalud.gov.cl

Durante el trabajo de coordinación y recolección de los listados para el estudio, el equipo encontró las siguientes situaciones:

1. En la Región Metropolitana se encontraron establecimientos en los que los listados carecían de completitud y/o actualización de datos de contacto en el 100% de los listados, con un porcentaje promedio de 60% de datos de contactos faltantes o erróneos.
2. En la Región Metropolitana se encontraron establecimientos que carecían de sistemas informatizados para sus bases de datos: Irene Freí de Cid, Presidente Salvador Allende, Jose Agustín Cruz Melo, Juan Antonio Rios y el José Bauzá Frau.
3. En Araucanía Norte, el proceso fue el más lento, recibiendo el último listado de niños y niñas del establecimiento de la ciudad de Victoria a fines de diciembre de 2015. Los cuatro establecimientos de Araucanía Norte presentaron falta de datos de contacto en un porcentaje cercano al 50%.
4. En el caso de Iquique los establecimientos de la muestra presentaron falta de datos de contacto cercana al 40% de los casos.

Se decidió resolver estos inconvenientes en una primera etapa en la Región Metropolitana, dada la concentración de niños y niñas que tiene.

- A. Para los casos en que los listados proporcionados contenían datos incompletos, se procedió a seleccionar a los niños y niñas y se destinó un equipo de terreno para recoger los datos faltantes directamente de los registros en papel de los establecimientos. Esta estrategia debió mantenerse por toda la duración del estudio en estos establecimientos, hasta completar la aplicación a todos los niños y niñas incluidos en la muestra correspondiente.
- B. Para los casos en que nunca existió una base de datos digital, se procedió a destinar un equipo de terreno para transcribir la base de datos desde el soporte físico (papel, tarjetones) a un formato digital.

6.1 PRUEBA DE CAMPO

El objetivo de esta fase fue evaluar la aplicación de los instrumentos en 4 niños y niñas, por parte de pocos evaluadores, en la Región Metropolitana, para verificar si los protocolos de aplicación de los diferentes instrumentos eran correctos y si se podían introducir mejoras antes de hacer un despliegue mayor del trabajo de terreno. Esto se realizó simultáneamente con la estandarización. Estos cuatro niños fueron incluidos en la base de datos final y se pueden identificar filtrando por fecha (10 y 29 de diciembre de 2015).

Los resultados de esta fase preliminar fueron plasmados en el informe 2 entregado a la contraparte el 7 de enero de 2016. En él se reportó el avance del trabajo realizado según la metodología hasta entonces definida, se describieron los hallazgos metodológicos y logísticos, y se entregó una relación de los eventos producidos hasta la fecha de ese informe.

A continuación se reporta aquello que se estima necesario incluir en este informe final a fin de tener una correcta y completa comprensión y valoración de los ajustes iniciales que se realizaron al protocolo de levantamiento de datos en esa fase. El reporte siguiente se estructura por ámbito de evaluación y se consigna lo que se pretendió evaluar junto con su principal hallazgo.

6.1.1 Del proceso de aplicación de los test

Evaluar el cuestionario sociodemográfico identificando ítems que presenten dificultad en su comprensión:

- No se detectaron problemas o dificultades en la aplicación del cuestionario sociodemográfico.

Evaluar la duración de la entrevista en las condiciones reales del estudio:

- La duración de la aplicación es adecuada.
- El tiempo de aplicación en el contexto del primer encuentro aparece como un elemento que complica el desarrollo de la evaluación, al sumar 15 minutos en promedio a la entrevista, en los que el (la) niño o niña no está en actividad ni recibe la atención de los adultos presentes.
- Sin embargo, su aplicación es necesaria en el primer encuentro o contacto para asegurar el segundo encuentro con el (la) niño o niña.

Evaluar el tiempo real para la aplicación de los test:

- El tiempo real en la aplicación de las baterías según el esquema propuesto se evaluó en el contexto de la estandarización con niños y niñas con criterio de inclusión, pero que fueron excluidos de la muestra final. Esta aplicación tomó tiempos de una hora y media a dos horas, observándose en los niños y niñas cansancio, dificultades para mantener la atención, irritabilidad e inquietud. La capacidad de respuesta fue decreciendo rápidamente hasta ser nula. En algunos casos incluso quedaron instrumentos completos sin poder ser aplicados.

Evaluar la combinación de la batería de test o esquema de aplicación:

- Nuestra conclusión es que precisamente la combinación de los instrumentos o esquema de aplicación explica los tiempos prolongados y sus efectos en los niños y niñas, niñas, adultos acompañantes y evaluadores. Los test individualmente tienen tiempos adecuados y probados; sin embargo, la suma de esos tiempos resultan demasiado extensos y no son una suma lineal de tiempos individuales, dado el cansancio creciente que afecta a los participantes.

Evaluar las condiciones reales en que se aplicarán los test, como son las zonas geográficas, establecimientos, espacio físico y horarios, al menos:

- Este trabajo se desarrolló desde el momento en que se informó oficialmente a los establecimientos de su participación en el estudio.
- Las condiciones generales para el desarrollo no son particularmente diferentes entre los distintos establecimientos y las zonas donde se debió llevar a cabo el trabajo de terreno.
- La cooperación de las personas que trabajan en estos centros de salud fue satisfactoria.
- En general, los establecimientos no cuentan con espacios ni horarios suficientes para mantener una productividad alta en el estudio. No obstante, creemos que en una parte de las fechas en que se realizará el trabajo de campo de manera intensiva, podría mejorar este aspecto (enero-febrero), periodo en que se produce una disminución en la actividad normal de los centros de salud y se podrán habilitar espacios adecuados para el estudio. Sin embargo, en marzo ya se anticipa que habrá dificultad de acceder a espacios de atención¹²⁰.
- Las zonas donde se llevará a cabo el trabajo de campo son de acceso razonable; sin embargo, se debe considerar tiempos de traslado complejos en zonas como la Región Metropolitana. Hay zonas en esta misma región que podrían considerarse de relativa inseguridad para nuestros

¹²⁰ Esta apreciación que hizo el equipo de investigadores en esta fase del estudio resultó ser enteramente correcta: hubo más disponibilidad de box en los meses de enero y, sobre todo, febrero; el espacio de atención disponible se volvió a restringir en marzo.

evaluadores lo que será monitoreado constantemente. A la fecha no se han producido incidentes¹²¹.

6.1.2 De la logística

Evaluar la no adhesión a la participación en el estudio. Conocer la cantidad de tutores que deciden no participar en el estudio, los que deciden abandonar el estudio y las razones para esta decisión:

- Hasta la fecha no existían suficientes casos para evaluar.

Caracterizar la disposición a participar en el estudio. Conocer las razones que los tutores consideran para participar con sus niños y niñas en el estudio. Esto permitirá generar la información y prácticas más adecuadas para asegurar mayor respuesta positiva al invitar a los tutores:

- Hasta la fecha no existían suficientes casos para evaluar.

Ajustar la organización del tiempo del trabajo de campo. Determinar los tiempos de aplicación según la variable edad de los niños y niñas lo que permitirá ajustar el trabajo de campo:

- No había casos suficientes para evaluar este aspecto con la especificidad propuesta; sin embargo, asociado a los hallazgos mencionados más arriba, el esquema de aplicación constituye una dificultad que afecta a todos los niños y niñas.

Caracterizar y cuantificar la pérdida de casos¹²². Conocer las razones de la pérdida de casos y hacer una estimación de la pérdida esperada en el estudio con el fin de generar las medidas de mitigación que aseguren una pérdida menor o igual al 10%:

- Hasta la fecha no había suficientes casos para evaluar.

¹²¹ Esto también fue corroborado posteriormente por el equipo de investigadores. Había diferencias de seguridad no menores entre los diferentes establecimientos de la Región Metropolitana. Las circunstancias específicas serán descritas más adelante en la sección que describe los resultados de la aplicación de terreno, y por establecimiento.

¹²² Se entenderá por “caso perdido” a aquellos participantes que iniciado el proceso y sin abandono explícito no se presentan a la siguiente evaluación dejando inconcluso el proceso.

Probar las prácticas para disminuir los casos perdidos:

- Hasta la fecha no había suficientes casos para evaluar.

6.1.3 Del envío de cuestionarios al CPD¹²³

Evaluar el proceso de pre chequeo y despacho al CPD de los resultados de las evaluaciones para su digitación en las interfaces que permiten construir la base de datos.

- Al momento de esta evaluación, todas las interfaces de digitación ya habían sido diseñadas y probadas y se mostraron adecuadas a las condiciones de digitación. Las pruebas se realizaron satisfactoriamente para asegurar la completitud de los datos y la disminución del error.

6.1.4 Método para la selección de los niños y niñas en los consultorios o establecimientos donde no haya información automatizada

En los establecimientos donde no existe la posibilidad de acceder a una base de datos computarizada que permita seleccionar a los niños y niñas por medios automatizados y programables se seguirán los pasos que se describen a continuación.

Se parte de la base de que existe un archivo con las fichas o tarjetones donde se encuentran plasmados los datos básicos de los niños y niñas que están controlados en ese centro. Ese archivo generalmente se encuentra organizado y los tarjetones suelen estar separados por sexo y edad. Esto facilita el trabajo de selección.

A partir de esta base los pasos fueron los siguientes.

1. Asignar a dos personas que, previo acuerdo con los administrativos en cada centro, acudieron al lugar donde se encuentra el archivo de las fichas.
2. Se solicitó el permiso de los administrativos correspondientes para estampar en cada ficha un número de folio en un lugar donde no interfiera con ninguno de los datos del trabajo del centro, por ejemplo, margen en una esquina, preferiblemente la misma para todas las fichas.

¹²³ Centro de Procesamiento de Datos

3. Con el fin de no tener una cifra excesiva de fichas innecesarias y no perder tiempo en calcular a mano las edades, solo se foliaron las fichas donde rápidamente se observaba la fecha de nacimiento del año 2011 en adelante.
4. Los profesionales que acudieron a levantar los datos utilizaron una *tablet* donde anotaron de cada ficha el número y la fecha de nacimiento. De modo que cada vez que se estampaba un folio se registró en el dispositivo electrónico en dos columnas, una para folio y otra para fecha de nacimiento.

Al finalizar la tarea se entregaron las bases de datos a la metodóloga estadística, quien se encargó de calcular las edades exactas a la fecha de corte y entregar la lista de seleccionados a la jefa de terreno.

De esta primera base de datos “rápida” se eliminaron los niños y niñas con edades menores a siete meses o mayores de 48 meses y se hizo la selección solo con los que estén comprendidos en las edades relativas al proyecto (7 a 48 meses).

Con este método se completó la base de datos de dos centros de salud. Esto fue evaluado como ineficiente para los objetivos del estudio, y de alto costo dadas las características de las personas destinadas, profesionales de la salud, por el conocimiento mínimo necesario para recoger la base de datos y el manejo de los archivos y sus datos.

Constatado lo anterior, se procedió a cambiar el método por otro que nos permitiera cumplir con los requerimientos de una manera más eficiente. Por esta razón las instrucciones al equipo que recolectaba las bases de datos fueron las que se indican a continuación.

6.1.5 Variación del método para la recolección de bases de datos en ausencia de sistema informático

En los establecimientos donde no existe la posibilidad de acceder a una base de datos computarizada que permita seleccionar a los niños y niñas por medios automatizados y programables, se definió seguir los pasos que se describen a continuación.

Se parte de la base de que existe un archivo con las fichas o tarjetones donde se encuentran plasmados los datos básicos de los niños y niñas que están controlados en ese centro. Ese archivo generalmente se encuentra organizado y los tarjetones suelen estar separados por sexo y edad. Esto facilita el trabajo de selección. Por cada grupo de edad se tiene un tamaño de muestra, se aplica un

muestreo sistemático sin numeración de unidades muestrales. Para cada grupo de edad se da un número aleatorio que sirve de “arranque” y a ese número se le va sumando una constante (tamaño poblacional/tamaño de muestra) para definir los números restantes. Como los tarjetones no están numerados, la persona encargada de hacer esto contará con la mano los tarjetones e irá sacando los seleccionados.

De manera más formal, si el número de niños y niñas en la población es N y en la muestra es n , originalmente se seleccionará un número aleatorio entre 1 y N/n y a ese número inicial (arranque) se le sumará N/n para el segundo tarjetón y luego otros N/n y así sucesivamente. N/n se aproxima al entero más cercano.

Ejemplo

En el establecimiento Cirujano Guzmán de Iquique, el tamaño poblacional de niños y niñas entre 0 y 11 meses es de 548 niños y niñas y el tamaño de la muestra es 48. Por tanto, en ese establecimiento para ese grupo de edad se elige un número aleatorio entre 1 y 11,4 ($548 \div 48 = 11,4$). Esto se transforma en un número aleatorio entre 1 y 11. Suponiendo que ese número fuera el 4, la persona que selecciona los tarjetones debe comenzar por el cuarto tarjetón contado de adentro hacia afuera y luego tomar el 15, el 24... hasta la 543. Esto se facilita si va contando de 11 en 11 dado que el trabajo ha de hacerse manualmente. Es decir, toma el 4to tarjetón y toma el oncenio después y así sucesivamente hasta que ya queden menos de 11 tarjetones. A los investigadores de terreno se les proporciona la lista de números de arranque y la constante para cada grupo de edad y centro.

El trabajo de campo inicia con la selección y convocatoria de los niños y niñas seleccionados para el estudio en cada establecimiento. El método para trabajar con los listados de niños y niñas seleccionados aleatoriamente fue el que se describe a continuación.

6.1.6 Método para el uso de las bases de datos (Excel) con niños y niñas seleccionados en terreno

A los responsables del trabajo en terreno se les entregaron los listados de niños y niñas que fueron seleccionados a partir de las bases de datos obtenidas en los consultorios que se habían seleccionado en la primera etapa. Estas bases tienen justo el número de niños y niñas según se diseñó en la muestra (tal como está en el informe 1 y en el proyecto).

Las estructuras de estas bases (formato, nombre de columnas, orden de datos, etcétera) son las mismas que las entregadas por los establecimientos, salvo que:

- Ahora contienen solo los niños y niñas seleccionados al azar de los primeros listados.
- La primera columna es un número correlativo que sirve para conformar el folio identificativo de cada niño(a) al unirse con el código DEIS del establecimiento.¹²⁴
- Las dos últimas columnas contienen: la edad del (la) niño(a) en meses calculada desde la fecha de nacimiento a la fecha de corte y el orden en que debe recibir las pruebas.
- Se decidió conservar básicamente las estructuras originales para evitar problemas con la selección en los establecimientos donde esa ha sido la estructura escogida para las bases de datos.

Cuando se cite a un niño(a) del listado inicial y este no aparezca o no se presente nunca o se detecte un niño(a) repetido (u otra razón que determine que no es alcanzable), se pasa al siguiente de la lista o a otro que convenga, dado que no es necesario un orden en las citaciones. La metodóloga fue la encargada de hacer la selección del (la) niño sustituto o niña sustituta.

6.1.7 Adecuaciones a la metodología y protocolos del estudio

A partir de los hallazgos que se hicieron en el desarrollo de las primeras etapas del trabajo, relacionadas en los puntos anteriores, la dirección del estudio y el equipo de investigadores propuso las siguientes adecuaciones con las justificaciones técnicas que se señalan más adelante. Se hizo una propuesta con dos variantes, de las cuales el mandante optó por la segunda. Esto fue ratificado en un acuerdo operativo en los términos que se especifican más adelante en este documento.

6.1.7.1 Consideraciones pragmáticas en la aplicación de múltiples instrumentos a los niños y niñas

En diciembre se realizaron las pruebas de terreno en la aplicación de los instrumentos, sobre pocos niños y niñas. Tal como se dijo anteriormente, esta prueba buscaba formarse una idea previa de la forma en que iba a transcurrir la aplicación de los diferentes instrumentos, la asistencia de los niños y niñas y otros aspectos que podrían no haberse previsto. Para esto se escogió una muestra aleatoria

¹²⁴ Los niños o niñas en el listado se pueden citar en cualquier orden.

de 16 niños y niñas no incluidos en la muestra del estudio en la comuna de Colina, de los cuales no todos concurrieron, lo que sería la tónica para el resto del trabajo de campo, hasta el término del estudio.

Después de citar y realizar las pruebas correspondientes a los 4 niños y niñas, los investigadores pudieron constatar que, en la aplicación del esquema donde el(la) niño(a) debe realizar tres pruebas (TADI + TEPSI/EEDP + BST), aparecían síntomas de cansancio en los niños y niñas y también en la acompañante (madre en la mayoría de los casos) que atentaban contra el desarrollo de las pruebas y la voluntad de los niños y niñas, poniendo así en riesgo la asistencia a un segundo encuentro como está previsto. A esto se debe hacer notar que en el primer encuentro se realiza la encuesta sociodemográfica, lo que llevaría a cuatro el número de instrumentos aplicados en esta batería.

Por tal motivo, el equipo de investigadores propuso dos posibles variantes metodológicas de solución para el problema descrito.

6.1.7.2 Variante 1

División de la muestra en dos partes y aplicación de los instrumentos de acuerdo a los siguientes esquemas.

- Esquema 1, a 750 niños y niñas (mitad de la muestra)
 - Un encuentro BDI-2 a 750 niños y niñas (números aproximados).
 - Otro encuentro TADI + BST a 750 niños y niñas (números aproximados).

El orden de los encuentros es aleatorizado.

- Esquema 2, a 750 niños y niñas (mitad de la muestra)
 - Un encuentro BDI-2 a 750 niños y niñas (números aproximados).
 - Otro encuentro en que aplicaría o uno u otro de los siguientes test:
 - TEPSI + BST a 250 niños y niñas (24 a 48 meses) (números aproximados).
 - EEDP + BST a 490 niños y niñas (7 a 23 meses) (números aproximados).

El orden de los encuentros es aleatorizado.

Con estas propuestas, ningún niño(a) recibiría más de dos pruebas en el mismo día, pudiendo agregarse el formulario sociodemográfico en el caso de que el primer encuentro sea con la BDI-2.

6.1.7.3 Variante 2

División de la muestra en tres partes, de modo que la aplicación de los instrumentos quedaría como se describe a continuación.

Primer encuentro:

- BST a 500 niños y niñas (números aproximados).
- TADI a 500 niños y niñas (números aproximados).
- TEPSI a 168 niños y niñas (números aproximados).
- EEDP a 330 niños y niñas (números aproximados).

Segundo encuentro:

- A todos los niños y niñas se les aplica test BDI-2. Número aproximado: 1500 niños y niñas, o sea, la muestra completa.

De esta manera ningún niño(a) tendría más de una prueba en un día.

6.1.7.4 Consideraciones previas acerca del análisis estadístico

El tamaño de la muestra fue calculado utilizando una prevalencia de 19% de niños y niñas con algún grado de retraso de acuerdo al punto de corte señalado para el test de Battelle que se considera el *gold standard*. Se consideró un nivel de confianza del 95%, una tasa de respuesta 90% referente a la población de niños y niñas para los tres grupos de edad estudiados, en los tres centros de la atención primaria, un error máximo admisible “e” del 3,2%, con efecto de diseño “deff” de 1,3, para mantener la muestra de 1493 casos según las bases de la propuesta.

Esto no cambiaría para el nuevo esquema en ninguna de sus variantes pues a todos los niños y niñas de les aplicaría la prueba de Battelle.

El objetivo que podría verse afectado con este cambio que proponemos es el que reza “verificar la consistencia interna de los instrumentos y la validez de criterio” (ver bases).

En términos estadísticos concretos esto significaría básicamente lo siguiente.

- 1) Calcular el coeficiente alpha de Cronbach, que evalúa consistencia interna, para los cuatro instrumentos en evaluación (TEPSI, EEDP, TADI y BST).

2) Evaluar la validez de criterio de los instrumentos mencionados con respecto al Battelle. Esto implicaría dos cosas:

- Calcular correlación entre las puntuaciones de los instrumentos y las obtenidas con BDI-2 utilizando el coeficiente de correlación de Pearson al cumplirse el supuesto de linealidad y del teorema del límite central por tener muestra grande.
- Calcular concordancia con coeficiente kappa entre Battelle y los instrumentos.

Examinemos entonces los tamaños de muestra necesarios para estimar, por intervalos de confianza, los coeficientes mencionados con confianza y precisión adecuadas.

6.1.7.5 Tamaños muestrales

6.1.7.5.1 Para coeficiente de Pearson

Supuesto: coeficiente de correlación de Pearson entre 0,6 y 0,8 dado que los cuatro instrumentos han sido utilizados y probados^{125 126}.

A partir del artículo ya clásico de Bonett y Wright¹²⁷ se obtiene la Tabla 11.

Tabla 11. Tamaños de muestra necesarios para estimación por intervalos de coeficiente de correlación de Pearson.

Valor supuesto de r	Ancho del intervalo	Nivel de confianza	n para r de Pearson
0,6	0,1	95	633
0,6	0,2	95	161
0,6	0,3	95	74
0,7	0,1	95	404
0,7	0,2	95	105
0,7	0,3	95	49
0,8	0,1	95	205
0,8	0,2	95	56
0,8	0,3	95	28

¹²⁵ Ibid nota 74.

¹²⁶ Ibid nota 85.

¹²⁷ Bonett DG, Wright TA. Sample Size Requirements for Estimating Pearson, Kendall and Spearman Correlations. Psychometrik. 2000;65(1):23–8.

6.1.7.5.2 Para alpha de Cronbach

Para considerar el tamaño de muestra necesario para estimar este coeficiente se debe considerar el número de ítems de cada instrumento.

El TADI cuenta con 349 ítems distribuidos en 4 dimensiones o subescalas (cognición, motricidad, lenguaje y socioemocionalidad)¹²⁸. El Battelle contiene un total de 341 ítems agrupados en 5 subescalas: personal/social, adaptativa, motora, comunicación y cognitiva¹²⁹. El TEPSI cuenta con 52 ítems distribuidos en 3 subescalas o áreas: coordinación, lenguaje y motricidad¹³⁰. El EEDP mide cuatro áreas: control postural, coordinación óculo motriz, lenguaje y sociabilidad. Cada edad consta de 10 ítems, es decir que el EEDP se puede considerar como una escala con 10 ítems¹³¹.

Según propone y demuestra Bonett¹³² el tamaño necesario para estimar alpha de Cronbach con un intervalo de confianza de 95% y para instrumentos de 10 ítems se muestra en la Tabla 12.

Tabla 12. Parámetros para el cálculo de estimación del alpha de Cronbach.

Valor supuesto de r	Ancho del intervalo	Nivel de confianza	Número de ítems	n para alpha de Cronbach
0,5	0,1	95	10	859
0,5	0,2	95	10	219
0,5	0,3	95	10	100
0,7	0,1	95	10	313
0,7	0,2	95	10	82
0,7	0,3	95	10	40
0,9	0,05	95	10	142
0,9	0,1	95	10	40
0,9	0,15	95	10	23

¹²⁸ Ibid nota 70.

¹²⁹ Ibid nota 84.

¹³⁰ Ibid nota 86.

¹³¹ Schonhaut L, Rojas P, Kaempffer AM. Factores de riesgo asociados a déficit del desarrollo psicomotor en preescolares de nivel socioeconómico bajo. Comuna urbano rural, Región Metropolitana, 2003. Rev Chil Pediatr. 2005;76(6):589–98.

¹³² Bonett DG. Sample Size Requirements for Testing and Estimating Coefficient Alpha. J Educ Behav Stat. 2002;27(4):335–40.

Los tamaños de muestra necesarios para instrumentos con mayor cantidad de ítems disminuyen, por ejemplo para un instrumento con 100 ítems, precisión (ancho del intervalo) de 0,1 y α previo de 0,7, sería de 285.

6.1.7.5.3 Para coeficiente de concordancia Kappa

Para concordancia entre dos instrumentos, Rotondi y Donner¹³³ demuestran que si el Kappa previo es igual a 0,40, para un intervalo de confianza de 95% y un ancho de intervalo igual a 0,2, se necesitan 400 sujetos. Si el Kappa previo es de 0,6 con igual nivel de confianza y ancho de intervalo, se necesitarían 381 sujetos. Con Kappa previo igual a 0,8, se necesitarían 277. Por razones señaladas anteriormente sobre los instrumentos abordados, aquí no parecería razonable que el valor previo de Kappa fuese menor de 0,4.

6.1.7.6 Acerca de los sesgos de medición

Es necesario señalar que, de lo que pudimos detectar en la primera aplicación piloto y estandarización de los test y tal como se describe en el acápite anterior, y si no se modifica el plan de aplicación de los test fraccionando la muestra (que ya es grande, pues parece haber sido calculada para un estudio de prevalencia y no de validación de criterio), se corre el riesgo cierto de incurrir en dos tipos de sesgos que podrían dejar la construcción de esta base de datos con limitaciones. Estas limitaciones no podían ser corregidas mediante ajustes en la fase de análisis estadístico posterior ya que los sesgos de medición constituyen una falencia no corregible posteriormente y se relacionan con el levantamiento de los datos en terreno, donde el dato captado por el estudio y que se consignará en la base de datos, no corresponde a la verdad, es decir, a lo que realmente está ocurriendo en este caso con los niños y niñas. Señalamos dos sesgos potenciales:

1. Sesgo de recuerdo, donde el (la) niño(a) “aprende” las respuestas porque ya se le ha aplicado otro instrumento previo. Este sesgo es particularmente importante en el caso del BST porque las preguntas y los reactivos del BST son idénticos a aquellos del BDI-2. Pero también se puede presentar en la medida en que aprende la mecánica de las evaluaciones.

¹³³ Rotondi MA, Donner A. A confidence interval approach to sample size estimation for interobserver agreement studies with multiple raters and outcomes. J Clin Epidemiol. 2012;65:778e784.

2. Sesgo de clasificación diferencial. Este sesgo se puede instalar en el estudio debido al cansancio de los niños y niñas por estar sometidos a varios instrumentos seguidos, generando un efecto que hemos llamado “de mareo”. El resultado de esto es que los niños y niñas modifican las respuestas para terminar lo antes posible con la aplicación de los instrumentos. Si bien nuestra propuesta contempla la aleatorización de la secuencia de aplicación de los instrumentos, creemos que esta medida correctiva no asegura que se elimine por completo el sesgo. Es más, se podría producir una disminución generalizada de los puntajes de correlación en la medida en que los niños y niñas sistemáticamente responden mal (erradamente) en las últimas encuestas. Como la aplicación de los instrumentos variará en secuencia, entonces la pérdida de tamaño de efecto en los coeficientes de correlación será general. Esto dificultará la toma de decisiones posterior.

También hay que mencionar que podrían ocurrir sesgos “emocionales”, cuando el (la) niño(a) enfrenta diferentes baterías de juguetes, donde unas pueden ser más coloridas y modernas que otras. Este potencial sesgo se elimina con nuestra propuesta o variante muestral 2, ya que los niños y niñas sólo se enfrentarían a dos baterías: BDI-2 y otro (TADI, o TEPSI/EEDP, o BST).

6.1.7.7 Conclusiones

Las mediciones en un estudio deben ser precisas, libres de error por azar; y exactas, libres de errores sistemáticos. Los errores sistemáticos pueden cargar el resultado en una dirección. Nuestra propuesta apunta a reducir el error (o sesgo) sistemático, a asegurar eficiencia y economía en el estudio y mantener un adecuado poder estadístico¹³⁴.

Los tamaños que se propusieron para cualquiera de las variantes de aplicación de los test (que implicaría menor cansancio para niños y niñas y padres y, por tanto, mayor seguridad de adherencia al estudio, o sea, asistencia al segundo encuentro), no conlleva pérdida sensible de confianza y precisión en los estimadores de los coeficientes.

En la variante 2, el TEPSI se aplicaría a 168 niños y niñas, lo que significa la muestra más pequeña de las variantes que proponemos, pero ese tamaño de muestra es suficiente para lograr estimaciones

¹³⁴ Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady DG, Newman TB. Designing clinical research. Fourth edition (2013). Lippincott Williams and Wilkins.

precisas, empleando un intervalo del 95% de confianza que es un nivel de confianza muy aceptable. Esta variante también asegura una mayor “pureza” de las mediciones, en la medida en que los niños y niñas sólo conocerán dos instrumentos, así aumentando la probabilidad de que las correlaciones sean más exactas.

Eventualmente, ya en la fase de análisis de los datos, podrían incluirse otros coeficientes y otros tipos de análisis estadístico. Esta minuta solo fundamenta la nueva propuesta en base al análisis mínimo que debería hacerse según los objetivos planteados.

6.1.8 Acuerdo operativo

El Ministerio de Desarrollo Social, el Ministerio de Salud y Medwave Estudios Limitada, en consideración a los hallazgos y propuestas precedentes en este informe, llegaron a un acuerdo operativo, según permite el contrato del estudio con los siguientes puntos:

1. Inicialmente la estrategia muestral establecida en las bases de licitación y recogidas posteriormente en la oferta técnica de Medwave, consideraba la aplicación, de acuerdo a su edad, de todos los instrumentos de medición del desarrollo a cada uno de los niños y niñas que integrasen la muestra.
2. Luego de la realización de una prueba de campo de la aplicación de los instrumentos, los investigadores pudieron constatar que el actual esquema de aplicación producía cansancio o agotamiento tanto en los niños y niñas como en los adultos responsables, dado que eran expuestos, ya sea en el primero o segundo contacto, a la aplicación consecutiva de tres instrumentos de evaluación, lo que se traducía en un tiempo de aplicación que iba desde una hora y media hasta dos horas.
3. Ante esta situación, Medwave Estudios sugirió una modificación en la estrategia muestral proponiendo dos variantes o alternativas posibles, conforme a evitar los sesgos que podrían afectar negativamente a los objetivos del estudio: variante 1 que dividía la muestra en dos partes, y la variante 2 que la dividía en tres. En ambos casos se modificarían los esquemas de aplicación resguardando no sobrecargar de pruebas a los niños y niñas, pero también considerando un menor número de aplicaciones al no ejecutar todas las pruebas inicialmente planificadas a todos los niños y niñas. Esta sugerencia fue acompañada de la debida fundamentación metodológico-estadística para cada variante, en donde se resguarda que la disminución del número de aplicaciones no afectará los objetivos del

estudio, ya que los parámetros estadísticos habrían sido inicialmente sobreestimados para los objetivos del mismo.

Los equipos del Ministerio de Desarrollo Social y el Ministerio de Salud analizaron esta propuesta y tomaron la determinación de acoger la variante 2.

De los acuerdos contenidos en el acuerdo operativo se llevaron a cabo todos menos el de la observación no participante de la aplicación de los instrumentos índice (TEPSI, EEDP, BST, TADI) a los profesionales que realizan el control del (la) niño(a) sano/a. Consideramos que no procedía a realizar esta indagación debido a que los profesionales que hacen el control del (la) niño(a) sano sólo aplican TEPSI y EEDP, y no aplican TADI ni BST. Esto podría generar elementos de evaluación diferencial de los instrumentos índice que nos parecieron inapropiados en el marco del presente estudio.

Es preciso señalar que con la variante 2 de estrategia muestral, Medwave Estudios debió incurrir en mayores costos en la remuneración a los evaluadores, por lo que la disminución de la frecuencia de aplicación de los instrumentos no se tradujo en disminución de los gastos. Por otra parte, la calidad de los registros y listados de niños y niñas que los consultorios han entregado a los investigadores no ha sido la adecuada para lograr contactar a los niños y niñas, lo que implica que se debieron reforzar los mecanismos de rastreo de los datos de los niños y niñas seleccionados para el estudio, también incidiendo en aumento importante de los costos asociados al proyecto.

6.1.9 Cambios al protocolo del estudio

6.1.9.1 *Proceso de selección de niños y niñas y asignación de las pruebas al primer encuentro*

La selección de los niños y niñas que debían entrar en la muestra de niños y niñas del estudio, tal como se dice en el protocolo del estudio, se hizo al azar (de manera aleatoria). Equivale a decir que se obtendrán muestras aleatorias del universo de niños y niñas contemplado en el estudio.

El proceso se realizó por muestreo simple aleatorio dentro de los conglomerados (unidades de primera etapa) y estratos de edades.

En el caso de que se hubieran obtenido bases de datos en Excel de la población de niños y niñas y una vez revisadas y depuradas estas bases de posibles errores (niños y niñas repetidos, cambios de domicilio, fallecidos, etcétera) se les dio un número consecutivo dentro del grupo de edad y se

obtuvo una muestra aleatoria de cada grupo de edad en cada establecimiento siguiendo el patrón de distribución desarrollado en el protocolo y descrito en el primer informe para este estudio. Al tratarse de un muestreo estratificado y por conglomerados bietápico, la selección de los niños y niñas se hace por muestreo simple aleatorio dentro de las unidades de primera etapa y por estratos de edad. El número de niños y niñas en cada unidad de primera etapa se obtiene al repartir de forma proporcional a los tamaños de estas unidades, por estratos, el tamaño de muestra calculado inicialmente.

En los establecimientos donde no había un listado Excel previo, se empleó un método manual con muestreo sistemático dentro de cada establecimiento, también por grupo de edad. En ese caso no se tendrá una población registrada en base de datos sino solo la muestra. No obstante, el muestreo continúa siendo aleatorio, aunque esta vez se trata de muestreo aleatorio sistemático.

Con respecto a las pruebas que se le aplicarán a cada niño, después de aceptarse la nueva variante, lo que correspondió es asignar cada niño(a) al azar la prueba que tendrá en el primer encuentro.

Esta asignación aleatoria se puede realizar de varias maneras, en nuestro caso se empleó un programa que sirve para asignar aleatoriamente sujetos a tratamientos (Epidat 4.1) que resulta un método de fácil aplicación. Este programa contempla solo grupos de igual tamaño de modo que cuando el número de niños y niñas no es un múltiplo de 3 se escoge al azar (con una asignación aleatoria mediante una función de Excel) qué prueba se empleará al niño(a) que falta o qué prueba no se hará al niño(a) que sobra. El proceso implica numerar consecutivamente a los niños y niñas (en cualquier orden) dentro de cada grupo de edad.

Por ejemplo, si la muestra es de tamaño 10 se asignan 3 niños y niñas cada “grupo” y al niño(a) que sobra se decide al azar qué prueba se le hará. Si la muestra es de tamaño 8 también se asignan 3 a cada “grupo” solo que el número 9 no existirá, algo que equivale a designar al azar la prueba a la que le faltará un niño.

6.1.9.2 Protocolos de contacto

Después de la realización de la prueba de campo, y de efectuar los ajustes metodológicos señalados anteriormente, se procedió a modificar los protocolos del estudio. Los nuevos protocolos se encuentran referenciados en anexos de este informe.

6.1.10 Esquema de aplicación de los instrumentos

La muestra se dividió en tres partes, de modo que la aplicación de los instrumentos quedó como se describe a continuación.

Primer encuentro, donde los grupos son diferentes:

- BST a 500 niños y niñas (números aproximados).
- TADI a 500 niños y niñas (números aproximados).
- TEPSI a 168 niños y niñas (números aproximados).
- EEDP a 330 niños y niñas (números aproximados).

Segundo encuentro:

A todos los niños y niñas se les aplica BDI-2. Número aproximado: 1500 niños y niñas, o sea, la muestra completa. De esta manera ningún niño(a) tendría más de una prueba en un día.

6.2 PILOTO

6.2.1 Objetivos del piloto

Esta sección del informe final tiene dos objetivos básicos:

1. Comunicar las conclusiones de la fase piloto del estudio al completar un 10% de la muestra, aproximadamente.
2. Describir en detalle los aspectos de esta fase, más específicamente reportar los problemas que aparecieron y las soluciones que se dieron.

6.2.2 Evaluación del piloto¹³⁵

Tal como se menciona en el protocolo del estudio, “la fase piloto debe servir para evaluar los elementos críticos que eventualmente deberán ser afinados a través del levantamiento de la experiencia en una prueba de campo”. La evaluación del piloto incluye, entonces, varios ámbitos y cada uno de estos se trata por separado.

¹³⁵ Esta sección corresponde a lo reportado en el informe sobre resultados del piloto que se entregó al mandante el 17 de febrero de 2016.

Todos los datos comunicados en esta sección del informe final corresponden a la ejecución del estudio hasta el 10 de febrero, fecha en la que se hace el punto de corte y que encuadra la fase piloto del estudio. Las conclusiones de esta fase orientaron la conducción del resto del estudio, hasta completar la muestra contemplada o hasta agotar las posibilidades de alcanzar la muestra.

6.2.2.1 Disposición a participar en el estudio

La acogida a la invitación telefónica a participar fue buena, en general. Los tutores mostraron interés y le dieron importancia al hecho de llevar a sus pupilos o pupilas a la cita en el consultorio de su comunidad. No se reportaron casos de rechazo por razones que no sean falta de tiempo para asistir, dificultades para llegar y ausencia del (la) niño o niña por vacaciones u otro motivo.

Hasta el 10 de febrero, se tuvo 217 citas telefónicas aceptadas, correspondiente a 14,53% de la muestra total de niños y niñas. De estas 217, acudieron al primer encuentro 145 niños y niñas (66,82% de las citas aceptadas). En otras palabras, alrededor de un tercio de los que aceptan participar en el estudio no acudió a la cita que se le da. Esta tendencia se mantuvo para la aplicación de la primera batería durante el resto del estudio y no fue posible modificar la conducta de los citados.

Los evaluadores no reportaron problemas ni dificultades en la aplicación de los diferentes instrumentos. La nómina de evaluadores que participaron en el piloto se entregó en el informe correspondiente.

6.2.2.2 Inasistencias a la segunda cita

La aplicación del BDI-2, en el nuevo esquema establecido en el acuerdo operativo, siempre se produce en la segunda cita. Esto implica que los test son aplicados a niños y niñas que ya forman parte del estudio, en tanto ya cuentan con la primera batería de test aplicados. En consecuencia, no es posible realizar un reemplazo de ningún niño(a) que ya recibió la primera aplicación (TEPSI/EEDP, TADI o BST).

Los niños y niñas que no asisten a la citación para la aplicación del BDI-2 fueron nuevamente agendados. No se consideran como casos perdidos ya que se realizan citas de recuperación para los inasistentes y, eventualmente, se podrá recurrir a visitas al domicilio.

Las visitas a domicilio, como se diseñó en la propuesta técnica del estudio, se podrán realizar según necesidad para completar la aplicación de los instrumentos a la totalidad de la muestra y en la

medida en que la jefa de terreno y los investigadores responsables determinen su necesidad. Los establecimientos en los cuales se ha realizado visitas a domicilio son dos: Juan Antonio Ríos y Juanita Aguirre.

Durante el piloto no se dieron casos de participantes que explícitamente hayan decidido no acudir a la segunda cita y retirarse así del estudio, lo que sí se pudo observar durante el desarrollo del resto del estudio (véase secciones correspondientes a resultados).

6.2.2.3 Centro de Procesamiento de Datos (CPD)

El proceso de pre chequeo y despacho al CPD de los resultados de las evaluaciones para su digitación en las interfaces que permiten construir las bases de datos, se ha realizado con un esfuerzo importante en tiempo y recursos. Los evaluadores están entregando los formularios previamente foliados de los instrumentos aplicados a niños y niñas de la muestra a la jefa de terreno¹³⁶ en dependencias de Medwave Estudios. La jefa de terreno ha revisado cada formulario para asegurar la completitud de los datos y que concuerden el nombre del (la) niño(a) con el folio correspondiente. Los formularios se han guardado en cajas de cartón antes de ser entregados a dos digitadoras que son supervisadas a través de la plataforma y de forma directa. Una vez digitados los formularios, han sido colocados en otra caja rotulada como “formularios digitados y archivados”.

A la fecha hemos encontrado solo algunas dificultades en la conectividad con el servidor donde se encuentra alojada la aplicación que genera la interfaz¹³⁷ para el ingreso de los datos que se digitan. No han existido otros problemas en el proceso de digitado. No obstante, los problemas de conectividad han implicado en ocasiones una pérdida significativa de tiempo, si se tiene en cuenta que una interrupción en la conexión cuando el proceso de digitación del formulario está a medias implica volver a empezar la digitación del formulario cuando se retome la conexión. Este problema fue comunicado a los encargados del sistema y se tomaron las medidas del caso para su solución.

El proceso de digitación se inició el día 25 de enero y hasta el 10 de febrero se habían digitado 379 test.

¹³⁶ La jefa de terreno fue Viery Morales.

¹³⁷ La aplicación de generación de encuestas es QuestionPro (www.questionpro.com). Los encargados fueron Luis Bustos y Richard Jiménez, de la Universidad de La Frontera.

6.2.2.4 Limitaciones del marco muestral

Como se reportó en el segundo informe, las bases de datos o listados de los niños y niñas, presentan serios problemas de completitud y veracidad. A continuación relatamos algunos de los problemas encontrados hasta la fecha.

1. En la Región Metropolitana se encontraron establecimientos en los que los listados están incompletos y/o desactualizados.
2. En la Región Metropolitana los siguientes establecimientos carecen de sistemas informatizados para sus bases de datos: Irene Frei de Cid, Presidente Salvador Allende, Jose Agustín Cruz Melo, Juan Antonio Ríos y el José Bauzá Frau.
3. En Araucanía Norte, el proceso de entrega de listados fue el más lento. Se recibió el último listado de niños y niñas del establecimiento de la ciudad de Victoria a fines de diciembre de 2015. Los cuatro establecimientos de Araucanía Norte presentan ausencia de datos de contacto.
4. En el caso de Iquique, faltan los datos de contacto de los niños y niñas, o estos están incompletos, en todos los establecimientos.

Cuando se detectó falta de datos de contacto, se procedió a contactar a las personas a cargo de los registros en cada centro con el fin de encontrar otra manera de lograr la información necesaria. En varios establecimientos se ha tenido que reiteradamente levantar los datos de los niños y niñas desde los mismos “tarjetones” (una suerte de ficha básica en papel), con la consiguiente demora y costo añadido al estudio.

6.2.2.5 Sustitución de niños y niñas para conformar la muestra

Cuando resultó imposible dar definitivamente con datos suficientes de los niños y niñas para poder contactarlos, se procedió a sustituirlos. La sustitución de cada niño(a) se hizo con el siguiente de la lista procurando que cumpliera con las características de edad y sexo similares a las del (la) niño(a) con datos faltantes. Debido a la gran cantidad de datos faltantes, este proceso de sustituciones cobró especial relevancia en esta fase. La Tabla 13 lo resume y cuantifica. En los centros donde por no existir bases de datos se empleó un método manual de selección (explicado en el informe 2), se hizo de nuevo una selección manual de los “tarjetones” para sustituir a los niños y niñas no localizables procurando características similares de grupo de edad.

La limitación de falta de veracidad y exactitud de los datos de contacto de los niños y niñas se pudo detectar solamente al momento de comenzar con las llamadas de contacto inicial para validar los datos y así abrir el camino para invitar a participar en el estudio. No fuimos capaces de encontrar una manera alternativa de identificar los niños y niñas existentes, es decir realmente ubicables en sus domicilios comunales, y diferenciarlos de los no existentes, es decir niños y niñas cuyos datos han sido falseados o modificados a posteriori.

Cuando se llegaba a determinar que un niño o niña era inubicable para la primera cita, a pesar del esfuerzo de empadronamiento realizado en terreno¹³⁸ en que un joven en motocicleta concurrió a 491 domicilios de la Región Metropolitana, se procedió a realizar reemplazos por un niño(a) con similares características de edad, respetando el número de folio y el test que tenía designado el (la) niño(a) original.

En la Tabla 13 se puede observar el número de reemplazos que fue necesario realizar hasta la fecha de cierre del piloto.

Tabla 13. Reemplazos a la muestra original según establecimientos.

Establecimiento	Muestra	Enero	Febrero	Total Reemplazos	% sobre muestra
Cirujano Guzmán	143	16	0	16	11,19%
Pedro Pulgar Melgarejo	215	189	88	277	128,84%
Pica	17	0	0	0	0,00%
Pozo Almonte	37	0	0	0	0,00%
Piedra Del Águila De Angol	54	0	0	0	0,00%
Victoria	79	0	0	0	0,00%
Los Sauces	9	0	0	0	0,00%
Renaico	12	0	0	0	0,00%
Juan Antonio Ríos	49	0	28	28	57,14%
Quinta Bella	51	0	0	0	0,00%

¹³⁸ Dispusimos recursos destinados a ubicar direcciones y corroborar números de teléfono como último filtro de depuración de los listados de la primera selección aleatoria.

Juanita Aguirre	60	52	0	52	86,67%
Dr. José Symon Ojeda	68	64	23	87	127,94%
Colina	61	43	25	68	111,48%
Agustín Cruz Melo	83	0	0	0	0,00%
Irene Frei De Cid	123	21	46	67	54,47%
Presidente Salvador Allende	130	0	19	19	14,62%
Esmeralda	184	177	104	281	152,72%
José Bauza Frau	120	0	0	0	0,00%
TOTAL	1495	562	333	895	59,87%

Durante la fase piloto del estudio constatamos que crecientemente se fue invirtiendo más recursos y tiempo para responder al problema de falta de datos de contacto de los niños y niñas. También constatamos que esto estaba generando un desaliento en el equipo evaluador que fue necesario contener. En algunas oportunidades se necesitaron segundos, terceros e incluso quintos reemplazos, hasta conseguir un caso válido y ubicable. Esta situación persistió hasta el término del trabajo de campo.

Hasta el 10 de febrero se habían generado 895 reemplazos, lo que equivale a 59,87% del total de la muestra. Todos estos reemplazos se debieron a que los datos de contacto no correspondían o eran inexistentes.

Este hecho, a la altura del 10% de la muestra total, nos llevó a alertar sobre una posible “escasez” de niños y niñas para seleccionar en adelante, tanto en número total, como por tramos de edad.

Es necesario recordar que estas sustituciones o reemplazos de niños y niñas no constituyen casos perdidos, sino que representan el esfuerzo que realizó el equipo de investigadores para constituir una muestra completa de niños y niñas.

6.2.2.6 *Tiempos y espacios disponibles para las aplicaciones*

No encontramos dificultades para la realización de la fase piloto del estudio por parte de los encargados y personal de los establecimientos donde se pudo obtener una muestra de niños y niñas. No obstante, se pudo apreciar que los establecimientos carecen de espacios suficientes para lograr un ritmo eficiente en la realización de las pruebas. En la mayoría de los casos de la Región

Metropolitana y del Servicio de Salud de Iquique, donde se concentró el 90% de las evaluaciones a realizar, los establecimientos ofrecieron salas durante algunas horas al día, especialmente en la extensión horaria.

El logro de avance durante el mes de febrero, que permitió alcanzar el 10% de la muestra en fecha 11 del mes, se debió a que en la mayoría de los establecimientos los profesionales estaban de vacaciones, lo que permitió contar con más espacios disponibles para nuestros evaluadores.

6.2.2.7 *Protocolo en caso de sospecha de rezago*

Dado que el esquema de aplicación cambió a raíz del acuerdo operativo suscrito con nuestro mandante, generamos un protocolo de derivación en consideración a aspectos éticos, clínicos y del estudio. A la fecha del piloto se encontraron dos casos sospechosos de rezago en primera batería. El protocolo se puede encontrar en anexos.

6.2.3 Conclusiones del piloto

- La disposición a participar en el estudio fue buena de parte de la población inscrita en los establecimientos seleccionados para el estudio.
- Encontramos serias limitaciones en los registros de los niños y niñas de casi todos los establecimientos incluidos en la muestra, lo que dificultó y enlenteció significativamente el proceso de levantamiento de datos para el estudio.
- Las mayores dificultades se centraron en la dificultad de constituir muestras de niños y niñas que fueran posibles de contactar y de incluir en el estudio.
- Los directivos de los establecimientos mostraron grados variables de disposición a ayudar en propiciar la conducción del estudio.
- En todos los conglomerados de primera etapa (establecimientos), se constató sistema de registros deficitarios, con grados variables de complementación de datos de contactos entre ellos.
- Fue necesario efectuar una gran cantidad de reemplazos de niños y niñas en la muestra (895, 60% de la muestra total) debido a que estos no pudieron ser contactados a pesar de todos los esfuerzos desplegados por los operativos del estudio, que incluyeron numerosos contactos telefónicos y visitas a domicilio para verificar los datos.

- El problema de veracidad e inexactitud de los datos de contacto de los niños y niñas seleccionados en la muestra obligó a desplegar recursos humanos y financieros en función de los reemplazos y sustituciones y a dar contención al equipo evaluador frente a la frustración por el menor ritmo de aplicaciones contra expectativas iniciales.

Otros resultados del piloto llevaron a plantear algunos supuestos que se informan a continuación:

1. La asignación de recursos humanos para conformar una muestra de niños y niñas válidos para incluir en el estudio (con el mayor gasto presupuestario asociado) podría ser una estrategia adecuada para encarar lo que sigue del estudio.
2. Es posible que el estudio requiriera de una extensión de tiempo para el trabajo de levantamiento de datos en terreno debido a las dificultades descritas para poder conformar una muestra completa de niños y niñas.
3. No se conocían aún cuáles serán las tasas de pérdida al seguimiento (inasistencia contumaz a segundo contacto para la aplicación del Battelle) debido a lo preliminar de la aplicación (sólo 10% de la muestra).
4. El equipo investigador considera que en algunos establecimientos existe el riesgo que se llegue a un punto en que no tengamos más niños y niñas para poder reemplazar; es decir, se podría producir un agotamiento del marco muestral del centro.

Respecto de estas últimas conclusiones, el desenvolvimiento del estudio hasta su finalización, corroboró los primeros dos supuestos. El tercer supuesto resultó ser 20% aproximadamente (véase sección con la descripción de los resultados generales del estudio). El cuarto supuesto no se dio pero se estuvo al límite de agotar el marco muestral en varios establecimientos.

6.3 CONTACTOS CON ESTABLECIMIENTOS Y SERVICIOS

El equipo del estudio tuvo contacto con funcionarios de cada uno de los establecimientos, así como de los servicios, los que fungieron de puntos de contacto para el trabajo de terreno. La Tabla 14 contiene los contactos para los establecimientos de salud seleccionados y el nombre de los evaluadores que aplicaron instrumentos, por establecimiento.

Tabla 14. Contactos, evaluadores y disponibilidad por establecimiento de la muestra.

Servicio de salud	Centro	Director/a	Contacto	Evaluadores	Disponibilidad*
-------------------	--------	------------	----------	-------------	-----------------

Iquique	Cirujano Guzmán	Lilian Gómez	Alexie Aracena	Katherine Straube Ivette Escobar	2 box extensión horaria
Iquique	Pedro Pulgar Melgarejo	Glen Lizardi Flores	Tamara Urra Robles	Katherine Straube Ivette Escobar	2 box horario diurno
Iquique	Pica	Miguel Salinas Gutiérrez		Katherine Straube Ivette Escobar	2 box diurno
Iquique	Pozo Almonte	Macarena Capetillo	Macarena Capetillo	Katherine Straube Ivette Escobar	1 box diurno
Araucanía Norte	Piedra del Águila	Viviana Soto	Andrea Martinez	Román Zamorano Patricio Gomolán Nicole Aguilera Camila Fuentes	1 box diurno 1 día a la semana
Araucanía Norte	Victoria	Luigi Gatica	Ximena Silva	Román Zamorano Patricio Gomolán Nicole Aguilera Camila Fuentes	1 box extensión horaria
Araucanía Norte	Los Sauces	Ronald Sarabia	Susana Pantoja	Nicole Aguilera Camila Fuentes	1 box diurno 1 día
Araucanía Norte	Renaico	Dubina Pincheira	Valeria Duran	Nicole Aguilera Camila Fuentes	1 box diurno 1 día
Metro Norte	Juan Antonio Ríos	Luz María Rojas	Luz María Rojas	Manuel Muñoz Román Zamorano	1 box extensión horaria
Metro Norte	Quinta Bella	Claudia Ledezma	Karen Aguilera	Paulina Gutiérrez Daniela Ávila	1 box diurno 3 días a la semana
Metro Norte	Juanita Aguirre	Ana María Díaz	Ana María Díaz	Matías Salas Cristian Torres	1 box extensión horaria
Metro Norte	Dr. José Symon Ojeda	Loreto Solís Marchesani	Loreto Solís Marchesani	Katherine González Paulina Ordoñez Paulina Gutiérrez Daniela Ávila	1 box diurno
Metro Norte	Colina	Carola Ponce Madariaga	Carola Ponce Madariaga	Román Zamorano	1 box diurno
Metro Norte	Agustín Cruz Melo	Ana María Moreno	Ana María Moreno	Luna Gaete Mary Anne Castro	1 box extensión horaria
Metro Norte	Irene Frei De Cid	Carla Henríquez Carmona	Carla Henríquez Carmona	Paulina Gutiérrez Daniela Ávila	1 box extensión horaria
Metro Norte	Presidente Salvador Allende	Gabriela Pinto Sánchez	Gabriela Pinto Sánchez	Romina Silva Nathaly Mella	1 box horario de extensión. Cuando hubo capacidad se agregó 1 box horario diurno
Metro Norte	Esmeralda	Claudia Barra Aedo	Claudia Barra Aedo	Susan Sierra Fernanda Manubens	2 box jornada diurna
Metro Norte	José Bauzá Frau	Bárbara Canepa	Bárbara Canepa	Manuel Muñoz Román Zamorano	1 box horario de extensión

				Mery Anne Castro	Ex retén de Carabineros de Lampa en horario diurno
--	--	--	--	------------------	--

**Esta disponibilidad da cuenta de las circunstancias habituales de disponibilidad. En algunos casos hubo operativos especiales en que se generaron otras disponibilidades.*

6.4 DE LA SUPERVISIÓN

El objetivo de la supervisión es evaluar el proceso de ejecución del estudio y hacer un control de la calidad, tanto en terreno como a nivel central. Los mecanismos de supervisión fueron tres: a) visitas a terreno, b) supervisión en terreno, c) controles telefónicos.

La supervisión estuvo a cargo de la jefe de terreno, Viery Morales; del coordinador del estudio, Juan Ricardo Pavés; y del evaluador/supervisor, Román Zamorano.

Las actividades de supervisión directa se realizaron en la Región Metropolitana y en Araucanía.

Durante el desarrollo de la aplicación de las evaluaciones, el equipo central del estudio realizó seguimiento de la aplicación por parte de los profesionales. Las visitas a terreno no fueron anunciadas a los evaluadores, sino, que a pocos minutos de arribar al establecimiento. En el mismo establecimiento y también de manera remota se consultó a las personas a cargo en el SOME de la recepción de los niños y niñas. También hubo desplazamiento de Román Zamorano a terreno donde pudo verificar la aplicación de los instrumentos, sobre todo en Araucanía.

Los instrumentos completados fueron chequeados en la recepción de ellos por parte de la jefatura de terreno en el equipo central. Estos instrumentos eran revisados en conjunto con el profesional evaluador para asegurar completitud y calidad de lo registrado.

Se realizaron llamadas telefónicas a todos los padres y/o cuidadores de los niños y niñas ingresados al estudio y que recibieron la primera evaluación de batería 1. Esta supervisión telefónica permitió obtener la constatación en el equipo central de la veracidad de la aplicación informada por cada evaluador. No hubo problemas a reportar en este ámbito, salvo que muchos apoderados manifestaron su desistimiento de continuar en el estudio. Tal como lo dice el consentimiento informado voluntariamente firmado por los cuidadores, los participantes se pueden retirar en cualquier momento del estudio, sin necesidad de justificación.

El proceso de supervisión permitió identificar dos profesionales que en el desarrollo del estudio no alcanzaron los estándares acordados para el trabajo. Se comunicó esto a los profesionales y se procedió a la reasignación de otros profesionales del mismo equipo inicial, aprovechando su entrenamiento previo y el conocimiento de los procesos del estudio. La razón para esta desvinculación fue el bajo rendimiento de aplicaciones.

No se presentaron dificultades a raíz de estas adecuaciones, ni en el equipo de profesionales ni con los participantes del estudio o los encargados de los establecimientos en el caso de la Región Metropolitana. En el caso de la Araucanía, el profesional participó en algunas descoordinaciones con la encargada del programa de la infancia de uno de los establecimientos seleccionados para la muestra. Esta situación fue debidamente aclarada con la dirección del establecimiento, con la encargada del programa, y con el encargado del Programa Chile Crece Contigo de la región. Fue reemplazado por otras dos evaluadoras.

No fue posible realizar supervisión directa en la región de Iquique, sino que sólo supervisión telefónica. Las evaluadoras locales realizaron un trabajo profesional, dedicado y exento de dificultades en los cuatro establecimientos de la región.

Diariamente se pudo obtener el estado del avance del trabajo de campo por la necesaria coordinación desde el nivel central para asegurar la adherencia al estudio por parte de los tutores y/o padres de los niños y niñas participantes.

En la apreciación general del proceso, los encargados de los establecimientos no declararon problemas ni reclamos por parte de los tutores y/o padres, con excepciones menores que fueron resueltas oportunamente por el equipo central y por los mismos evaluadores en terreno.

La principal dificultad que se pudo constatar en terreno fue la falta de espacios físicos para la ejecución del estudio, haciendo el rendimiento no superior a 4 evaluaciones diarias, donde los establecimientos solo pudieron facilitar un box o espacio para el estudio en las horas de extensión.

Por último, respecto de la preocupación por parte del mandante sobre el alto número de profesionales evaluadores kinesiólogos, se puede informar que a) se reclutaron más profesionales de enfermería para compensar y b) no hubo problemas derivados de esto para el desarrollo del estudio, ni efectos negativos en los tutores y/o padres, o en los y las niños y niñas participantes.

7 RESULTADOS DE TERRENO

A continuación se detallarán los resultados del trabajo de terreno. Se considerará los factores más relevantes en el devenir de la aplicación de los instrumentos, como las dificultades, así como la disposición de los centros en facilitar el trabajo de terreno. Estos resultados incluyen también lo realizado durante el piloto; en otras palabras, los niños y niñas que participaron en el piloto como casos fueron incluidos en la muestra final del estudio¹³⁹.

Se realizará la descripción del trabajo de terreno en función de cada uno de los centros en los que se realizó la aplicación de test. En esta versión del informe final se reporta la totalidad del trabajo de terreno, incluyendo todos los test validados e incluidos en la base de datos del estudio. El trabajo de terreno concluyó el 10 de mayo de 2016. Los resultados que se muestran a continuación corresponden a los niños(as) que recibieron la batería índice y que cuentan con la encuesta sociodemográfica. No todos estos niños(as) recibieron el *gold standard* BDI-2 debido a que no concurren al segundo control (véase sección 7.2 Reclutamiento y seguimiento de la muestra).

7.1 RESULTADOS GENERALES

La Tabla 15 presenta los resultados generales de levantamiento de datos en terreno. El terreno concluyó el 10 de mayo de 2016.

Tabla 15. Resultados de cobertura de instrumentos aplicados, por establecimiento y por test.

Nombre Establecimiento	Muestra	BST	EEDP	TADI	TEPSI	SD*	BC**	% aplicación batería 1	% aplicación batería 2
Consultorio Pozo Almonte	37	12	8	12	5	37	37	100,0	100,0
Centro de Salud Familiar Cirujano Guzmán	143	53	33	51	17	153	150	107,7	104,9
Consultorio Pedro Pulgar Melgarejo	215	71	52	78	26	227	209	105,6	97,2
Centro de Salud Familiar Dr. Juan Márquez Vismarra	17	6	5	4	2	17	17	100,0	100,0

¹³⁹ Es posible identificar los casos que corresponden al piloto en la base de datos filtrando por fecha de aplicación de los instrumentos, para coincidir con el período informado del piloto.

Consultorio Los Sauces	9	3	2	2	1	8	8	88,9	88,9
Centro de Salud Familiar Renaico	12	6	0	4	3	13	13	108,3	108,3
Centro de Salud Familiar Piedra de Águila	54	10	14	13	8	39	40	83,3	74,1
Centro de Salud Familiar Victoria	79	20	16	25	10	80	72	89,9	91,1
Consultorio José Bauzá Frau	120	60	40	56	14	172	169	141,7	140,8
Centro de Salud Familiar José Symon Ojeda	68	22	14	23	8	67	45	98,5	66,2
Centro de Salud Familiar Juanita Aguirre	60	21	11	18	11	61	31	101,7	51,7
Centro de Salud Familiar Agustín Cruz Melo	83	18	13	16	6	51	38	63,9	45,8
Centro de Salud Familiar Juan Antonio Ríos	49	19	8	18	10	51	39	112,2	79,6
Consultorio Irene Frei de Cid	123	28	23	33	14	97	71	79,7	57,7
Centro de Salud Familiar Presidente Salvador Allende Gossens (Quilicura)	130	38	19	37	14	112	48	83,1	36,9
Centro de Salud Familiar Quinta Bella	51	9	8	12	6	36	17	68,6	33,3
Centro de Salud Familiar Colina	61	18	8	22	13	58	54	100,0	88,5
Centro de Salud Familiar Esmeralda	184	71	45	74	16	211	180	112,0	97,8

*SD=sociodemográfico **BC=Battelle completo

Las fechas de término del levantamiento de datos en terreno desglosado por establecimiento se informan en las secciones correspondientes siguientes. Los resultados reportados en el presente informe incluyen todos los formularios que fueron apercibidos en las oficinas de Medwave Estudios y digitados en el Centro de Procesamiento de Datos. Se efectuó la validación de los datos siguiendo el folio de cada participante. La base de datos integrada y las bases de datos separadas se adjuntan en formato electrónico a este informe final.

7.2 RECLUTAMIENTO Y SEGUIMIENTO DE LA MUESTRA

Para la descripción del diagrama de flujo de los participantes en el estudio, se deben tomar en cuenta las consideraciones metodológicas siguientes.

- El trabajo de terreno tuvo tres fases diferentes y consecutivas: a) reclutamiento de los niños/as participantes en el estudio; b) aplicación de la batería 1 con los instrumentos índice ya señalados; y c) aplicación de la batería 2 con el instrumento *gold standard* (BDI-2). El reclutamiento se hizo a partir de los listados generales provistos por los establecimientos seleccionados en la primera etapa y desde donde los niños(as) fueron seleccionados(as) aleatoriamente a participar en el estudio.
- La fase de reclutamiento incluye el aspecto de “enrolamiento”. Primero se contactaron los apoderados(as) de los niños(as), los que aceptaron por teléfono ser parte del estudio, con

lo que manifestaban su disposición a llevar a los niños(as) al lugar donde se aplicarían los test. A continuación los telefonistas del estudio ubicados en la oficina de Medwave Estudios en Santiago o bien, en algunos casos los mismos evaluadores¹⁴⁰, citaban a los niños al lugar donde se aplicarían los test, momento en el cual, y verificándose la efectiva asistencia del niño(a), se efectuaba el “enrolamiento”. El enrolamiento al estudio corresponde al momento en que queda firmado el consentimiento informado.

- A continuación los evaluadores aplicaban la primera batería, según correspondiera por asignación aleatoria y edad: TADI, EEDP, TEPSI, BST.
- Por medio de los tutores, los (las) niños(as) quedaban citados a concurrir en una segunda oportunidad al cabo de unos pocos días, cuando se aplicaba el BDI-2. Con esta aplicación, el (la) niño(a) concluía su participación en el estudio.
- Las pérdidas en el seguimiento de los niños(as) corresponden a los que no concurren al segundo control para recibir el *gold standard*. La participación en el estudio fue voluntaria, tal como lo indican las disposiciones acerca de la investigación en seres humanos. A pesar de reiterados llamados a concurrir, hubo un número de niños(as) que no recibieron la aplicación del *gold standard*, lo que se muestra en el diagrama de flujo siguiente (Figura 1).
- La definición de participantes excluidos del estudio incluye la declinación a participar, no cumplir con los criterios de inclusión o resultar inubicables para ser citados.

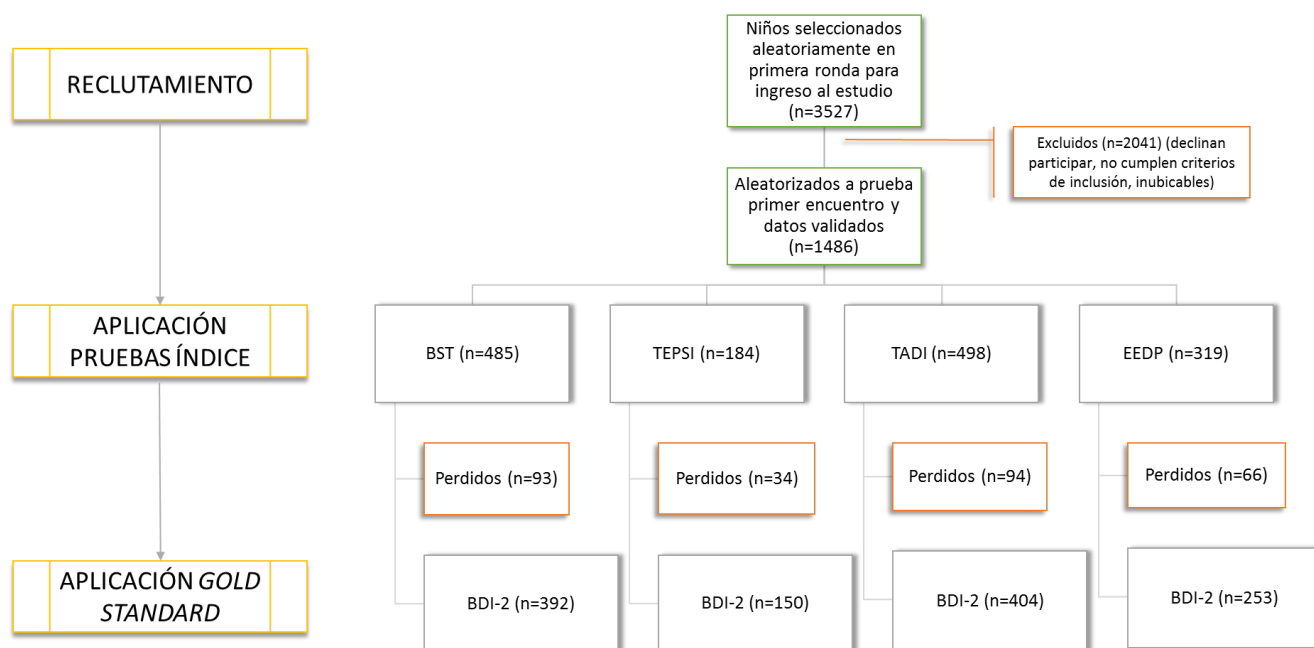
La muestra del estudio quedó finalmente conformada por 1486 niños(as), correspondiente al 99,4% de la muestra proyectada. Se hace necesario señalar que en el proceso de levantamiento de datos en terreno se aplicaron efectivamente 1506 instrumentos de la batería 1. La diferencia se explica por el proceso de depuración y validación de los datos al momento de conformar la base de datos final¹⁴¹. Mil doscientos treinta y ocho (1238) niños(as) recibieron el BDI-2 (*gold standard*), correspondiente al 82,8% de la muestra proyectada.

¹⁴⁰ En estos casos, los evaluadores recibían los listados con los datos completos de los niños(as) participantes ya reclutados desde las oficinas de Medwave en Santiago. En ningún caso los evaluadores hicieron reclutamiento de los niños directamente.

¹⁴¹ Eventualmente se podrían recuperar estos datos ya que sus formularios físicos están disponibles. El tiempo de ejecución de este estudio no permitió alcanzar a rescatar estos datos antes de la fecha de entrega de este informe.

En la Figura 1 se muestra cómo se descompone la muestra final del estudio según instrumento índice y aplicación de *gold standard*.

Figura 1. Diagrama de flujo del progreso de los participantes en el estudio.



7.3 CONTACTO CON LOS ESTABLECIMIENTOS

Los contactos con los establecimientos que se incluyen en la muestra del estudio se iniciaron a través de una videoconferencia que se llevó a cabo en dependencias del Ministerio de Salud. En dicha videoconferencia se estableció una línea de contacto con los encargados regionales del programa Chile Crece Contigo, en específico con Macarena Parada del Servicio de Salud Iquique; Nallip Ismail de Servicio del Salud Araucanía Norte; y María Verónica Fuentes del Servicio de Salud Metropolitano Norte.

El objetivo de esta primera instancia de coordinación fue lograr que los directivos se comprometieran en brindar facilidades para el trabajo de terreno, en los marcos de las posibilidades que se poseían en los respectivos servicios de salud. Dentro de los acuerdos de la videoconferencia fue la realización de una gira por los establecimientos incluidos en el estudio. Estas visitas estuvieron

a cargo de Juan Ricardo Pavés, coordinador del estudio (hasta febrero 2016) y Viery Morales, jefa de campo (Tabla 16).

Posterior a la videoconferencia, se envió documentación relacionada con el estudio por correo electrónico a los directivos de los servicios de salud, con el propósito de que los servicios de salud seleccionados a participar en el estudio informaran a los respectivos establecimientos de la existencia del mismo.

Tabla 16. Visitas a los establecimientos de la muestra.

Nombre Establecimiento	Encargado Medwave	Contacto del establecimiento	Fecha de la visita
Consultorio Pozo Almonte	Juan Ricardo Pavés	Macarena Capetillo	13/01/2016
Centro de Salud Familiar Cirujano Guzmán	Juan Ricardo Pavés	Alexie Aracena	12/01/2016
Consultorio Pedro Pulgar Melgarejo	Juan Ricardo Pavés	Tamara Urra	12/01/2016
Centro de Salud Familiar Dr. Juan Márquez Vismarra	Juan Ricardo Pavés	Miguel Salinas Gutiérrez	13/01/2016
Consultorio Los Sauces	Juan Ricardo Pavés	Susana Pantoja	22/01/2016
Centro de Salud Familiar Renaico	Juan Ricardo Pavés	Mónica Urrea	22/01/2016
Centro de Salud Familiar Piedra de Águila	Juan Ricardo Pavés	Andrea Martínez	22/01/2016
Centro de Salud Familiar Victoria	Juan Ricardo Pavés	Ximena Silva	22/01/2016
Consultorio José Bauzá Frau	Viery Morales y Román Zamorano	Bárbara Canepa Angélica Rincón	20/11/2015 05/02/2016
Centro de Salud Familiar José Symon Ojeda	Viery Morales	Loreto Solís Marchesani	15/11/2015
Centro de Salud Familiar Juanita Aguirre	Viery Morales y Juan Ricardo Pavés	Ana María Díaz	16/12/2015
Centro de Salud Familiar Agustín Cruz Melo	Viery Morales	Ana María Moreno	19/11/2015
Centro de Salud Familiar Juan Antonio Ríos	Viery Morales, Juan Ricardo Pavés y Rosa Jimenez	Luz María Rojas	19/11/2015
Consultorio Irene Frei de Cid	Viery Morales y Juan Ricardo Pavés	Carla Henríquez Carmona	16/12/2015
Centro de Salud Familiar Presidente Salvador Allende Gossens	Viery Morales y Juan Ricardo Pavés	Gabriela Pinto Sánchez	16/12/2015
Centro de Salud Familiar Quinta Bella	Viery Morales y Juan Ricardo Pavés	Karen Aguilera	16/11/2015 02/12/2015

Centro de Salud Familiar Colina	Vierly Morales	Carola Ponce Madariaga	20/11/2015
Centro de Salud Familiar Esmeralda	Vierly Morales	Claudia Barra Aedo y Rosario Valdés Ochagavía	20/11/2015

7.4 REGIÓN DE TARAPACÁ

En la región de Tarapacá se establece una muestra de 412 niños y niñas las cuales se les debe aplicar los diversos instrumentos incluidos en el estudio. Esta muestra está distribuida en cuatro establecimientos, dos urbanos y dos rurales.

Con el propósito de establecer contacto con los centros de salud, se realizó durante los días 12, 13 y 14 de enero un viaje a la región de Tarapacá. El objetivo fue reiterar el compromiso de los directivos, así como para presentar a los evaluadores que estarían aplicando los test en terreno.

7.4.1 CESFAM Cirujano Guzmán

El trabajo de terreno en el Centro de Salud Familiar Cirujano Guzmán se inició el día 25 de enero del 2016. En este establecimiento se reportaron dificultades por parte de los evaluadores. Esto se debe a que se facilitó dos box sólo durante el horario de extensión para la aplicación de los instrumentos. A esto hay que sumar que la demanda por espacio en el centro de salud es alta por lo que no siempre se respetó la asignación de los dos box. Como el horario de atención fue solamente de 17:00 a 20:00 horas, se logró cobertura de una baja cantidad de niños y niñas a la fecha de corte de este informe. Asimismo, también se reportó de dificultades secundarias a no concurrencia a las citas programadas y previamente verificadas con los apoderados/as de los niños y niñas. Estos factores han sido determinantes para enlentecer el trabajo en este centro de salud.

Los resultados a la fecha del 28 de abril de 2016 se presentan en la Tabla 17.

Tabla 17. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Cirujano Guzmán.

Centro de Salud Familiar Cirujano Guzmán	Muestra por instrumento	N° de test digitados	% de test digitados
Cuestionario Sociodemográfico	143	153	107,7
Battelle Screening Test	48	53	104,1
Escala de Evaluación Desarrollo Psicomotor	32	33	103,1

Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil	46	51	110,8
Battelle Inventario de Desarrollo	143	22	104,9
Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 Años	16	17	106,2

Tabla 18. Reemplazos.

Establecimiento	Muestra	Total reemplazos	% sobre muestra
Centro de Salud Familiar Cirujano Guzmán	143	144	100,7

7.4.2 Consultorio General Urbano Pedro Pulgar Melgarejo

En el Consultorio Pedro Pulgar Melgarejo se dio inicio al trabajo de terreno el día 18 de enero del 2016. En este establecimiento se facilitó un (1) box para la aplicación de los instrumentos a los niños y niñas incluidos en la muestra. Cabe recordar que este establecimiento es el que cuenta con una mayor cantidad de niños y niñas incluidos en la muestra, con un total de 215 niños y niñas. Dentro de las dificultades que se han reportado por parte de los evaluadores cabe señalar que a pesar de que se ha dispuesto de box en horario diurno, el avance ha sido lento debido a que los niños y niñas y sus respectivos tutores no acuden a las citas programadas. Las ausencias a las citas tienden a ser mayores durante las primeras horas de la mañana.

Un segundo problema que se presentó fue el traslado del consultorio a una nueva ubicación física, lo cual implicó suspender el trabajo por tres semanas durante el mes de febrero. Los evaluadores destacan la colaboración de los funcionarios del establecimiento, gracias a los cuales se ha podido facilitar el trabajo de campo.

El trabajo de campo finalizó el 28 de abril de 2016.

Tabla 19. Instrumentos incluidos en la base de datos final, Consultorio Pedro Pulgar Melgarejo.

Consultorio Pedro Pulgar Melgarejo	Muestra por instrumento	N° de test digitados	% de test digitados
Cuestionario Sociodemográfico	215	227	105,6
Battelle Screening Test	71	71	100,0

Escala de Evaluación Desarrollo Psicomotor	48	52	108,3
Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil	71	78	109,9
Battelle Inventario de Desarrollo	215	209	97,2
Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 Años	25	26	104,0

Tabla 20. Reemplazos.

Establecimiento	Muestra	Total reemplazos	% sobre muestra
Consultorio Pedro Pulgar Melgarejo	215	339	157,7

7.4.3 CESFAM Dr. Juan Márquez Vismarra

El trabajo de campo en el Centro de Salud Familiar Dr. Juan Márquez Vismarra se inició el 24 de febrero del 2016. En este establecimiento no se reportaron dificultades por parte de los evaluadores. En la visita de preparación de terreno de enero, se acordó con la dirección del establecimiento que éstos últimos enviarían el listado de niños y niñas a evaluar y que confirmarían en su sistema de agenda que los números telefónicos y direcciones fueran las correctas, lo que fue realizado. En consecuencia, los listados de los niños y niñas que recibieron los evaluadores se encontraban actualizados. Es importante también señalar que los funcionarios del establecimiento y los apoderados y cuidadores de los niños y niñas participantes fueron muy cooperadores. El resultado fue un cierre exitoso del estudio el 25 de febrero 2016.

Tabla 21. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Dr. Juan Márquez Vismarra.

Centro de Salud Familiar Dr. Juan Márquez Vismarra	Muestra por instrumento	N° de test digitados	% de test digitados
Cuestionario Sociodemográfico	17	17	100,0
Battelle Screening Test	6	6	100,0
Escala de Evaluación Desarrollo Psicomotor	5	5	100,0
Test de Aprendizaje y Des. Infantil	4	4	100,0
Battelle Inventario de Desarrollo	17	17	100,0

Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 Años	2	2	100,0
--	---	---	-------

No se realizaron reemplazos a la muestra original en el periodo de aplicación de los instrumentos, respetando la selección original de niños y niñas.

7.4.4 Consultorio Pozo Almonte

Antes de dar inicio al trabajo de terreno en el Consultorio Pozo Almonte, se debieron realizar gestiones previas con el fin de lograr depurar los datos de contacto de los niños y niñas seleccionados en la muestra. Esto implicó la realización de viajes para, con la cooperación del establecimiento, realizar un chequeo de los datos de contacto en el sistema de agendamiento que dispone el consultorio. Posteriormente se procedió a realizar las citas para evaluar a los niños y niñas. De esta forma el trabajo de aplicación de los instrumentos comenzó el 01 de marzo del 2016. El consultorio facilitó un box en horario completo dos días a la semana durante tres semanas. El trabajo de terreno concluyó el día 18 de marzo 2016.

Tabla 22. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Pozo Almonte.

Consultorio Pozo Almonte	Muestra por instrumento	N° de test digitados	% de test digitados
Cuestionario Sociodemográfico	37	37	100,0
Battelle Screening Test	12	12	100,0
Escala de Evaluación Desarrollo Psicomotor	8	8	100,0
Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil	12	12	100,0
Battelle Inventario de Desarrollo	37	37	100,0
Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 Años	5	5	100,0

No se realizaron reemplazos a la muestra original.

7.5 REGIÓN METROPOLITANA

En la Región Metropolitana se concentró en el grueso de la muestra de niños y niñas, con 929 casos, distribuidos en 10 establecimientos de atención primaria del Servicio de Salud Metropolitano Norte.

7.5.1 CESFAM Juan Antonio Ríos

El trabajo de terreno en este establecimiento se inició el día 18 de enero de 2016. Dado que el CESFAM Juan Antonio Ríos no cuenta con sistema informático de datos, los antecedentes de los niños y niñas están registrados en tarjetones. Esto implicó que se tuvo que construir el listado de niños y niñas a partir de los tarjetones, lo cual generó un mayor costo de tiempo y recursos importantes. La metodología utilizada para construir los listados a partir de tarjetones se describió anteriormente.

El proceso de constitución de la muestra en los establecimientos en los que se cuenta sólo con datos en tarjetones es más lento. Para poder obtener un (1) número de contacto válido de un niño(a) determinado, se requiere levantar directamente en el consultorio aproximadamente 4 niños y niñas. Una vez construido el listado inicial, se inicia el proceso de depuración. Este proceso implica llamar a cada número telefónico para verificar que esté vigente y que corresponda al niño(a) que se está buscando. Realizada la depuración telefónica, se asignan aleatoriamente los test de acuerdo al tramo de edad del (la) niño o niña. Finalmente, se le entrega el listado de niños y niñas seleccionados y con datos completos terreno para realizar las citas para la aplicación de los test.

Para la realización de este estudio, el CESFAM Juan Antonio Ríos puso a disposición dos box en extensión horaria (17:00-19:30 horas); este horario resultó problemático y la asistencia de los apoderados fue baja. El levantamiento de los datos fue en base a tarjetones, lo que como se explicó más arriba, demoró todo el proceso. Por las razones anteriores, la aplicación de los test en este establecimiento fue extremadamente lento.

Se detectó, también, que muchos niños y niñas inscritos en este establecimiento no viven en la comuna, por lo que deben viajar de otras comunas lejanas como Lampa o Melipilla. Sin embargo, este antecedente sólo se declaró cuando se sentían en más confianza en la conversación con los encargados de realizar las citas telefónicas. Este hecho determinó que los apoderados tuvieran una baja asistencia tanto a la primera citación como a la segunda citación. En el caso de la segunda

citación la inasistencia es más grave pues los niños y niñas ya se encuentran incorporados al estudio y no pueden ser reemplazados.

El trabajo de terreno concluyó el 7 de mayo de 2016.

Tabla 23. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Juan Antonio Ríos.

Centro de Salud Familiar Juan Antonio Ríos	Muestra por instrumento	N° de test digitados	% de test digitados
Cuestionario Sociodemográfico	49	51	104,1
Battelle Screening Test	17	19	111,8
Escala de Evaluación Desarrollo Psicomotor	8	8	100,0
Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil	19	18	94,7
Battelle Inventario de Desarrollo	49	39	79,6
Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 Años	5	10	200,0

Tabla 24. Reemplazos.

Establecimiento	Muestra	Total reemplazos	% sobre muestra
Juan Antonio Ríos	49	42	85,71

7.5.2 CESFAM Quinta Bella

El trabajo de campo en este CESFAM se inició el 15 de febrero de 2016. En el caso del CESFAM de Quinta Bella el inicio del trabajo de terreno está directamente relacionado con la mala calidad de la base de datos proporcionada por el establecimiento, que contenía 1636 registros, de los cuales sólo se pudo rescatar 363 registros. El resto sólo incluía el nombre niño o niña y su RUT y no tenía datos de contacto suficientes como para realizar una comprobación de la existencia del (la) niño o niña (dirección válida o teléfono fijo/celular). De esta forma se solicitó autorización al establecimiento para obtener datos desde sus registros de agendamiento de horas, mediante la consulta del RUN del (la) niño(a). Así pudimos obtener datos suficientes para realizar la constitución de la muestra.

La aplicación de los instrumentos se pudo llevar a cabo en un box por tres días a la semana en horario diurno. Se presentaron problemas en la aplicación de la batería 2, porque los apoderados no vuelven

para la aplicación de la batería 2. Incluso, en varias oportunidades se citaron a 6 niños y niñas para la aplicación de batería 2 y no ha llegado ninguno.

La fecha de término del trabajo de terreno fue el 15 de abril de 2016.

Tabla 25. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Quinta Bella.

Centro de Salud Familiar Quinta Bella	Muestra por instrumento	N° de test digitados	% de test digitados
Cuestionario Sociodemográfico	51	36	70,6
Battelle Screening Test	18	9	50,0
Escala de Evaluación Desarrollo Psicomotor	10	8	80,0
Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil	16	12	75,0
Battelle Inventario de Desarrollo	51	17	33,0
Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 Años	7	6	85,7

Tabla 26. Reemplazos.

Establecimiento	Muestra	Total reemplazos	% sobre muestra
Quinta Bella	51	66	129,4

7.5.3 CESFAM Juanita Aguirre

El trabajo de campo se inició el 13 de enero de 2016. En este establecimiento se habilitó un box para las evaluaciones en horario de extensión entre las 17:00 y las 20:00 horas, lo que resultó en un proceso lento de aplicación de instrumentos.

Inicialmente se citaron 4 niños y niñas por jornada, pero frente al hecho reiterado que los apoderados no concurrían con los niños y niñas, se pasó a citar 6 niños y niñas por jornada. El resultado fue que se logró realizar entre 2 y 4 aplicaciones por jornada.

Terminar el trabajo de levantamiento de datos en este CESFAM fue complejo debido al persistente desinterés y negativa a ingresar al estudio y hecha la aplicación de la batería 1, los apoderados presentaron una baja tasa de concurrencia a la aplicación de la batería 2.

A modo de ejemplo, se concertaron citas con los apoderados de los niños y niñas en 3 oportunidades, 6 niños y niñas en cada ocasión y solo llegaron 2, por lo que se optó por ir a las casas y los test Battelle que se han realizado hasta el momento han sido en hogares exceptuando los dos primeros niños y niñas.

Como en los anteriores CESFAM, aquí también se presentaron problemas con los listados ya que los datos de los niños y niñas no estaban actualizados.

El trabajo de terreno concluyó el 13 de marzo de 2016.

Tabla 27. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Juanita Aguirre.

Centro de Salud Familiar Juanita Aguirre	Muestra por instrumento	N° de test digitados	% de test digitados
Cuestionario Sociodemográfico	60	61	101,7
Battelle Screening Test	19	21	110,5
Escala de Evaluación Desarrollo Psicomotor	13	11	84,6
Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil	20	18	90,0
Battelle Inventario de Desarrollo	60	31	51,7
Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 Años	8	11	137,5

Tabla 28. Reemplazos.

Establecimiento	Muestra	Total reemplazos	% sobre muestra
Juanita Aguirre	60	138	230

7.5.4 CESFAM Symon Ojeda

Se inició el trabajo de terreno en el CESFAM Symon Ojeda el 26 de enero de 2016. El retraso en la partida de la aplicación de instrumentos se debió a que fue uno de los últimos consultorios en hacer llegar el listado de niños y niñas. La base de datos de este consultorio está externalizada a la empresa Sydex y la empresa demoró dos meses y medio en proporcionar el listado de niños y niñas al encargado del consultorio.

A pesar de estas dificultades iniciales, la dirección del establecimiento colaboró en facilitar un box con horario diurno. La depuración de los datos fue lenta.

El trabajo de terreno concluyó el 6 de abril de 2016.

Tabla 29. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM José Symon Ojeda.

Centro de Salud Familiar José Symon Ojeda	Muestra por instrumento	N° de test digitados	% de test digitados
Cuestionario Sociodemográfico	68	67	98,5
Battelle Screening Test	22	22	100,0
Escala de Evaluación Desarrollo Psicomotor	16	14	87,5
Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil	22	23	104,5
Battelle Inventario de Desarrollo	68	45	66,2
Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 Años	8	8	100,0

Tabla 30. Reemplazos.

Establecimiento	Muestra	Total reemplazos	% sobre muestra
Dr. José Symon Ojeda	68	225	330,9

7.5.5 CESFAM Colina

El trabajo de terreno en el CESFAM Colina se inició el 4 de enero de 2016, siendo el primero de los establecimientos de la Región Metropolitana en iniciar la aplicación de los instrumentos. La dirección del establecimiento facilitó un box por el día completo durante los meses de enero y febrero. El trabajo de terreno se desarrolló sin problemas excepto por las bases de datos. El principal problema y que resulta transversal al conjunto de establecimientos, es que los datos de contacto no están actualizados, en relación a los domicilios y a los números de teléfono.

Cuando se pudieron ubicar a los niños y niñas, sus apoderados fueron receptivos a la participación en el estudio. Los casos de rechazo a participar se debieron a mamás que trabajaban y no tenían tiempo de llevar a los niños y niñas a los establecimientos para realizar la aplicación de los test. Se

encontraron 2 casos de niños y niñas que no debían estar en la base, uno que tenía 15 años con síndrome de Down y un niño(a) con microcefalia.

La dirección del establecimiento fue muy receptiva con el estudio y nos facilitó lo necesario: cooperaron con el box, los horarios y amabilidad.

Se concluyó la aplicación el 19 de marzo de 2016.

Tabla 31. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Colina.

Centro de Salud Familiar Colina	Muestra por instrumento	N° de test aplicados y digitados	% de test aplicados y digitados
Cuestionario Sociodemográfico	61	58	95,1
Battelle Screening Test	19	18	94,7
Escala de Evaluación Desarrollo Psicomotor	8	8	100,0
Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil	21	22	104,8
Battelle Inventario de Desarrollo	61	54	88,5
Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 Años	13	13	100,0

Tabla 32. Reemplazos.

Establecimiento	Muestra	Total Reemplazos	% sobre muestra
Colina	61	96	157,4

7.5.6 CESFAM Agustín Cruz Melo

El trabajo de campo en este establecimiento se inició el 7 de enero de 2016.

En este establecimiento no había disponible una base de datos digitalizada con los antecedentes de los niños y niñas. En consecuencia, la muestra se tuvo que constituir levantando los datos de los niños y niñas directamente desde tarjetones. El proceso, por tanto, de trabajo de terreno fue lento, tanto para generar la primera selección de niños y niñas, como también respecto de los reemplazos.

La primera vez que se realizó el proceso de extracción de datos de los tarjetones, se obtuvo 57 datos de niños y niñas de 7 a 23 meses de edad y 26 de 24 a 48 meses de edad. En el proceso de depuración de los datos, es decir durante la confirmación y verificación de los datos de contacto, se pudo constatar que los datos no estaban actualizados y que muchos números telefónicos no servían. Por esta razón es que se solicitó a un ayudante de campo que fuera a las direcciones de los niños y niñas que estaban consignada en los tarjetones. El resultado de este proceso fue escaso porque el (la) niño o niña que debía ser contactado ya no vivía allí, o las direcciones eran derechamente inválidas. En pocos casos se lograba encontrar a la familia del menor y recuperar un número telefónico válido para poder hacer el llamado y citarlo al CESFAM.

En el caso de este establecimiento, nos encontramos con un porcentaje no despreciable de familias peruanas. También constatamos que los niños y niñas están inubicables porque cambian constantemente de número telefónico (celular) y de casa. Cuando tratamos de ir a los domicilios para establecer el contacto con el (la) niño o niña, nos encontramos con que de 80 direcciones, sólo 15 eran válidas.

Este establecimiento facilitó dos box en extensión horaria para que realizáramos las evaluaciones. Sin embargo, el proceso de aplicación fue lento debido a la falta de datos de contacto en los listados. Al momento de tener que hacer los reemplazos, se volvía a presentar la dificultad de tener que recurrir a los tarjetones para obtener los datos de contactos. Los reemplazos también se debían hacer porque niños y niñas no asistían a las citaciones o sus apoderados rechazaban la evaluación.

El trabajo de terreno terminó el 6 de mayo de 2016.

Tabla 33. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Agustín Cruz Melo.

Centro de Salud Familiar Agustín Cruz Melo	Muestra por instrumento	N° de test digitados	% de test digitados
Cuestionario Sociodemográfico	83	51	61,4
Battelle Screening Test	28	18	64,3
Escala de Evaluación Desarrollo Psicomotor	16	13	81,3
Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil	27	16	59,3
Battelle Inventario de Desarrollo	83	38	45,8

Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 Años	12	6	50,0
--	----	---	------

Tabla 34. Reemplazos.

Establecimiento	Muestra	Total reemplazos	% sobre muestra
Agustín Cruz Melo	83	59	71,1

7.5.7 CESFAM Irene Frei de Cid

En este CESFAM se inició el trabajo de terreno el 17 de enero de 2016. Al igual que otros establecimientos, este tiene sistema manual de registro de datos, mediante los llamados tarjetones. Para generar la muestra se siguió el procedimiento del caso de existencia de tarjetones, ya descrito anteriormente.

Se detectó que un gran porcentaje de los datos están desactualizados por lo que fue necesario realizar nuevas búsquedas de datos siguiendo el mismo procedimiento, pero cuidando de dejar fuera los que ya fueron seleccionados. Esto implicó una importante inversión de tiempo y recursos, yendo hasta en más de tres oportunidades a buscar datos de los tarjetones. Para cada oportunidad, la extracción y depuración de datos demora una semana.

En este CESFAM contamos con un box para utilizar en extensión horaria. El entorno de este establecimiento es complejo, de mucha marginalidad¹⁴², por lo que resulta peligroso que los evaluadores concurren a los domicilios de los niños y niñas.

El trabajo de terreno concluyó el 28 de abril de 2016.

Tabla 35. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Irene Frei de Cid.

Centro de Salud Familiar Irene Frei de Cid	Muestra por instrumento	N° de test digitados	% de test digitados
Cuestionario Sociodemográfico	123	97	78,9
Battelle Screening Test	41	28	68,3

¹⁴² Se reporta existencia de microtráfico de estupefacientes.

Escala de Evaluación Desarrollo Psicomotor	25	23	92,0
Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil	41	33	80,5
Battelle Inventario de Desarrollo	123	71	57,7
Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 Años	16	14	87,5

Tabla 36. Reemplazos.

Establecimiento	Muestra	Total Reemplazos	% sobre muestra
Irene Frei de Cid	123	128	104,1

7.5.8 CESFAM Dr. Salvador Allende Gossens

El trabajo de terreno tiene su inicio el día 12 de enero de 2016. Se presentaron dificultades en el trabajo en este establecimiento, dado que al igual que otros, posee el sistema de registro de datos mediante tarjetones, lo que hizo más lento el trabajo de terreno. Se tuvo que ir en varias oportunidades a rescatar datos de niños y niñas en los tarjetones para poder completar la muestra.

Tras la primera generación del listado de niños y niñas seleccionados aleatoriamente, se encontró que los datos de los niños y niñas seleccionados en una gran porcentaje están desactualizados, haciéndolos inubicables. Esto significó tener que volver a buscar datos nuevamente a los tarjetones, siguiendo el mismo procedimiento pero cuidando de dejar fuera los que ya fueron seleccionados. El resultado fue un enlentecimiento general del trabajo de terreno, o incluso la detención del mismo durante periodos de tiempo. Los sucesivos reemplazos sobre la selección original, iterativamente, hicieron posible avanzar en la aplicación de los instrumentos. Para cada vez que hay que hacer reemplazos, se debió ir a buscar los datos de niños y niñas, siendo necesario obtener la autorización de la dirección del establecimiento, verificar la disponibilidad de los tarjetones en el CESFAM¹⁴³,

¹⁴³ El levantamiento de datos de contacto desde los tarjetones no se puede hacer durante horario diurno, ya que los tarjetones se encuentran en uso por las atenciones de ese día. Como no se pueden dejar niños fuera de la posibilidad de selección aleatorizada, es necesario esperar a que los tarjetones estén todos juntos para poder hacer este proceso.

hacer la selección, anotar y depurar el listado. Todo este proceso demora al menos una semana, por cada vez que se debe hacer reemplazo.

En este CESFAM hubo disponibilidad en horario de extensión de 17:00 a 20:00 horas. No obstante, durante febrero hubo cuatro días en que nos facilitaron el box en horario diurno.

El trabajo de terreno concluyó el 29 de abril de 2016.

Tabla 37. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Dr. Salvador Allende Gossens.

Centro de Salud Familiar Presidente Salvador Allende Gossens	Muestra por instrumento	N° de test digitados	% de test digitados
Cuestionario Sociodemográfico	130	112	86,2
Battelle Screening Test	44	38	86,4
Escala de Evaluación Desarrollo Psicomotor	28	19	67,9
Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil	44	37	84,1
Battelle Inventario de Desarrollo	123	48	36,9
Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 Años	14	14	100,0

Tabla 38. Reemplazos.

Establecimiento	Muestra	Total reemplazos	% sobre muestra
Presidente Salvador Allende	130	128	98,5

7.5.9 CESFAM Esmeralda

El trabajo de terreno en este establecimiento se inició el día 12 de enero de 2016, con una muy buena acogida por parte de la dirección.

Respecto a los espacios para la aplicación de los instrumentos, se facilitó dos box por el día completo en el Spa Esmeralda que es el lugar donde se hacen las rehabilitaciones.

Hubo muchos problemas para ubicar a los niños y niñas porque, al igual que en Colina, los usuarios de la atención primaria cambian constantemente de número telefónico (celulares por prepago). También encontramos que muchas direcciones donde deberían estar los domicilios de los niños y

niñas, ya sea la dirección no existía, o los niños y niñas no vivían allí. Dado que la estrategia de buscar a los niños y niñas por sus direcciones de domicilio fue infructuosa, se optó por seleccionar niños y niñas que estuvieran ubicables en un número telefónico, lo que no fue fácil tampoco.

Este es el establecimiento con mayor muestra de la Región Metropolitana para este estudio. En promedio se citaban entre 8 y 10 niños y niñas por día. Sin embargo, no todos concurrían y en general la pérdida a la citación era de aproximadamente 35%. Aquellos niños y niñas que no asistían se les re-citaba al menos en tres oportunidades sucesivas. Finalmente, cuando no acudían al tercer llamado, se optaba por reemplazar ese niño. Se logró la aplicación de las baterías 1 y 2 a 184 niños y niñas (93,5% y 92,4% de la muestra, respectivamente) lo que significó recorrer sistemáticamente el listado entregado.

Se concluyó la aplicación el 10 de mayo de 2016.

Tabla 39. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Esmeralda.

Centro de Salud Familiar Esmeralda	Muestra por instrumento	N° de test digitados	% de test digitados
Cuestionario Sociodemográfico	184	211	114,7
Battelle Screening Test	62	71	114,5
Escala de Evaluación Desarrollo Psicomotor	46	45	97,8
Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil	60	74	123,3
Battelle Inventario de Desarrollo	184	180	97,8
Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 Años	16	16	100,0

Tabla 40. Reemplazos.

Establecimiento	Muestra	Total reemplazos	% sobre muestra
Esmeralda	184	412	223,9

7.5.10 CESFAM José Bauzá Frau

En este establecimiento el trabajo de terreno parte muy tardío respecto del resto. El terreno se inició el jueves 17 de marzo de 2016. Esto se debió al retraso en la entrega de la base de datos de los niños y niñas por parte del establecimiento. Esta información se comenzó a solicitar en noviembre de 2015; sin embargo, sólo a principios de marzo nuestra petición fue acogida.

Se facilitó un box en horario de extensión (17:00 a 20:00 horas) pero debido a que los evaluadores viajan desde Santiago a Lampa, ese horario no era viable. De esta forma se debió solicitar al Ministerio de Desarrollo Social para que gestionara alguna otra posibilidad. Gracias a esta gestión se nos facilitaron dos box en la posta rural Juan Pablo II, a lo que se agregó, fines de marzo, un recinto municipal cercano al consultorio con disponibilidad de jornada diurna.

El trabajo de terreno concluyó el 5 de mayo de 2016.

Tabla 41. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM José Bauzá Frau.

CESFAM José Bauzá Frau	Muestra por instrumento	N° de test digitados	% de test digitados
Cuestionario Sociodemográfico	120	172	143,4
Battelle Screening Test	40	60	150,0
Escala de Evaluación Desarrollo Psicomotor	27	40	148,1
Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil	40	56	140,0
Battelle Inventario de Desarrollo	120	169	140,8
Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 Años	13	14	107,7

Tabla 42. Reemplazos.

Establecimiento	Muestra	Total reemplazos	% sobre muestra
CESFAM José Bauzá Frau	120	92	76,7

7.6 REGIÓN DE LA ARAUCANÍA

En la Región de la Araucanía se establece una muestra que correspondió a cuatro establecimientos de atención primaria del Servicio de Salud Araucanía Norte, con un total de 154 casos que constituyen la muestra. Esto equivale a un 10,3% del total de la muestra contemplada en el estudio.

Preliminarmente, la fecha de inicio del trabajo de terreno se había programado para principio de marzo de 2016. Sin embargo, se debió retrasar el inicio porque hubo que reestructurar el equipo de trabajo, desvinculado al evaluador que estaba asignado a la región. El resultado fue que el inicio formal del trabajo de campo en la región se fue el 24 de marzo.

Se realizaron dos viajes a la Región de la Araucanía. El primer viaje se realizó a principios de octubre, y el segundo en enero y concurrió en ambas oportunidades Juan Ricardo Pavés por el equipo central de Medwave. Se tomó contacto en el primer viaje con el encargado del Programa Chile Crece Contigo, Nallip Ismail, para solicitar su colaboración y establecer las debidas coordinaciones. En la segunda oportunidad, la visita consistió en visitar cada uno de los establecimientos seleccionados para el estudio y contarles acerca del proyecto y las necesidades para el trabajo de terreno.

7.6.1 CESFAM Piedra del Águila

El inicio del trabajo de terreno en el Centro de Salud Familiar Piedra de Águila en Angol se inicia el día 31 de marzo en el contexto de un operativo con evaluadores que viajaron desde Santiago y Temuco para la realización del trabajo de terreno.

La aplicación de instrumentos se realizó en dos lugares distintos, lo que implicó distribuir a los evaluadores: el primer punto en el Liceo Mercedes Monsalve Arévalo, y el segundo punto en el centro de salud mismo. La necesidad de utilizar dos establecimientos se debió a la poca disponibilidad de box del centro de salud.

La aplicación de los instrumentos presentó ciertas dificultades relacionadas con la asistencia de los niños y niñas y sus respectivas madres o tutores. La insistencia se relacionaba con dificultades en lo laboral y debido a que hay población rural que tiene problemas para movilizarse hasta el centro de salud desde sus localidades.

Una dificultad específica reportada en el establecimiento educacional dice relación a que algunos funcionarios no tenían claridad acerca de la realización del estudio en las dependencias del

establecimiento, por lo que hubo usuarios que en principio llegaron al establecimiento pero, al no encontrar la información adecuada, declinaron y se retiraron.

Debido a la desinformación de los funcionarios del liceo es que se insistió con el centro de salud sobre la necesidad de poder abrir otros espacios para realizar las aplicaciones de los instrumentos. El CESFAM accedió, lo que disminuyó considerablemente las dificultades. Cabe destacar la total cooperación del centro de salud y la buena participación por parte del liceo ya que siempre brindaron cooperación y ayuda en todo lo que los evaluadores solicitaban para llevar a cabo el proyecto; esto, en la medida que disponían de la información.

Incidente en CESFAM Piedra del Águila. Debido a un error de comunicación, una señora tuvo un tiempo de espera prolongado lo que la llevó a molestarse y enviar un correo electrónico de reclamo a la dirección del CESFAM, el que fue remitido a la directora del estudio y respondido oportunamente a satisfacción de la dirección del establecimiento.

El trabajo de terreno terminó el 2 de abril de 2016.

Tabla 43. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Piedra del Águila.

CESFAM Piedra del Águila	Muestra por instrumento	N° de test digitados	% de test digitados
Cuestionario Sociodemográfico	54	39	72,2
Battelle Screening Test	18	10	55,6
Escala de Evaluación Desarrollo Psicomotor	12	14	116,7
Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil	17	13	76,5
Battelle Inventario de Desarrollo	54	40	74,1
Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 Años	6	8	133,3

Tabla 44. Reemplazos.

Establecimiento	Muestra	Total reemplazos	% sobre muestra
CESFAM Piedra del Águila	54	32	59,3

7.6.2 CESFAM Victoria

Dada las dificultades presentadas a comienzos de marzo es que el trabajo de terreno en el Centro de Salud Familiar Victoria comenzó el 24 de marzo del 2016. Los días 24 y 25 de marzo se hizo un trabajo preparatorio para el operativo que se llevó a cabo entre los días 28 y 30 de marzo en Victoria.

El desarrollo de la aplicación de los instrumentos a la muestra correspondiente al Centro de Salud Familiar Victoria se llevó a cabo en la Compañía de Bomberos de Victoria, debido a la nula disponibilidad de box y espacios en el centro de salud. Gracias a la oportuna gestión del encargado del Chile Crece Contigo, Nallip Ismail, se logró resolver el problema del espacio físico.

El lugar en el cual se aplicaron los test resultó ser espacioso y central, lo que facilitó la asistencia de los apoderados de los niños y niñas. Cabe también destacar la total cooperación de los funcionarios.

Los factores positivos que se observaron durante este proceso fueron la buena disposición de los usuarios a asistir a la cita realizada dentro del cuartel de bomberos, competencias de los evaluadores, y la cooperación de los servicios en la ayuda oportuna y eficaz.

Como punto negativo, se observó la poca información que contaban los funcionarios del centro de salud. Algunos usuarios llamaron al establecimiento para verificar la veracidad de la cita agendada para la aplicación de los test, momento en el cual se les señaló que no había conocimiento del estudio que se estaba llevando a cabo en la comuna, produciendo confusión¹⁴⁴.

El trabajo de terreno terminó el 22 de abril de 2016.

Tabla 45. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Victoria.

CESFAM Victoria	Muestra por instrumento	N° de test digitados	% de test digitados
Cuestionario Sociodemográfico	79	80	101,3
Battelle Screening Test	27	20	74,1
Escala de Evaluación Desarrollo Psicomotor	18	16	88,9

¹⁴⁴ La rapidez del equipo en Santiago, así como las gestiones realizadas por el Servicio de Salud Araucanía Norte, fue crucial para llevar a cabo el proceso de la toma de los test, rectificando y reforzando la información del proyecto y su importancia.

Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil	30	25	83,3
Battelle Inventario de Desarrollo	79	72	91,1
Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 Años	11	10	90,9

Tabla 46. Reemplazos.

Establecimiento	Muestra	Total reemplazos	% sobre muestra
CESFAM Victoria	79	96	121,5

7.6.3 CESFAM Los Sauces

El trabajo de terreno en este establecimiento se realizó el día 13 de abril del 2016, dado que el tamaño de la muestra era de 9 casos y se pudo completar el trabajo en un día. En este establecimiento se contó con un box en jornada completa.

Tabla 47. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Los Sauces.

CESFAM Los Sauces	Muestra por instrumento	N° de test digitados	% de test digitados
Cuestionario Sociodemográfico	9	8	88,9
Battelle Screening Test	3	3	100,0
Escala de Evaluación Desarrollo Psicomotor	2	2	100,0
Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil	3	2	66,7
Battelle Inventario de Desarrollo	9	8	88,9
Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 Años	1	1	100,0

Tabla 48. Reemplazos.

Establecimiento	Muestra	Total reemplazos	% sobre muestra
CESFAM Los Sauces	9	9	100,0

7.6.4 CESFAM Renaico

El trabajo de terreno en este establecimiento se realizó el día 19 de abril del 2016, dado que el tamaño de la muestra era de 12 casos y se pudo completar el trabajo en un día. En este establecimiento se contó con un box en jornada completa.

Tabla 49. Instrumentos incluidos en la base de datos final, CESFAM Renaico.

CESFAM Renaico	Muestra por instrumento	N° de test digitados	% de test digitados
Cuestionario Sociodemográfico	12	13	108,3
Battelle Screening Test	5	6	120,0
Escala de Evaluación Desarrollo Psicomotor	0	0	0
Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil	4	4	100,0
Battelle Inventario de Desarrollo	12	13	108,3
Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 Años	3	3	100,0

Tabla 50. Reemplazos.

Establecimiento	Muestra	Total reemplazos	% sobre muestra
CESFAM Renaico	12	15	125,5

8 ESTUDIO CUALITATIVO

8.1 INTRODUCCIÓN

La recolección de los datos llevados a cabo en el contexto del presente estudio implicó un arduo trabajo de campo donde personal capacitado y entrenado dedicó largas horas a aplicar los instrumentos a los niños seleccionados y a lograr la obtención de datos fidedignos que reflejaran el nivel de desarrollo psicomotor alcanzado por cada niño según el instrumento aplicado. Este trabajo de campo queda reflejado en las secciones 5, 6 y 7 (anteriores) del informe.

No obstante, la sola observación de los datos y el trabajo estadístico que se realizará con la base de datos resultante, no permite conocer los pormenores y, en particular, las dificultades que enfrentaron los evaluadores durante la etapa de terreno y realización directa de recogida de las mediciones.

Se considera que estos pormenores forman también parte de las propiedades de los instrumentos utilizados y que si bien no pueden plasmarse en una base de datos como tal, sí pueden recogerse y evaluarse con la sistematicidad que brinda un estudio del área de la investigación cualitativa. Por tanto, de forma paralela a la recogida de los datos, se decidió realizar un estudio de carácter cualitativo que recogiera las vivencias de los evaluadores durante el proceso de las mediciones realizadas a los niños con los test índice.

Como objetivo general de este estudio cualitativo se planteó establecer la fenomenología de la aplicación de diversos test de evaluación de desarrollo psicomotor en niños y niñas de 0 a 4 años que son usuarios en la atención primaria de los servicios de salud de Iquique, Metropolitano Norte y Araucanía norte. Para esto se desarrolló una evaluación cualitativa de corte fenomenológico que se basa en las descripciones que hace el propio sujeto ante una determinada situación, o como explica Van Manen (1990)¹⁴⁵ dentro de uno de los ocho puntos en donde resume este diseño de investigación cualitativa, “la investigación fenomenológica es la descripción de los estudios vividos,

¹⁴⁵ La referencia viene del libro de Gregorio Rodríguez, “Metodología de la investigación cualitativa” (1990), donde se cita a Van Manen. En las referencias del libro aparece: Van Manen, M (1984). Practicing phenomenological writing. Phenomenology + pedagogy, pages 36-69.

existenciales, procura explicar los significados en los que estamos inmersos en nuestra vida cotidiana y no la relación estadística entre variables”.

Este estudio pretende mostrar el aspecto práctico vivido día a día en la interacción con niños sometidos a distintos procesos de valoración del desarrollo psicomotor por parte de profesionales del área de la salud capacitados para realizar estas evaluaciones.

8.2 MÉTODOS

El método de recolección de datos para el estudio cualitativo consistió en la conformación de un grupo focal formado por parte del grupo de profesionales entrenados y capacitados para el trabajo de campo y levantamiento de datos. El grupo focal fue compuesto por un total de cinco participantes que acudieron de forma voluntaria a la reunión convocada, todos con distintas profesiones del área de la salud: psicólogos(as), kinesiólogos(as) y enfermeros(as), todos capacitados en los distintos test de evaluación del desarrollo psicomotor utilizados en este estudio.

Se realizó también una encuesta, con las mismas preguntas del grupo focal, que fue enviada a la totalidad de los evaluadores que no participaron de éste. La información contenida en el grupo focal fue complementada con las tres entrevistas semiestructuradas realizadas a los participantes que aplicaron estas evaluaciones pero que, por problemas de tiempo o distancia, no pudieron estar presentes en el grupo focal. Esto fue realizado como medio para mejorar la fiabilidad, ya que en las investigaciones cualitativas se recomienda trabajar con diferentes métodos de recolección de información para lograr fiabilidad adecuada.

El objetivo de esta evaluación es obtener una visión general del trabajo de campo en torno a la aplicación de los diferentes test de evaluación del desarrollo psicomotor. Se profundizó en las visiones personales sobre el proceso de evaluar, en distintas áreas y condiciones, a niños en rangos etarios variados, con las complicaciones y problemas que esto ya conlleva. Además, se buscó conocer las dificultades propias de los tiempos dados por los distintos test de evaluación, así como opiniones sobre el ambiente físico óptimo para que el proceso sea el más adecuado y esté acorde a las capacidades de cada niño. Por último, se obtuvieron percepciones personales en torno a las ventajas y desventajas de los distintos test de evaluación con los cuales trabajaron los participantes, rescatando así la visión personal en el contexto de su aplicación en terreno.

8.3 ANÁLISIS DE LOS DATOS

El análisis parte de una pregunta de investigación enfocada a la percepción y opinión sobre el proceso de aplicación de los distintos test de evaluación en forma general a todos los participantes. Los diálogos aquí analizados nos llevan a evaluar fenómenos que van desde la adaptabilidad que los sujetos deben demostrar para poder realizar los test, hasta las interacciones con la familia (padres y/o apoderados), para evitar la participación de esta y para manejar sus dudas y aprensiones cuando el niño evaluado no responde acorde a las expectativas de ellos o del test.

La sesión del grupo focal fue grabada y transcrita fidedignamente por un agente externo calificado. La transcripción fue revisada por parte la investigadora a cargo del análisis (EU Paula González). Los discursos fueron analizados usando el método de análisis de contenido. Cada transcripción fue leída por lo menos tres veces, a través de un proceso de asignación de código bilateral. Se utilizaron colores para subrayar palabras claves y términos repetitivos. Luego el texto fue nuevamente analizado rescatando códigos en el programa ATLAS.TI versión 7 en español. Ahí, se identificaron opiniones globales en los discursos transcritos. Es decir, después de la lectura de cada transcripción, se identificaron opiniones que se repetían, las que se codificaron, luego se agruparon en categorías, y finalmente se reagruparon en códigos finales.

La validación como elemento de confiabilidad está dentro de los criterios de rigor de los estudios cualitativos¹⁴⁶. Por eso, las categorías temáticas identificadas se contrastaron con los mismos participantes del grupo focal y de las entrevistas mediante su opinión a través de un correo electrónico en donde se les enviaron los códigos rescatados en el análisis general de datos en el programa ATLAS.TI.

8.4 RESULTADOS

8.4.1 Descripción de la muestra

Los participantes del análisis cualitativo de los datos tienen variadas profesiones, todas del área de la salud: psicología, kinesiología, enfermería. Todos ellos estaban capacitados en los distintos test

¹⁴⁶ Goetz J, Lecompte M. Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa. Madrid: Morata; 1988.

de evaluación del desarrollo psicomotor utilizados en este estudio. La experiencia previa en torno a la evaluación del desarrollo psicomotor en niños de entre 7 meses y 5 años es diversa, ya que muchos de ellos lo utilizan en sus prácticas profesionales habituales pero los instrumentos utilizados varían.

De los análisis de los discursos del grupo focal y de las entrevistas emergieron 22 códigos generales que se muestran a continuación en la Tabla 51. Las definiciones de cada uno de los códigos están especificadas en la Tabla 53, al final de esta sección.

Tabla 51. Códigos generales.

Código	Frecuencia	Código	Frecuencia
Ambiente	13	Evolución Educacional	2
Apoderados	14	Experiencia	14
Battelle	11	Lenguaje	3
Battelle Dificultades	14	Nivel socioeconómico	3
Box de atención	8	Opinión general	6
Calculo Puntajes	4	Rural-urbano	1
Dificultades generales	8	TADI	22
Edades	22	TADI Dificultades	2
EEDP	10	TEPSI	9
EEDP Dificultades	18	TEPSI Dificultades	20
Estímulos	2	Tiempos	1

Para facilitar el análisis general de los datos obtenidos, se procedió a dividir los resultados en dos categorías. La primera, TEST, donde se incluyen todos los test utilizados durante el proceso de recolección de la información proveniente de los sujetos de estudio. Esta categoría está a su vez dividida en otras dos: Test y “Test Dificultades”. En la última se incluyen todas las percepciones en las cuales se visualizó una característica negativa en el proceso de la aplicación del test o la apreciación del sujeto indica alguna dificultad en torno al test en general. Por ejemplo, código EEDP

contiene toda la información positiva en torno al test EEDP, y “EEDP Dificultades” es el código que incluye los aspectos negativos.

La segunda categoría es FACTORES. En ella, se seleccionaron los códigos que tienen la capacidad de influir en el correcto desarrollo de la examinación, ya sea por su frecuencia, expresada como cantidad de códigos repetidos, o por la importancia del diálogo registrado (Tabla 52).

Tabla 52. Test-factores.

TEST	Frecuencia	FACTORES	Frecuencia
BATTELLE	11	Ambiente	13
BATTELLE Dificultades	14	Apoderados	14
EEDP	10	Box de atención	8
EEDP Dificultades	18	Calculo de puntaje	4
TADI	22	Experiencia	14
TADI Dificultades	2	Nivel socioeconómico	3
TEPSI	9	Rural-Urbano	1
TEPSI Dificultades	20	Edades	22

Posteriormente, los códigos fueron analizados en relación a las opiniones negativas (Test Dificultades) y opiniones positivas (Test), con cada una de los factores significativos con una frecuencia mayor de 10 rescatados del mismo análisis. Estas son *edades* (22), *ambiente* (13), *apoderados* (14) y *experiencia* (14).

8.4.2 TEST, apreciación positiva

Los distintos test utilizadas durante la realización de esta investigación son Battelle, EEDP, TADI y TEPSI, todos ellos ampliamente utilizados para la evaluación del desarrollo psicomotor en niños en distintas instancias. Las diferencias generales entre ellos radican en las edades de aplicación, los materiales o insumos utilizados, los tiempos promedio de duración de la aplicación, el cálculo de puntajes y las áreas que evalúan. No obstante, todos tiene el mismo fin: evaluar de acuerdo a su edad el desarrollo psicomotor de un niño en su primera infancia.

El test que tuvo más opiniones positivas fue TADI (22), luego BATELLE (11) y casi en el mismo rango EEDP (10) y TEPSI (9).

Al analizar TADI, la percepción general rescatada es la alta calidad en el desarrollo tanto de la batería en sí (implementos utilizados), como de las instrucciones y excepciones que se debían de realizar durante la evaluación. Esto facilitaba su uso y hacía de su aplicación un proceso más dinámico, lo que conllevaba a que el niño evaluado se mantuviera concentrado y a la vez entretenido, lo que condiciona una evaluación más rápida y de mejor calidad.

Algunas opiniones de los evaluadores participantes se transcriben a continuación.

“El TADI aparte de que el material está súper bien hecho, se nota que hay harto cuidado, es de otra calidad, es más bonito, las láminas del libro, se ven bien las imágenes, son a color, las ilustraciones son como bonitas, tienen buena llegada con los niños”.

“Pero también como está estructurado el test es más entretenido el niño se concentra y evalúa realmente si puede o no puede hacerlo más que otros factores que podría ir si tienen otro de tipo de respuesta”.

Las opiniones positivas sobre el test Battelle giran en torno a su simplicidad, algo que facilita el aprendizaje por parte de los evaluadores. Además, los materiales utilizados son juguetes, lo cual facilita su uso por parte de los niños. Otra característica positiva rescatada de Battelle, es la posibilidad de integración de los padres y/o apoderados de los niños y niñas pues permite que ellos den su opinión, haciéndolos partícipes de la experiencia de evaluar el desarrollo psicomotor de sus hijos o familiares.

Se tuvieron opiniones como las que se transcriben a continuación.

“yo creo que algo súper importante es que le da la oportunidad al papá de opinar”

“Entonces da la posibilidad de hablar con el papá y tener la opinión del papá relaja también a los papás, los relaja bastante”

El EEDP, según los evaluadores, tiene la ventaja de ser un test corto y simple, lo que facilita su aplicación, pese a la manera desordenada en que se pueden evaluar las distintas áreas.

Se transcriben algunas opiniones:

“claro puede que sea simple pero... puede ser una ventaja también que sea breve en el tiempo”

“creo que es una fortaleza que el test sea corto y creo que también lo otro que sería como una fortaleza es que es simple”

En relación a TEPSI, los evaluadores estuvieron de acuerdo en que la simplicidad del test es su mayor fortaleza, seguida del orden que tiene su aplicación ya que evalúa áreas por separado lo que permite llegar a un resultado final más fácilmente.

Opiniones rescatadas son las siguientes:

“TEPSI independiente que es un test largo con muchas preguntas, también tiene estructura, primero se parte por área, después por otra, y después por otra”.

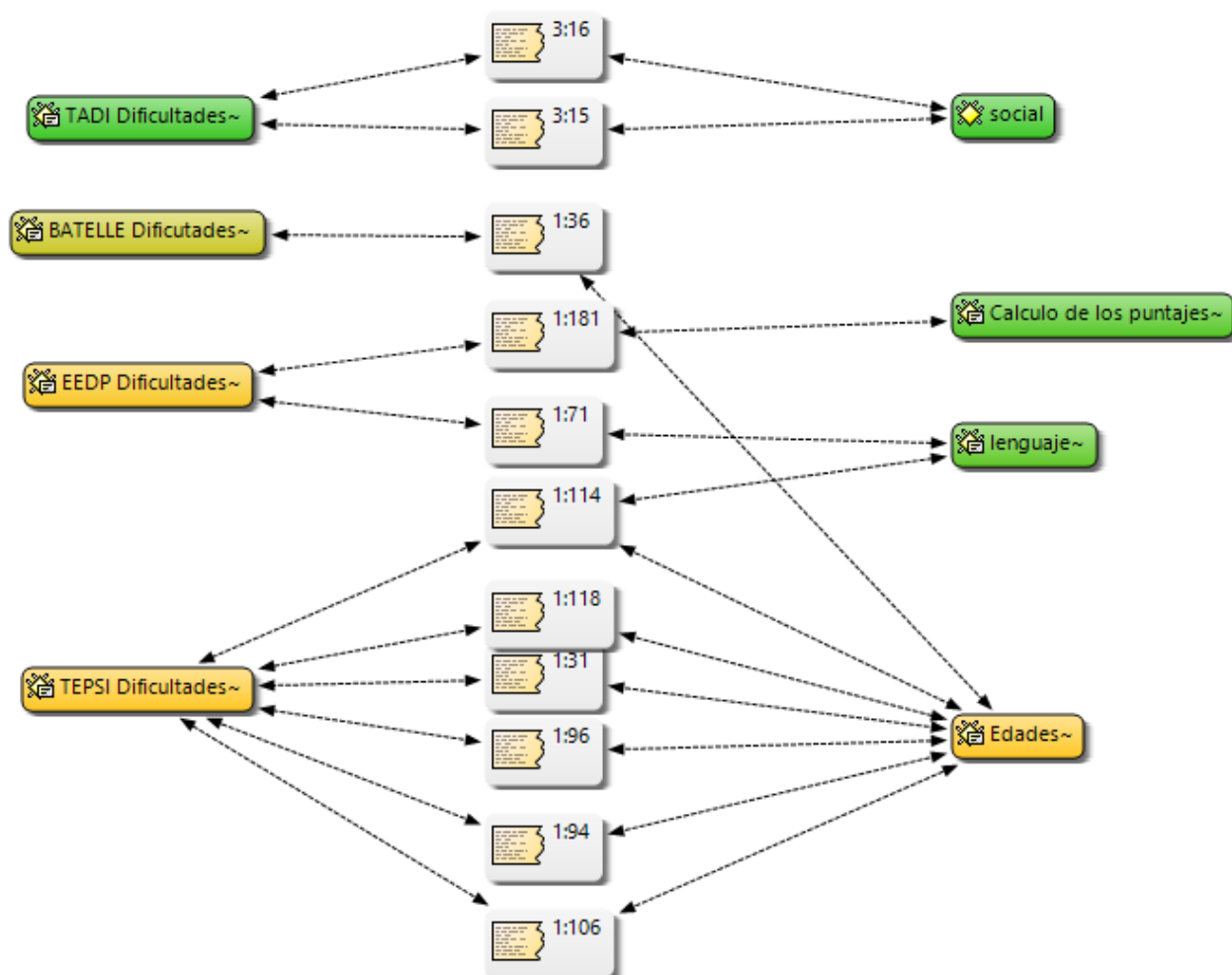
“Además, el área motora la concibieron como dinámica y entretenida lo que lleva a que la participación de los niños sea mayor”

“Es dinámico y rápido en lo que corresponde a psicomotricidad”.

8.4.3 TEST, apreciación negativa

En las dificultades apreciadas por los evaluadores de los distintos test, se observa una inversión de las frecuencias de percepciones, siendo mayor ahora TEPSI (20) y EEDP (18) con mayor cantidad de opiniones (Figura 2. Además, aquí podemos visualizar que las dificultades en torno a ellos están asociadas a razones específicas. En el caso de EEDP la asociación con el código “Cálculo de puntaje”, nos indica que existieron ciertas dificultades para llegar a un puntaje final en el test y poder asignarle un significado.

Figura 2. Mapa semántico de "dificultades".



Transcribimos una de las opiniones:

“Como se evalúan todas las áreas juntas entrelazadas entre sí, no es tan fácil. En cambio la otra es área cognitiva, después a la motora, después lenguaje. Entonces sale mucho más fácil como de estructura,...”

Las dificultades que TEPSI mostró, de acuerdo a los evaluadores, tienen relación con el lenguaje y en mayor medida con las edades; sin embargo, al evaluar las citas y las asociaciones de estas se ve claramente que están asociadas entre sí, ya que todas las dificultades relacionadas con el lenguaje están en función de la edad de aplicación del test.

TEPSI está descrito como capaz de evaluar a niños entre 2 años 0 meses y 0 días y los 5 años 0 meses 0 días. En relación al lenguaje, los evaluadores encontraron que se presentan dificultades significativas al aplicar el test completo de lenguaje a niños más pequeños, cercanos a los dos años. Las apreciaciones de los participantes sobre TEPSI en torno a las edades están asociadas a las especificaciones del test, ya que debe aplicarse en su totalidad aun cuando el niño no responda nada en ítems sucesivos. Esto, según los evaluadores, lleva a que tanto el niño evaluado como los acompañantes y el mismo examinador se frustren, haciendo de este proceso un proceso tedioso y agotador.

Por ejemplo, dos opiniones se transcriben:

“Entonces el niño se aburre porque le están haciendo muchas preguntas que no le llaman la atención, que no entiende, que no es para la edad, para que él pueda resolver, y también los apoderados se angustiaban porque decían: no está haciendo nada, entonces esto está muy malo”

“Sí, porque de verdad el niño no lo puede hacer, se frustra y eso impide en seguir avanzando en la prueba, a quizás si las pruebas que él podría hacer. Entonces ya el niño está con predisposición de no seguir porque no pudo hacer lo que él quería desde el principio de la prueba”

Las dificultades reveladas por los evaluadores sobre Battelle fueron sobre las diferencias entre la versión *screening* del mismo test, que es una versión más acotada y a la vez desordenada del mismo, ya que recoge las mismas preguntas de la versión extendida. Además, se observaron apreciaciones de dificultades con el lenguaje del *screening* ya que no está validado en Chile. La extensión o duración y la gran cantidad de objetos como parte de la batería, hacía también difícil su utilización.

Se transcribe una opinión:

“Si respecto el BATELLE SCREENING que tiene millones de elementos, que uno se llega a perder, ítems tanto donde está, triangulitos que uno ocupa.”

“que en BATELLE había un ítem por ejemplo que había un objeto que se usaba para una sola pregunta de las noventa que había y no se usaba más”

Las únicas dificultades de aplicación que los evaluadores encontraron en relación a TADI fueron sobre el área social que mide la batería, ya que algunas de las preguntas están dirigidas a los padres y se genera entonces una evaluación más subjetiva.

Por ejemplo, se transcribe la siguiente opinión:

“El ítem que mide lo social es muy subjetivo, ya que son varias preguntas aplicadas a los padres”

8.4.4 Edades

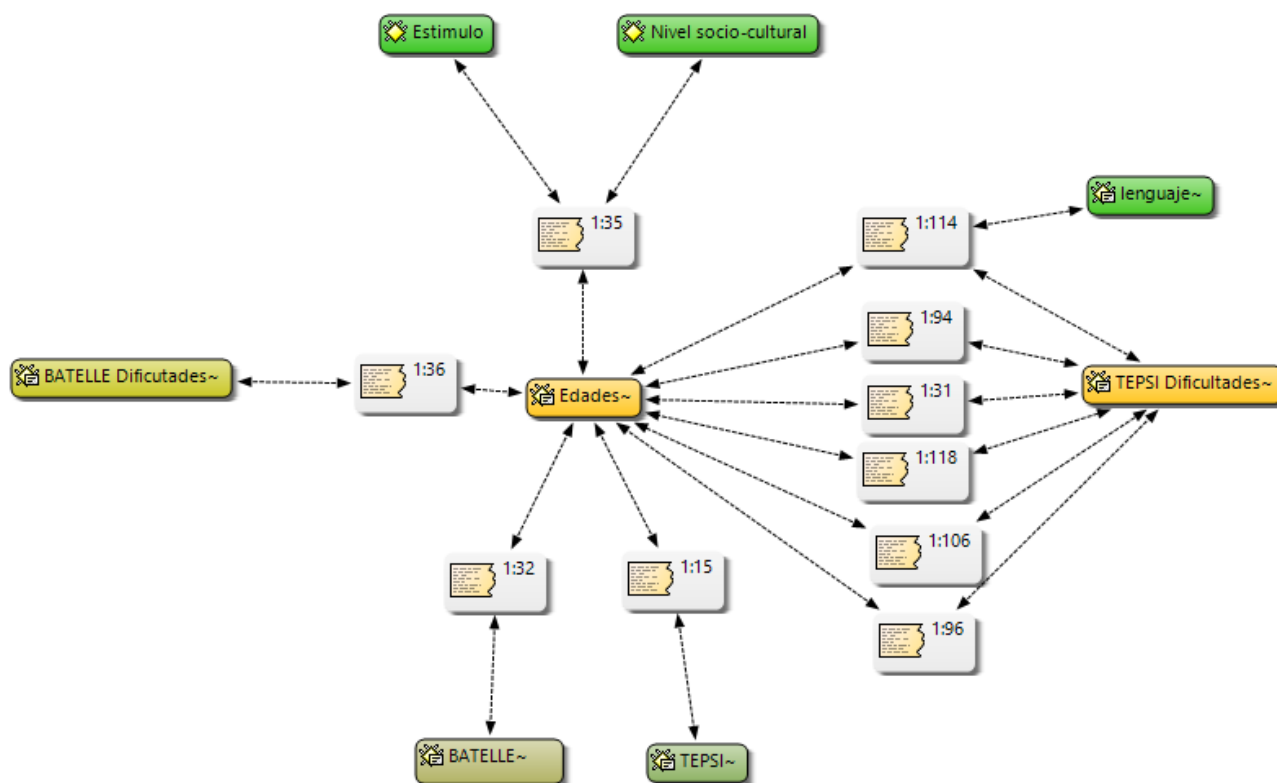
En relación a las edades de evaluación de los distintos test, se les preguntó de forma dirigida a los evaluadores si consideraban que las edades en que eran aplicadas las baterías eran las indicadas de acuerdo a lo observado por ellos. La apreciación general extraída de aquí nos indica que sí, todos los test en forma general están aplicados en las edades que corresponden. Sin embargo, de acuerdo al mapa semántico (ilustración 3) el test que más interacciones tiene con el código edades es TEPSI. Al analizar esto vemos que las dificultades relacionadas a este test están vinculadas con las edades extremas, ya que al aplicarse en su totalidad sin diferenciar entre un niño de 2 años y uno de 5 se producen diferencias en la aplicación, según la apreciación de los evaluadores.

Se transcriben dos opiniones:

“los niños más grandes lo hacen todo y la mamá siente que es una prueba sin sentido, que el niño lo sabe todo y entonces, qué le puede aportar; nada. Entonces me pasaba que al tener que aplicarlo entero”

“en los niños que están muy cercanos a los dos años de edad, pasaba que para que test funcione es que el niño esté motivado a hacer las actividades, y si uno le está haciendo muchas preguntas, actividades, pruebas, que el niño o no entiende o no comprende, o que todavía no tiene el desarrollo para poder aplicarlas, a la mitad se aburren, a la mitad querían irse con la mamá, a la mitad querían comer, dormir o lo que sea”.

Figura 3. Mapa semántico de “edades”.



Dentro de la evaluación de las edades de aplicación de los test, vemos que, según el mapa semántico, existe una relación entre las edades, el nivel socioeconómico y el lenguaje. Si bien la frecuencia de estos últimos códigos no es significativa, se consideran importantes por la significación que ellos tienen. La relación aquí observada tiene que ver con el área de desarrollo del lenguaje en un contexto de estimulación entregada por parte de los padres en edades claves para el desarrollo. Los evaluadores percibieron que el nivel socioeconómico influye en la estimulación que puede obtener el niño.

Se transcriben opiniones:

“Un poco el nivel socio-económico en el que vive el niño, influye claramente en el desarrollo que él va a tener, pero también ligado a los conocimientos, al interés que tienen los papás en estimular el desarrollo del niño”

“No así por ejemplo el niño en que uno veía a los papás poco comprometidos y claro el niño con suerte lograba cosas que el test esperaba para la edad. Entonces en ese sentido, creo que a veces, no sé si es que el instrumento será el adecuado para la edad”.

8.4.5 Ambiente

El código ambiente abarca todas las apreciaciones que tuvieron los evaluadores, relacionadas con el lugar físico en donde realizaron las evaluaciones, y sus opiniones acerca de lo que consideran apropiado como espacio físico para realizarlas.

La conclusión grupal de este código fue que es fundamental contar con un ambiente propicio y adecuado a la finalidad que tienen los distintos test. Las salas de estimulación en las que algunos de los evaluadores tuvieron que desempeñarse, están arregladas para cumplir la función que su nombre tiene, por lo cual la distracción que provocaba en los niños el ambiente didáctico y llamativo de una sala de estimulación se traduce en demoras, inquietud, pérdidas de concentración de los niños y desinterés por las baterías.

Se transcriben tres opiniones:

“A mí me tocó en una primera oportunidad tener una sala de estimulación y fue súper complejo tratar de captar la atención del niño, me demoré mucho tiempo”

“El ambiente es fundamental para que el paciente se sienta cómodo y pueda expresarse como corresponde. Si en el ambiente hay ruidos o distractores no podrá concentrarse y los resultados obtenidos no serán válidos, ya que no se estará midiendo las capacidades completas del paciente”

“Fue súper perturbador, demasiado perturbador, entonces lo que yo hice es que en la sala habían colchonetas, entonces empecé a tapar las paredes con las colchonetas, entonces al tapar todos los muros con las colchonetas los niños se concentraban mucho más”

Dentro de este código se ven relaciones (Figura 4) entre el código *experiencia*, el cual es analizado en profundidad más adelante, y el código *box de atención*. En esta relación, las evaluaciones fueron realizadas en el box de atención (véase Tabla 53). La experiencia aquí descrita muestra que tampoco los box son el mejor espacio para evaluar la capacidad psicomotora de un menor de seis años, ya que si bien el número de distracciones es considerablemente menor en un box que en una sala de

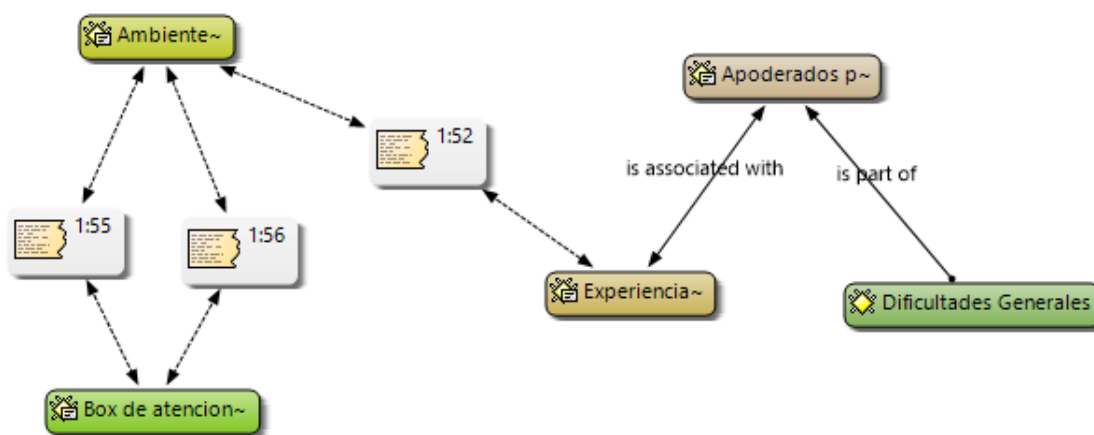
estimulación, estos también presentan distracciones como carteles informativos de todo tipo, instrumentos de medición como pesas y podómetros, y todos cuentan con computadores y teclados que dificultan la aplicación de las baterías.

Se transcriben algunas opiniones.

“Entonces me pasaba que los niños se distraían con estos carteles que decían ¿Cuánta azúcar traen los alimentos? Hasta los papás se distraían”

“los distractores que están colgados en las paredes, que están debajo de las camillas, el computador con el mouse, con el lapicito, no está pensado para que sean trabajo con niños”

Figura 4. Mapa semántico de “ambiente”.



8.4.6 Apoderados

Este código tiene relación con la interacción entre los evaluadores y los padres, familiares o tutores, en torno a la realización de las evaluaciones. La información rescatada de los diálogos expresados por los evaluadores en relación a los apoderados, están cargados de expresiones de duda o preocupación por parte de ellos, cuando el niño no avanza o no responde de acuerdo a lo esperado en la pauta de los distintos test.

Se transcriben dos opiniones:

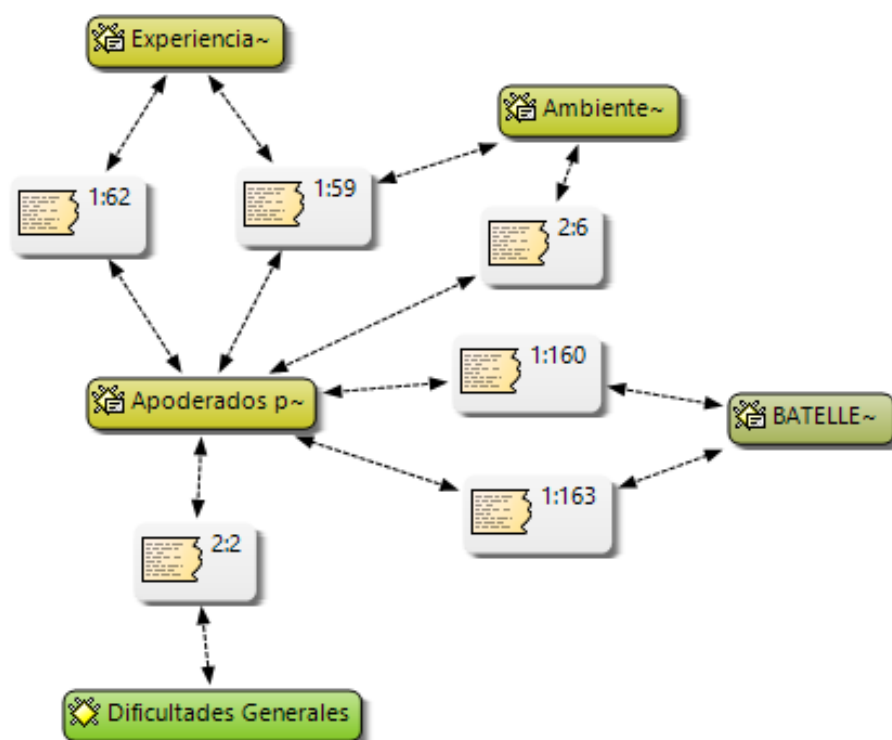
“entonces el apoderado te queda mirando así como hay un problema, es un retrasado absoluto me lo dijeron con esas palabras en un caso, no hizo nada, hizo solamente una pregunta”

“el papá quedaba así como con cara de nada, qué está pasando, mi hijo está muy mal, entonces ellos después que uno termina de evaluar el test, te preguntan: pero dígame por qué mi hijo no está haciendo esto o esto otro”

Las interacciones entre los códigos presentados en la Figura 5 señalan las dificultades que tuvieron que sortear los evaluadores para adaptarse cuando el niño a evaluar asiste al control con más miembros de la familia, como hermanos mayores o menores. Aquí se relacionan también el código *experiencia*, ya que tuvieron que hacer uso de su experiencia para explicar a los apoderados la importancia de no ayudar al niño evaluado a realizar ninguna actividad.

En este código vemos también la relación entre los códigos *apoderado* y la batería Battelle. Lo que se muestra es la visión positiva que tuvieron los evaluadores acerca de la participación que tienen los padres o apoderados al ser incluidos en mayor cantidad de preguntas respecto a otras baterías.

Figura 5. Mapa semántico de “apoderados”.

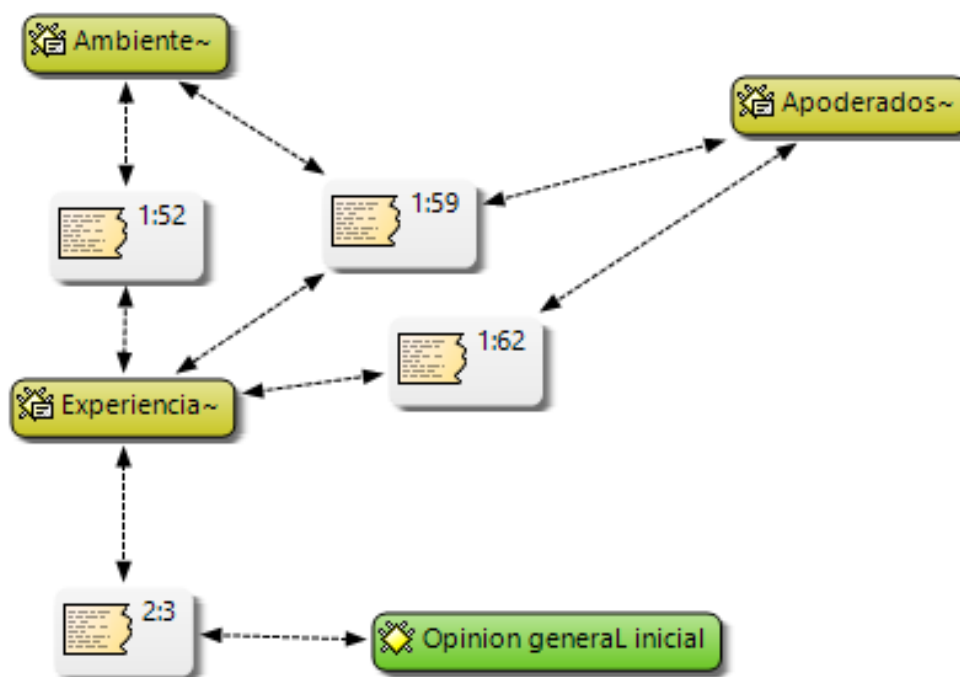


8.4.7 Experiencia

Este código muestra cómo la experiencia es fundamental en la aplicación de los test, y cómo los evaluadores fueron adquiriéndola conforme los aplicaban. También se destaca de este código

expresiones que reflejan la necesidad de adquirir más conocimientos para poder guiar a los padres cuando los resultados de los niños marcaban algún grado de déficit.

Figura 6. Mapa semántico de “experiencia”.



Por ejemplo, se transcriben dos opiniones:

“En cambio a mí me pasó que había ciertas preguntas que daban esta situación y que yo después con la práctica encontraba la forma de poder preguntarla y que se entendía a la primera”

“Yo creo que finalmente uno es una herramienta muy importante para poder como abordar de mejor manera la evaluación del test. Porque uno conforma parte de la misma evaluación y si uno no tiene las capacidades blandas como para poder abordar bien a los papás y al niño, no se puede trabajar bien”

8.5 DISCUSIÓN

Si bien la evaluación de este fenómeno está adscrito a una investigación cuantitativa, la experiencia de los evaluadores enriquece la discusión en el análisis global. La codificación de los discursos aquí

presentados y el análisis realizado de acuerdo a las frecuencias de éstos, nos permiten mostrar cómo se llevan a cabo los procesos de evaluación del desarrollo psicomotor en niños.

Los distintos test empleados en esta investigación muestran tener aspectos positivos y negativos que deben considerarse durante su aplicación en terreno.

Cada uno de ellos, en distintas proporciones, mostraron características recomendadas por los evaluadores como positivas, rasgos que durante la aplicación de ellos destacaron como facilitadores para el proceso de evaluación. Asimismo, se describe que la curva de aprendizaje que tienen es fácilmente alcanzable.

“Si, la verdad es que al comienzo uno está también un poco, como empezando a acelerar el proceso, aprenderse cada pregunta, evidente es más lento también, porque uno, si bien todos yo creo que leímos con anterioridad.... Al pasar los días uno va agarrando mejor training y lo va haciendo más rápido, de mejor forma, también va adquiriendo habilidades de cómo hablarle al niño, de cómo poner los juguetes, de donde ponerlos y donde no ponerlos”

Las edades de aplicación de los distintos test también están dentro de los aspectos positivos evaluados en conjunto; esto quiere decir que los evaluadores consideran que todos los test están adaptados y calibrados para evaluar acorde a la edad que especifican. Sin embargo hacen la excepción con TEPSI, del cual afirman que en edades extremas se dificulta su aplicación; los evaluadores creen que la edad más apropiada para este test es tres años, edad en la cual es aplicado hoy en día en el programa nacional de salud infantil¹⁴⁷.

Una opinión al respecto se transcribe a continuación.

“que a lo mejor el TEPSI podría ser un buen instrumento pero a los tres años o a lo mejor en otra edad, pero no en estos extremos”

Los aspectos negativos o percibidos como dificultades por parte de los evaluadores no pueden ser generalizados, ya que todos los test tuvieron apreciaciones negativas pero de carácter diferente.

¹⁴⁷ Ministerio de Salud GDC. Norma Técnica para la supervisión de niños y niñas de 0 a 9 años en la Atención Primaria de Salud. 2014.

Algunos evaluadores manifestaron la falta de un orden específico en algunos test como el EEDP y el Battelle en su versión *screening*, que alternan las áreas de evaluación. Otros mencionan que los objetos utilizados en las baterías influyen en la participación de los menores y afirmaron que las características físicas de los insumos tienen mucha importancia para lograr mantener la concentración y atención de los niños evaluados. La batería que trae el test TEPSI es señalada por los evaluadores como la que tiene más deficiencias en cuanto a características físicas de los objetos utilizados. Se refieren en forma específica a las imágenes del sub-test de lenguaje, las que, según su opinión, deberían ser modificadas y adaptadas a la época actual. Battelle en este aspecto es calificado por los evaluadores como un test que tiene demasiados objetos, algo que dificulta la realización del test.

En este sentido se transcriben opiniones de los evaluadores:

“ahh las imágenes del TEPSI, son muy como ambiguas, lo que decía la P... hace un rato, que el chanchito, la oveja son cosas que son como muy antiguas, por ejemplo hay una vela entonces el niño la mira, cumpleaños, a veces saben y otras no”

“Hay una tetera, es de esas teteras que se colocan al fuego. El 90% de los niños conoce el hervidor eléctrico. Entonces ¿qué es eso? Si nunca lo había visto”.

“El formato de la maleta, como está estructurado, hace que igual no sea tan caótico como por lo menos a mí me ocurrió con el Battelle screening con el tema de los implementos y además repetían el uso muchas veces.”

Las diferencias entre zona urbana y zona rural con respecto a la aplicación de los distintos test no fueron apreciadas dentro de los discursos entregados en esta evaluación cualitativa. Esto no indica que no existan diferencias sino que no fueron expresadas por los evaluadores como dificultades en la aplicación de las distintas baterías. La única apreciación que se observó en relación a este aspecto fue la siguiente: *“Me tocaban niños que estaban bastante estimulados o niños muy tímidos, que no es la realidad que yo veo acá en Santiago, trabajo con niños de la misma edad. De verdad a mí no me respondían”*. El evaluador dijo esto refiriéndose a evaluaciones en zonas rurales de la Región de la Araucanía pero no se percibe como un problema relacionado con los distintos test, sino más bien se puede entender como una dificultad de la aplicación relacionada con el ambiente sociocultural de los niños evaluados.

Tabla 53. Definiciones de los códigos y su frecuencia.

Códigos	Definición	Frecuencia
Ambiente	Todo lo relacionado con el ambiente físico en donde se efectuó el test.	13
Apoderados	Experiencia respecto a la interacción con padres, cuidador principal o familia del menor.	14
Battelle	Experiencia positiva o descripción positiva del test	11
Battelle dificultades	Dificultades en torno a la aplicación del test	14
Baterías	Todas las baterías	
Box de atención	Box de atención de salud, enfermera, nutricionista, medico, etc.	8
Calculo puntajes	Opiniones sobre el cálculo de los puntajes obtenidos y el significado que estos tienen o cómo interpretarlos	4
Dificultades generales	Dificultades generales	8
Edades	Opiniones sobre las edades más aptas para cada test, dificultades en Opiniones sobre el cálculo de los puntajes obtenidos torno a ellas	22
EEDP	Experiencia positiva o descripción positiva del test	10
EEDP dificultades	Dificultades en torno a la aplicación del test	18
Estímulos	Opinión sobre la falta o déficit de estímulos	2
Evolución educacional	Como ha cambiado la educación y la estimulación de los niños desde los inicios de validación de algunos test	2
Experiencia	Necesidad de experiencia al aplicar los test, curva de aprendizaje de cada test.	14
Lenguaje	dificultades con la evaluación del lenguaje	3
Nivel socioeconómico	Diferencias en torno al nivel socioeconómico	3
Opinión general	Opinión personal	6
Rural-urbano	Diferencias en torno a la localidad	1
TADI	Experiencia positiva o descripción positiva del test	22
TADI dificultades	Dificultades en torno a la aplicación del test	2
TEPSI	Experiencia positiva o descripción positiva del test	9
TEPSI dificultades	Dificultades en torno a la aplicación del test	20
Tiempos	Tiempos en la aplicación de los distintos test	1

9 BASE DE DATOS

Se diseñó un sistema de entrada de datos utilizando la plataforma de encuestas: www.questionpro.com. Por más de 12 años la empresa proveedora de este sistema ha trabajado en la creación de un sistema vanguardista para la investigación en la recolección y análisis de datos. QuestionPro, proporciona un sistema capaz de recoger información distribuida; en donde la base de datos final se puede componer de encuestas ingresadas de múltiples orígenes, y permite el ingreso simultáneo a muchos usuarios. En el estudio se utilizó una Licencia Universitaria del Software, que permite múltiples usuarios para ingreso de datos y un usuario administrador/editor.

Las encuestas se recogen en formularios web que incluyen distintas opciones: campos de textos, selección de listas, elección de alternativas, tablas, etcétera. Cuando el sistema recibe los datos ingresados, se muestra un mensaje confirmando la correcta recepción de los datos. El usuario administrador puede descargar los datos ingresados en diferentes formatos; incluyendo una planilla Excel, que contiene columnas con cada pregunta y filas por cada encuesta ingresada. El usuario administrador puede seleccionar y descartar encuestas, y en la mayoría de los casos editar encuestas ingresadas.

El ingreso de la encuesta se lleva a cabo mediante un formulario web que asemeja lo más posible al instrumento en papel. Hay campos obligatorios que deben ser ingresados, como por ejemplo el FOLIO, que está señalado con un asterisco rojo (*). Hay campos que son obligatorios debido a que la pregunta siguiente a ser respondida está supeditada a respuestas previas; por ejemplo, se pregunta a que **servicio de salud** pertenece el instrumento, para luego preguntar a qué **consultorio**, en donde las posibilidad de respuesta se ven reducidas a únicamente los consultorios pertenecientes al servicio de salud seleccionado.

Los datos de los seis formularios ingresados en sistema de entrada de datos se exportaron a Excel, donde se procedió a eliminar las variables que genera en forma interna el sistema. Posteriormente, se codificaron las preguntas de los cuestionarios y se etiquetaron sus nombres. En las preguntas cualitativas de respuesta cerrada se etiquetaron sus respuestas y en las preguntas abiertas se subieron a mayúsculas sus respuestas. Se revisó el estado de ingreso de los datos por el sistema, se elaboró un listado de los incompletos para que se volvieran a ingresar. Los folios repetidos detectados se eliminaron y en los casos en que un folio se asignó a dos niños y niñas diferentes por

error de ingreso, se buscaron los nombres de los niños y niñas y se revisó su folio para su corrección. Se realizó una verificación del sexo de los niños y niñas y se corrigieron errores de ingreso. En las preguntas abiertas se realizó un listado de respuestas y se homologaron según éstas. En relación a los *missing*, estos fueron verificados contra los formularios físicos para su corrección y se corrigieron en la medida que se fue avanzando con el ingreso. Con respecto al BDI-2 y BST, con los puntajes ingresados se generaron las variables que definen las áreas bajo estudio. A las bases de datos en estudio se incorporaron la comuna y nombre establecimiento. Con las correcciones incorporadas en las bases de datos se exportaron a Excel, STATA y SPSS.

El folio de cada niño(a) se construyó colocando en primer lugar el código del establecimiento, seguido de un número correlativo que se asignó a cada participante. Los códigos se muestran en la Tabla 54.

Tabla 54. Construcción de folio.

Código establecimiento	Correlativo del niño	Servicio de salud	Nombre completo del establecimiento	Nombre comuna
102302	x	Iquique	Centro de Salud Familiar Cirujano Guzmán	Iquique
102303	x	Iquique	Consultorio Pozo Almonte	Pozo Almonte
102304	x	Iquique	Centro de Salud Familiar Dr. Juan Márquez Vismarra	Pica
102305	x	Iquique	Consultorio Pedro Pulgar Melgarejo	Alto Hospicio
109300	x	Metropolitana Norte	Centro de Salud Familiar Agustín Cruz Melo	Independencia
109303	x	Metropolitana Norte	Centro de Salud Familiar Quinta Bella	Recoleta
109309	x	Metropolitana Norte	Centro de Salud Familiar José Symon Ojeda	Conchalí
109310	x	Metropolitana Norte	Centro de Salud Familiar Colina	Colina
109311	x	Metropolitana Norte	Consultorio José Bauzá Frau	Lampa
109313	x	Metropolitana Norte	Consultorio Irene Frei de Cid	Quilicura
109314	x	Metropolitana Norte	Centro de Salud Familiar Juanita Aguirre	Conchalí
109316	x	Metropolitana Norte	Centro de Salud Familiar Esmeralda	Colina
109321	x	Metropolitana Norte	Centro de Salud Familiar Juan Antonio Ríos	Independencia
109324	x	Metropolitana Norte	Centro de Salud Familiar Presidente Salvador Allende Gossens (Quilicura)	Quilicura

129102	x	Araucanía Norte	Consultorio Los Sauces	Los Sauces
129300	x	Araucanía Norte	Centro de Salud Familiar Renaico	Renaico
129304	x	Araucanía Norte	Centro de Salud Familiar Piedra de Águila	Angol
129318	x	Araucanía Norte	Centro de Salud Familiar Victoria	Victoria

Para identificar las variables de los distintos formularios se utilizaron abreviaturas en las primeras iniciales, esto es: en el sociodemográfico comienzan con “cs”; en BST con “bs”; en EEDP con “edp”; en TADI con “ta”; en BDI con “ba”; y en TEPSI “tep”.

Las descripciones de las seis bases de datos de STATA se muestran en la sección anexos.

La base consolidada con los cuestionarios aplicados en las secuencias programadas contiene 765 ingresos, el nombre en stata es “BaseTotal.dta”.

10 RECOMENDACIONES PARA EL ANÁLISIS

10.1 INTRODUCCIÓN

En las bases técnicas del proyecto que nos ocupa, después de explicar los antecedentes sobre el desarrollo infantil, su medición y la aplicación de instrumentos que miden este desarrollo en el mundo y en Chile en particular, como parte de los requerimientos se leen los siguientes párrafos:

En este contexto, y habiéndose definido una línea de trabajo conjunto entre el Ministerio de Desarrollo Social, el Ministerio de Salud, el Consejo de Infancia y UNICEF para el fortalecimiento del Subsistema de Protección a la Infancia Chile Crece Contigo, se ha planteado como una de las líneas de colaboración, el trabajo conjunto en torno a revisar cómo estamos evaluando el desarrollo y cómo avanzar en tener mejor instrumento que nos permita una detección fidedigna y nos facilite hacer seguimiento y mejoras para que todo los niños y niñas lleguen al máximo de su potencial.

Por lo tanto, se requiere realizar un estudio que permita conocer cuáles son los instrumentos más efectivos para la medición del desarrollo de los niños y niñas disponibles a nivel nacional e internacional, y aplicar y comparar en un trabajo de campo las características psicométricas de los instrumentos seleccionados.

Como resultado del trabajo realizado por el equipo de Medwave Estudios, se entregaron las bases de datos (depuradas) correspondientes al examen de los niños y niñas con número de niños y niñas examinados por edad, por región y por establecimiento.

A partir de los requerimientos y los datos recogidos en las bases entregadas es que hacemos la siguiente propuesta.

10.2 PREMISAS

- El desarrollo infantil es un constructo (concepto) que se puede considerar dentro de los llamados “estados subjetivos”, ya que no existe una manera directa (física) de medirlo.
- Todos los instrumentos se aplicaron en español y han sido validados en ese idioma.
- Los cinco instrumentos han sido validados en su momento en sus respectivos lugares de origen. BDI-2 y BST tienen validación documentada de varios países y grupos poblacionales.

- Evaluar la efectividad (eficacia) de un instrumento de este tipo implica conocer su validez y su confiabilidad.
- Para el uso de detección de rezago se debe intentar medir sensibilidad y especificidad.
- Dado que se conocen otras características puede hacerse un estudio de asociaciones entre estas y las puntuaciones, por ejemplo puntuación y nivel socioeconómico, escolaridad de la madre, etcétera.
- Los instrumentos de medición deben revalidarse y re-estandarizarse cuando cambian las condiciones espaciales y/o temporales. En este caso, los dos instrumentos principales utilizados hasta ahora en Chile, tienen más de 20 años de haber sido validados y estandarizados.

10.3 RECOMENDACIONES

En base a estas premisas proponemos:

1. Validar hasta donde sea posible, los cuatro instrumentos chilenos.
 - Esto significaría en primer lugar: evaluar su validez y su confiabilidad. Por las características del estudio realizado, se tiene la posibilidad de estimar sobre todo validez de criterio concurrente con el instrumento considerado *gold standard*, y confiabilidad a través de la consistencia interna.
 - La validez de criterio concurrente mediante la asociación (correlación) con el instrumento BDI-2 se deberá hacer en general y por subescalas (dimensiones) hasta donde sea posible. Sugerimos calcular coeficientes de correlación para esto. Los coeficientes de correlación podrán ser: el coeficiente de correlación de Pearson (donde se pueda asumir normalidad de las variables) o el de Spearman (si la normalidad no puede asumirse razonablemente). Si se consideran variables cualitativas dicotómicas (rezago/no rezago) o con más de dos categorías (rezago, riesgo, no rezago) se deberían utilizar otros coeficientes de asociación para variables cualitativas como Phi y V de Cramer entre otros de acuerdo a los tipos de variables evaluadas en cada caso.
 - Evaluar confiabilidad a través de la consistencia interna de los instrumentos. Esta se puede evaluar mediante las correlaciones ítem-total, entre ítems o la correlación *split-half*. Se sugiere también estimar el coeficiente alfa de Cronbach o el de Kuder-Richardson (según

- corresponda) para evaluar consistencia interna señalando las limitaciones de estos coeficientes para esta finalidad.
- Evaluar validez de concepto (constructo) mediante análisis factorial y análisis factorial confirmatorio (CFA), buscando si los factores representan las dimensiones que, se considera, miden estos instrumentos. Se deberá seleccionar el tipo de análisis factorial apropiado para cada uno de los instrumentos de acuerdo a sus características.
 - Se propone también esbozar algunas hipótesis que contribuyan a evaluar validez de concepto con las variables sociodemográficas. Se puede por ejemplo aventurar la hipótesis (planteada en la literatura) de que el nivel educacional de la madre se asocia al nivel de desarrollo alcanzado por el niño. Esto último con las debidas consideraciones ya que estos instrumentos están concebidos particularmente en aras de detectar rezagos en el desarrollo de los niños y niñas y ni “medir” el grado de desarrollo.
 - Por último, se sugiere la revisión de procedimientos de validación más modernos a través de la teoría “respuesta al ítem” (*Item Response Theory*) con el fin de aplicarlos a los instrumentos chilenos y reforzar así su validación.
2. Evaluar la capacidad de estos instrumentos para detectar rezago. Este es otro aspecto del análisis que proponemos, ya que, como se dijo antes, estos instrumentos se dirigen sobre todo a la detección de rezago. Sugerimos entonces evaluar la concordancia entre estos instrumentos chilenos y el que se ha tomado como estándar de oro (BDI-2) en la detección de rezago. En este caso sugerimos emplear el coeficiente Kappa de Cohen si ambas variables se pueden categorizar a dos (rezago/no rezago) o tres categorías (rezago, riesgo, rezago). Este análisis se debería acompañar de una revaloración de los puntos de corte ya estipulados en los instrumentos originales.
- Aún más, esta evaluación podría acompañarse de estimaciones de sensibilidad y especificidad para la detección de rezago, después de tomar en cuenta en el análisis que el BDI-2 no es un instrumento perfecto para detectar rezago. Existen en la literatura métodos que permiten estimar Sensibilidad y Especificidad en ausencia de criterios de verdad perfectos por lo que habría que revisar estos métodos y aplicar los más convenientes. Este análisis permitiría una comparación entre los instrumentos chilenos en estudio.
 - Apuntamos sin embargo, que este último análisis solo será posible en la medida que puedan encontrarse niños y niñas en los que se haya detectado algún grado de rezago o riesgo de

rezago en la muestra a partir de los instrumentos de referencia. Es probable que, dados los criterios de exclusión del estudio, la cantidad de niños y niñas con rezago o en riesgo sea demasiado pequeño para esta evaluación, particularmente de la especificidad.

3. Estandarizar los instrumentos chilenos. Aunque la muestra es relativamente pequeña para una estandarización adecuada, se puede valorar la posibilidad de brindar datos normativos para los instrumentos chilenos o al menos confirmar (o descartar) la vigencia de los normados hasta ahora. Esto sobre todo, si consideramos que los niños y niñas incluidos en el estudio deben constituir una muestra de niños y niñas “normales” de esas poblaciones. Por otro lado, el grado de representatividad alcanzado por la muestra se podría evaluar comparando características sociodemográficas de la muestra con las de la población de niños y niñas de esas edades en el país o en distintas zonas del país.

Como comentario final se debe agregar que solo después de un análisis descriptivo exhaustivo de todas las variables que integran las pruebas (escalas, subescalas e ítems) se podrán tomar decisiones claras sobre la mejor estrategia de análisis para estos instrumentos.

11 ANEXOS

11.1 FORMULARIOS APLICADOS

11.1.1 Cuestionario sociodemográfico

Esta encuesta busca conocer las características del (la) niño o niña a su cuidado, de su entorno, su hogar y su madre.

La duración de la encuesta es de aproximadamente de 10 minutos.

SERVICIO DE SALUD			
NOMBRE DEL CONSULTORIO			
CIUDAD			
REGIÓN			
NOMBRE EVALUADOR			
FECHA		HORA	

A	Nombre del participante			
B	Edad en meses			
C	RUN			
D	Fecha de nacimiento			
E		Femenino		Masculino

	Género				
		NÚMERO	PERTENENCIA		
F	Teléfono 1				
G	Teléfono 2				
H	Teléfono 3				
I	¿El (la) niño o niña es residente en una zona?	RURAL ☐	URBANA ☐		

J.-**Para el acompañante:** Por favor indique cuál es su relación con el (la) niño o niña?

--

P 1.- En Chile la ley reconoce la existencia de 9 pueblos originarios. Pertenece Ud. o es descendiente de alguno de ellos? MARQUE CON UNA X. (Pregunta al acompañante solamente si es un familiar directo del (la) niño o niña)

	PUEBLO	ANOTAR
1.1	Aimara	
1.2	Quechua	
1.3	Kawuashkar o Alacalufe	
1.4	Colla	
1.5	Diaguita	
1.6	Rapanui o Pascuense	
1.7	Mapuche	
1.8	Atacameño	
1.9	Yagán o Yámana	
1.10	No pertenece	
1.11	Otro Especificar:	

ANTECEDENTES DE LA MADRE

2.-	Nombre de la Madre	
3.-	Edad	
4.-	Nacionalidad	
5.-	Último curso de educación formal	

Ahora le voy a hacer unas preguntas referentes a su salud, que inciden o afectan la salud del (la) niño o niña: **EVALUADOR, MARQUE LAS RESPUESTAS EN LAS ALTERNATIVAS SI O NO SEGÚN CORRESPONDA**

	PREGUNTA	SI	NO	NS/ NR
6.-	¿Durante el embarazo tuvo algún problema de salud? <i>(si no es la madre refiérase a esta)</i>	1	2	9
7.-	Actualmente padece alguna enfermedad que haya sido diagnosticada por un médico? <i>(si no es la madre refiérase a esta)</i>	1	2	9
8.-	Sufre ud. alguna discapacidad? <i>(si no es la madre refiérase a esta)</i>	1	2	9

ANTECEDENTES DEL PARTICIPANTE

Ahora le voy a hacer unas preguntas referidas al niño(a) para conocerlo mejor responda **SI o No** según sea el caso.

	PREGUNTA	SI	NO	NS/NR
9.-	¿El niño/ niña nació prematuro?	1	2	9
9.1				
				¿De cuantas semanas?
10.-	¿Nació con bajo peso?	1	2	9
11.-	¿Tuvo asfixia neonatal?	1	2	9
12.-	¿Tuvo parto difícil?	1	2	9
13.-	¿Usaron fórceps?	1	2	9

14.-	¿Ha tenido hospitalizaciones durante los últimos 12 meses?	1	2	9	
14.1					¿Cuántas?
15.-	¿Asiste a la sala cuna o jardín infantil?	1	2	9	

16.- ¿Qué cobertura de salud tiene el niño/niña?

	COBERTURA DE SALUD	Marque con X	NIVEL Fonasa
16.1	Fonasa (<i>especificar nivel</i>)		A – B –C –D
16.2	Isapre		
16.3	Otro Especificar:		
16.4	No sabe/no contesta		
16.5	No tiene cobertura de salud.		

Composición familiar del niño/niña

17.- ¿Cuántas personas componen el hogar del niño? Por favor mencione solo a los que viven en la misma vivienda y que comparten la cocina.

Evaluador Anotar Cantidad

1	Padre /Padrastra	
2	Madre/Madrastra	
3	Hermanos	
4	Tíos	
5	Abuelos	
6	Primos	
7	Otros	

PERSONAS DE VIVEN CON EL MENOR POR EDAD	CANTIDAD
De 0 a 17 años 11meses y 29 días*	
18 años y más	

*Instrucción para el evaluador

18.- ¿Quién es la persona que aporta el mayor ingreso al hogar del niño/niña? **EVALUADOR**

MARCAR CON UNA X

18.1	Padre /madre del niño/niña Su pareja	
18.2	Abuelo/abuela del niño/niña	
18.3	Tío/tío del niño	
18.4	Otro, especificar:	

	EVALUADOR MARQUE RESPUESTA	SI	NO	NS/NR
19.-	¿Esta persona tiene actualmente empleo?	1	2	9
19.1	¿Con contrato de trabajo?	1	2	9

11.1.2 Consentimiento informado

Documento de Consentimiento Informado para padres/tutores de los participantes del estudio

Directora del estudio: Dra. Rosa Jiménez Paneque

Teléfono: 2-22743013

Nombre de la Organización: Medwave Estudios Ltda.

Nombre del Patrocinador: Ministerio de Desarrollo Social de Chile

Información previa para el padre, la madre o el cuidador(a) del (la) niño o niña:

En Chile las políticas públicas de acompañamiento y protección social de la infancia nos han permitido avanzar en los derechos de los niños y niñas, en mejorar su calidad de vida y salud, así como en sus perspectivas de desarrollo como ciudadanos.

El Ministerio de Desarrollo Social, a través de su departamento de estudios y por encargo del programa Chile Crece Contigo -con la participación del Ministerio de Salud- espera lograr el objetivo de evaluar cuáles son los instrumentos más efectivos para la medición del desarrollo de los niños y niñas entre 7 meses y 4 años de edad que están bajo control en la atención primaria de los servicios de salud de Iquique, Metropolitano Norte y Araucanía norte.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
- Niños y niñas entre 7 y 48 meses de edad - Que estén inscritos y asistiendo a control en los consultorios y Centros de Salud Familiar, de los Servicios de Salud de Iquique, Metropolitano Norte y Araucanía Norte - Consentimiento informado firmado	- Niños y niñas evaluados con retraso global del desarrollo - Niños y niñas evaluados con necesidades especiales de salud - Niños y niñas con enfermedad crónica asociada con retraso del desarrollo como parálisis cerebral o malformaciones mayores.

Esto es muy importante porque en la medida en que mejoremos la forma de evaluar este desarrollo podremos diagnosticar mejor y más tempranamente problemas que necesiten ser atendidos de alguna manera por los prestadores de salud y entregarles así las mejores oportunidades para su solución.

Se trata de instrumentos ya conocidos y rigurosamente evaluados y que no significan ningún tipo de daño o riesgo para los niños y niñas que participen. Solo queremos saber cuál es el mejor para nuestros niños y niñas.

El estudio consiste en la aplicación de los siguientes instrumentos:

- Una breve encuesta de socio demográfica para todos.
- Battelle, TADI y *Screening Battelle*, para todos los niños y niñas

- EDDP para edades entre 7 y 24 meses o TEPSI para edades entre 24 y 48 meses

Esto se realizará en dos sesiones separadas por un periodo de tiempo entre tres y cinco días.

Yo, _____

he sido invitado a participar en el Estudio “Análisis de instrumentos para la evaluación del desarrollo infantil de niños y niñas de 7 a 48 meses en Chile” que se describió antes.

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y he recibido respuestas satisfactorias a las preguntas que he realizado.

Conozco que no recibiré recompensa material directa alguna y que puede que no haya beneficios específicos para mi persona.

Se me ha informado además que los datos aportados por mí a este estudio solo servirán para la recopilación de datos necesaria para el estudio sin que mi identidad sea revelada a terceros de ningún tipo. Una vez terminada la fase de análisis de la información, los datos de mi encuesta serán destruidos.

En el caso de que los profesionales que apliquen los instrumentos al niño o niña que represento, tengan una sospecha sobre un problema en su desarrollo psicomotor, se comunicará al equipo de salud del establecimiento de atención primaria en el que estamos inscritos, dando curso a la atención correspondiente. También recibiré, si lo solicito, orientación sobre el nivel de desarrollo del (la) niño o niña.

Se me ha proporcionado el nombre de la directora del estudio que puede ser fácilmente contactada en caso de que tenga alguna duda o confronte algún problema relacionado con el estudio.

Consiento voluntariamente que el (la) niño(a) o la niña que represento participe en esta investigación y entiendo que tengo el derecho de retirarlo(a) de la investigación en cualquier momento sin que eso afecte en ninguna manera la atención regular del (la) niño o niña a mi cuidado en el establecimiento de salud en el que está siendo atendido hasta el momento.

Nombre del Padre/Madre/Tutor del Participante

Firma del Padre/Madre/Tutor del Participante _____

Fecha _____ **Día/mes/año**

11.1.3 Cuadernillo TADI

A continuación se deja constancia de los elementos que componen el cuadernillo TADI. Para efectos del estudio, se utilizó una copia del cuadernillo original. Para efectos de este anexo, se han omitido los elementos gráficos de ese cuadernillo. Los ítems que se señalan a continuación permitirán entender los datos codificados en la base de datos final del estudio.

Hoja de Registro TADI

RUT niño(a)

								-	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

Nombre del/a niño(a)

Nombre, apellido paterno, apellido materno Sexo: (1: Hombre; 2: Mujer)

Nombre del adulto acompañante

Nombre, apellido paterno, apellido materno

Lugar de evaluación (1: Establecimiento Educacional; 2: Centro de Salud; 3: Consulta particular 4: Domicilio; 5: Otro).

Fecha de evaluación

--	--

--	--

--	--	--	--

Fecha de nacimiento

--	--

--	--

--	--	--	--

Edad cronológica

--	--

--	--

--

Día Mes Año

	Puntaje Bruto	Puntaje T	Categoría
Dimensión Cognición			
Dimensión Motricidad			
Dimensión Lenguaje			

Dimensión Socioemocional			
Escala total			

Observaciones:

Dimensión cognición

Edad N° Indicador Puntaje

3m 1d - 6m 0d	1	Atiende a un objeto por 10 segundos.	
	2	Alterna la atención entre dos objetos.	
	3	Explora un juguete.	
6m 1d - 9m 0d	4	Se interesa activamente por el entorno que le rodea.	
	5	Busca con la mirada un objeto que se cae.	
	6	Intenta alcanzar la argolla.	
	7	Intenta tomar un segundo cubo.	
9m 1d - 12m 0d	8	Tira de la cinta hasta tocar la argolla.	
	9	Encuentra juguete escondido.	
	10	Se pasa un cubo de una mano a otra.	
	11	Mete un cubo en el vaso.	
12m 1d - 18m 0d	12	Juega con elementos de la naturaleza.	
	13	Toma un tercer cubo.	
	14	Intenta alcanzar un juguete con la regla.	
	15	Encuentra cubo escondido.	
18m 1d - 24m 0d	16	Sostiene tres cubos.	

	17	Usa un objeto cotidiano de acuerdo con su función.	
	18	Encaja una figura.	
2a 1d - 2a 6m 0d	19	Emite un sonido onomatopéyico.	
	20	Encaja dos figuras.	
	21	Elige la mano en que se esconde la ficha.	
2a 6m 1d - 3a 0d	22	Encaja todas las figuras.	
	23	Comprende el concepto “uno”.	
	24	Agrupar objetos diferentes.	
	25	Identifica una imagen igual al modelo.	

* Los ítems cuyo número se destaca en un tono de color más oscuro corresponden a preguntas al adulto acompañante.

3a 1d - 3a 6m 0d	26	Repite dos dígitos.	
	27	Reconoce y compara todos los tamaños de una lámina.	
	28	Agrupar cada ficha con su color.	
	29	Arma rompecabezas de tres piezas.	
	30	Muestra su edad con los dedos.	
3a 6m 1d - 4a 0d	31	Reconoce dos fenómenos de la naturaleza.	
	32	Nombra tres colores.	
	33	Arma rompecabezas de cuatro piezas.	
	34	Recuerda tarjetas con imágenes.	
	35	Identifica figura diferente en patrón.	
4a 1d - 4a 6m 0d	36	Conoce algunos lugares del entorno cercano.	
	37	Conoce funciones de partes del cuerpo.	
	38	Repite tres dígitos.	

	39	Recuerda tarjeta que falta.	
4a 6m 1d - 5a 0d	40	Conoce dos ocupaciones.	
	41	Conoce uso del computador.	
	42	Agrupar según tamaño y color.	
	43	Conoce analogías opuestas.	
	44	Asocia número con cantidad.	
5a 1d - 6a 0d	45	Identifica su país.	
	46	Explica por qué los dibujos son absurdos.	
	47	Clasifica animales de acuerdo con su forma de desplazamiento.	
	48	Reconoce similitudes y diferencias.	
6a 1d - 7a 0d	49	Resuelve un problema matemático.	
	50	Encuentra semejanzas en objetos.	
	51	Ordena una historia.	
	52	Forma figuras de acuerdo con modelo.	

Dimensión motricidad

Edad N° Indicador Puntaje

3m1d - 6m 0d	1	Mantiene las manos abiertas.	
	2	Toma objeto con una mano.	
	3	Se levanta a sí mismo/a en posición prona.	
	4	Se mantiene sentado/a con leve apoyo por 15 segundos.	
6m1d - 9m 0d	5	Intenta agarrar la pastilla con movimiento de rastrillo.	

	6	Se mantiene sentado/a sin apoyo por 15 segundos.	
	7	Se mantiene de pie con apoyo.	
	8	Cambia de posición prona a posición de espalda.	
9m1d - 12m 0d	9	Agarra la pastilla con ayuda del pulgar.	
	10	Junta las manos en la línea media.	
	11	Logra posición de pie con apoyo.	
	12	Gatea 1 metro.	
12m1d - 18m 0d	13	Agarra la pastilla con pulgar e índice.	
	14	Camina solo/a tres pasos.	
	15	Introduce la pastilla en la botella.	
	16	Se agacha para tomar un objeto.	
18m1d - 24m 0d	17	Patea pelota grande.	
	18	Retira la pastilla de la botella.	
	19	Lanza pelota grande.	
	20	Construye torre con tres cubos.	
2a 1d – 2a 6m 0d	21	Construye torre con cinco cubos.	
	22	Se para en un pie con apoyo.	
	23	Desatornilla tapa de botella.	
2a 6m 1d - 3a0d	24	Salta con los dos pies al mismo tiempo.	
	25	Traslada el contenido de un vaso a otro sin derramar.	
	26	Construye torre con siete cubos.	
3a 1d - 3a 6m 0d	27	Lanza pelota pequeña con una mano.	

	28	Imita movimiento de manos.	
	29	Pasa de a una cuatro páginas de un libro.	
	30	Construye puente con tres cubos.	
3a 6m 1d - 4a 0d	31	Camina en punta de pies.	
	32	Dobla una hoja por la mitad presionando el dobléz.	
	33	Corta con tijeras una hoja en dos.	
4a 1d - 4a 6m 0d	34	Toma la pelota grande con las manos.	
	35	Anda en bicicleta con ruedas de apoyo o a caballo con ayuda.	
	36	Usa el lápiz con movimiento de dedos.	
	37	Construye pirámide con seis cubos.	
4a 6m 1d - 5a 0d	38	Da tres saltos en un pie en el mismo lugar.	
	39	Copia un círculo y una cruz.	
	40	Recorta un semicírculo con tijeras.	
5a 1d - 6a 0d	41	Junta las líneas entrecortadas en forma de olas.	
	42	Salta 2 metros en un pie.	
	43	Copia un triángulo.	
6a 1d - 7a 0d	44	Traza una línea horizontal entre dos puntos.	
	45	Mantiene el equilibrio en la punta de los pies con los ojos cerrados.	
	46	Reconoce los lados derecho e izquierdo del cuerpo.	
	47	Anda en bicicleta sin ruedas de apoyo o a caballo sin ayuda.	

Dimensión lenguaje

Edad N° Indicador Puntaje

3m1d-6m 0d	1	Emite un sonido vocálico.	
	2	Discrimina sonidos.	
	3	Gira la cabeza y busca de dónde proviene el sonido.	
	4	Vocaliza en respuesta a quien le habla.	
6m 1d - 9m 0d	5	Emite un sonido consonante-vocal.	
	6	Reacciona a una palabra familiar.	
	7	Intenta imitar sonidos en respuesta a quien le habla.	
	8	Emite una cadena de dos sílabas.	
9m 1d - 12m 0d	9	Emite dos cadenas de dos sílabas.	
	10	Reacciona a su nombre.	
	11	Dice una palabra con significado.	
	12	Dice dos palabras con significado.	
12m1d-18m 0d	13	Observa y manipula un libro.	
	14	Entrega el material que se le pide con gestos.	
	15	Dice tres palabras con significado.	
18m1d - 24m 0d	16	Dice cinco palabras con significado.	
	17	Identifica una parte de su cuerpo.	
	18	Demuestra interés por la lectura de cuentos.	
	19	Nombra un animal de una lámina.	
2a 1d - 2a 6m 0d	20	Identifica dos frutas de una lámina.	
	21	Identifica dos acciones de una lámina.	
	22	Ejecuta una acción.	
	23	Nombra tres animales de una lámina.	
2a 6m1d - 3a 0d	24	Identifica dos animales salvajes de una lámina.	
	25	Dice una frase corta.	
	26	Nombra tres medios de transporte de una lámina.	
	27	Identifica dos acciones de una lámina.	
	28	Reconoce la utilidad de dos objetos de una lámina.	

* Los ítems cuyo número se destaca en un tono de color más oscuro corresponden a preguntas al adulto acompañante.

3a 1d - 3a 6m 0d	29	Nombra cinco elementos de una lámina.	
------------------	-----------	--	--

	30	Sigue una orden compuesta.	
	31	Comprende negaciones.	
	32	Nombra tres objetos de una lámina.	
3a 6m 1d - 4a 0d	33	Usa gerundios.	
	34	Comprende indicaciones complejas.	
	35	Identifica tres acciones de una lámina.	
	36	Nombra dos antónimos.	
4a 1d - 4a 6m 0d	37	Identifica todas las imágenes de una lámina (I).	
	38	Nombra todas las acciones de una lámina.	
	39	Descompone dos palabras en sílabas usando las palmas.	
	40	Diferencia entre dibujos y palabras.	
	41	Responde dos preguntas sobre un relato.	
4a 6m 1d - 5a 0d	42	Reconoce el sonido de la letra inicial de una palabra.	
	43	Nombra siete animales.	
	44	Describe escenas usando acciones y sustantivos.	
	45	Comprende el plural.	
5a 1d - 6a 0d	46	Identifica la sílaba inicial de una palabra.	
	47	Define dos palabras.	
	48	Responde tres preguntas sobre un relato.	
	49	Identifica todas las imágenes de una lámina (II).	
	50	Identifica dos partes de una frase.	
6a 1d - 7a 0d	51	Identifica la sílaba inicial de tres palabras.	
	52	Nombra cuatro tipos de instrumentos musicales o pájaros.	
	53	Escribe 2 palabras.	
	54	Responde preguntas implícitas sobre un relato.	
	55	Lee una frase en voz alta.	

Dimensión socioemocional

Edad N° Indicador Puntaje

3m1d-6m 0d	1	Expresa agrado y desagrado.	
	2	Responde al adulto sonriendo.	
	3	Reacciona ante el desaparecimiento de la cara del adulto.	
	4	Explora facciones del adulto.	
6m1d - 9m 0d	5	Distingue a personas conocidas de desconocidas.	
	6	Intercambia expresiones con el adulto.	
	7	Se entretiene solo/a por 15 minutos.	
	8	Demora menos de 30 minutos en comer papilla.	
9m1d - 12m 0d	9	Se calma en menos de 5 minutos cuando está llorando.	
	10	Se calma por sí mismo/a cuando está inquieto/a.	
	11	Disfruta que adultos significativos lo/la abracen.	
	12	Se duerme fácilmente.	
12m1d - 18m 0d	13	Come con agrado distintos alimentos.	
	14	Participa en juegos interactivos con el adulto.	
	15	Acude a un adulto conocido cuando se cae o se pega.	
	16	Interactúa con niños y niñas de su edad.	
18m1d - 24m 0d	17	Le gusta escuchar canciones y/o bailar.	
	18	Logra reintegrarse al juego luego de un momento de estrés.	
	19	Elige a qué quiere jugar o dónde quiere ir.	
	20	Expresa su satisfacción cuando logra o consigue algo.	
2a 1d - 2a 6m 0d	21	Come frutas, verduras y legumbres.	
	22	Disfruta jugando con otros/as niños y niñas.	

	23	Come solo.	
	24	Indica su preferencia por un juguete.	
	25	Consuela.	

* Los ítems cuyo número se destaca en un tono de color más oscuro corresponden a preguntas al adulto acompañante.

2a 6m 1d - 3a 0d	26	Sigue rutinas con facilidad.	
	27	Comparte con otros/as niños y niñas cuando se lo sugieren.	
	28	Se separa fácilmente de sus padres.	
	29	Se pone dos prendas de ropa con ayuda del adulto.	
	30	Pasa el día sin hacerse pipí.	
3a 1d - 3a 6m 0d	31	Reconoce su sexo.	
	32	Puede nombrar un amigo/a.	
	33	Reconoce expresiones de alegría y pena de una lámina.	
	34	Juzga acciones.	
3a 6m 1d - 4a 0d	35	Escucha antes de actuar.	
	36	Se reconoce querido/a por su familia y/o amigos/as.	
	37	Comparte espontáneamente con otros/as niños y niñas.	
	38	Dice dos cosas que le gusta hacer.	
4a 1d - 4a 6m 0d	39	Reconoce dos comportamientos peligrosos de una lámina.	
	40	Expresa cariño a sus amigos/as.	
	41	Distingue acciones positivas y negativas de una lámina.	
	42	Da dos alternativas de regalo.	
4a 6m 1d - 5a 0d	43	Nombra tres estados emocionales de una lámina.	
	44	Se "hace valer" socialmente.	
	45	Contesta lo que sabe hacer bien.	
	46	Se incorpora a juegos de grupo.	
	47	Distingue entre alimentos saludables y no saludables.	
5a 1d - 6a 0d	48	Solidariza con otro/a.	

	49	Justifica de manera coherente que sacar cosas ajenas es incorrecto.	
	50	Persevera en una actividad que le interesa.	
	51	Reconoce dos acciones dañinas para la salud y lo justifica.	
6a 1d - 7a 0d	52	Justifica de manera coherente que burlarse de otro/a es incorrecto.	
	53	Justifica de manera coherente que hay que incluir a personas con necesidades físicas especiales.	
	54	Expresa la rabia adecuadamente.	
	55	Justifica de manera coherente que mentir es incorrecto.	
	56	Propone alternativas positivas frente a las dificultades.	

11.1.4 Battelle Screening Test (BST)

Hoja de anotación

	Año	Mes	Día
Fecha de examen			
Fecha de nacimiento			
Edad			
Edad en meses		(12 x años + meses)	
Nombre:			
Programa/ escuela:			
Terapeuta/ profesor:			
Examinador:			

Resumen de puntuación						
Áreas	Puntuación directa	Nivel de criterio (-1; -1,5; -2 DT)	Puntuación de criterio	Decisión		Edad equivalente
				Superado	No superado	
Personal/ social						
Adaptativa						
- Motora gruesa						
- Motora fina						
Motora						
- Receptiva						
- Expresiva						
Comunicación						
Cognitiva						

Puntuación total						
Recomendaciones:						

Cuestionario

Área personal/
social

UMBRAL = puntuación 2 en dos ítems consecutivos de un nivel de edad.
TECHO = Puntuación 0 en dos ítems consecutivos de un nivel de edad.

Edad (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
0 – 5	TS 1	Muestra conocimiento de sus manos	2	1	0	
	TS 2	Muestra deseos por ser cogido en brazos por una persona conocida	2	1	0	
6 – 11	TS 3	Participa en juegos como el “escondite”	2	1	0	
	TS 4	Responde a su nombre	2	1	0	
12 – 17	TS 5	Responde a su nombre	2	1	0	
	TS 6	Imita a otro niño	2	1	0	
18 – 23	TS 7	Sigue normas de la vida cotidiana	2	1	0	
	TS 8	Juega solo junto a otros compañeros	2	1	0	
24 – 35	TS 9	Conoce su nombre	2	1	0	
	TS 10	Utiliza un pronombre o su nombre para referirse a sí mismo	2	1	0	
36 – 47	TS 11	Reconoce las diferencias entre un hombre y una mujer	2	1	0	
	TS 12	Responde el contacto social con los adultos conocidos	2	1	0	
48 – 59	TS 13	Describe sus sentimientos	2	1	0	
	TS 14	Escoge a sus amigos	2	1	0	
60 – 71	TS 15	Participa en juegos competitivos	2	1	0	
	TS 16	Distingue las conductas aceptables de las no aceptables	2	1	0	
72 – 83	TS 17	Actúa como líder en las relaciones con los compañeros	2	1	0	

	TS 18	Pide ayuda al adulto cuando lo necesita	2	1	0
84 – 95	TS 19	Utiliza al adulto para defenderse	2	1	0
	TS 20	Reconoce la responsabilidad de sus errores	2	1	0
Puntuación Sub Área: + = _____ Total					

Área adaptativa

Edad (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
0 – 5	TS 21	Come papilla con cuchara	2	1	0	
	TS 22	Presenta atención a un sonido continuo	2	1	0	
6 – 11	TS 23	Sostiene su biberón	2	1	0	
	TS 24	Come trocitos de comida	2	1	0	
12 – 17	TS 25	Comienza a usar la cuchara o el tenedor para comer	2	1	0	
	TS 26	Se quita prendas de ropa pequeñas	2	1	0	
18 – 23	TS 27	Distingue lo comestible de lo no comestible	2	1	0	
	TS 28	Se quita una prenda de ropa	2	1	0	
24 – 35	TS 29	Indica la necesidad de ir al baño	2	1	0	
	TS 30	Obtiene el agua del grifo	2	1	0	
36 – 47	TS 31	Se abrocha uno o dos botones	2	1	0	
	TS 32	Duerme sin mojar la cama	2	1	0	
48 – 59	TS 33	Se viste y se desnuda	2	1	0	
	TS 34	Completa tareas de dos acciones	2	1	0	
60 – 71	TS 35	Va al colegio solo	2	1	0	
	TS 36	Contesta preguntas del tipo ¿Qué harías si...?	2	1	0	
72 – 83	TS 37	Conoce su dirección	2	1	0	
	TS 38	Utiliza el teléfono	2	1	0	
84 – 95	TS 39	Maneja pequeñas cantidades de dinero	2	1	0	
	TS 40	Realiza tareas domesticas	2	1	0	
Puntuación Sub Área:				+		= _____ Total

Área motora

Edad (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
0 – 5	TS 41	Se lleva un objeto a la boca	2	1	0	
	TS 42	Toca un objeto		2	1	0
6 – 11	TS 43	Gatea	2	1	0	
	TS 44	Coge un caramelo con varios dedos en oposición al pulgar (prensión digital – parcial)		2	1	0
12 – 17	TS 45	Sube las escaleras con ayuda	2	1	0	

18 – 23	TS 46	Coge un caramelo con los dedos índice y pulgar (pinza superior)	2	1	0
	TS 47	Sube y baja escaleras sin ayuda, colocando ambos pies en cada escalón.	2	1	0
24 – 35	TS 48	Mete anillas en un soporte.	2	1	0
	TS 49	Salta con los pies juntos.	2	1	0
36 – 47	TS 50	Abre una puerta.	2	1	0
	TS 51	Corta con tijeras.	2	1	0
48 – 59	TS 52	Dobla dos veces un papel.	2	1	0
	TS 53	Recorre tres metros saltando sobre un pie.	2	1	0
60 – 71	TS 54	Copia un triángulo.	2	1	0
	TS 55	Se mantiene sobre un solo pie alternativamente, con los ojos cerrados.	2	1	0
72 – 83	TS 56	Copia los números del 1 al 5.	2	1	0
	TS 57	Anda por una línea “punta tacón”.	2	1	0
84 – 95	TS 58	Copia palabras con letra mayúscula y minúscula.	2	1	0
	TS 59	Salta a la cuerda	2	1	0
	TS 60	Copia un triángulo inscrito en otro triángulo.	2	1	0

Puntuación Área:

 + =

Puntuación motora gruesa Puntuación motora fina Puntuación área

Área comunicación

Edad (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
0 – 5	TS 61	Vuelve la cabeza hacia un sonido.	2	1	0	
	TS 62	Emite sonidos para expresar su estado de ánimo.	2	1	0	
6 – 11	TS 63	Asocia palabras con acciones u objetos.	2	1	0	
	TS 64	Emite sonidos consonante – vocal.	2	1	0	
12 – 23	TS 65	Sigue órdenes acompañadas de gestos.	2	1	0	
	TS 66	Utiliza diez o más palabras.	2	1	0	
24 – 35	TS 67	Comprende los conceptos “dentro, fuera, encima, delante, detrás, hacia”.	2	1	0	

36 – 47	TS 68	Utiliza los pronombres “yo”, “tú” y “mí”	2	1	0
	TS 69	Sigue órdenes verbales que implican dos acciones	2	1	0
48 – 59	TS 70	Utiliza el plural terminado en “s”.	2	1	0
	TS 71	Comprende el plural.	2	1	0
60 – 71	TS 72	Utiliza frases de 5 o 6 palabras.	2	1	0
	TS 73	Comprende el futuro de los verbos ser y estar.	2	1	0
72 – 83	TS 74	Utiliza el comparativo.	2	1	0
	TS 75	Reconoce palabras que no pertenecen a una categoría.	2	1	0
84 – 95	TS 76	Habla sobre cosas que pueden suceder.	2	1	0
	TS 77	Comprende conceptos: dulce, duro y brillante	2	1	0
	TS 78	Define palabras.	2	1	0

Puntuación Área:

 + =
Área de cognitiva

Edad (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
0 – 5	TS 79	Sigue un estímulo visual.	2	1	0	
	TS 80	Explora objetos.	2	1	0	
6 – 11	TS 81	Levanta una taza para un juguete.	2	1	0	
	TS 82	Busca un objeto desaparecido.	2	1	0	
12 – 23	TS 83	Extiende los brazos para obtener un juguete colocado detrás de una barrera.	2	1	0	
	TS 84	Se reconoce a sí mismo como causa de acontecimientos	2	1	0	
24 – 35	TS 85	Empareja un círculo un cuadrado y un triángulo.	2	1	0	
	TS 86	Repite secuencias de dos dígitos.	2	1	0	
36 – 47	TS 87	Identifica los tamaños “grande y pequeño”.	2	1	0	
	TS 88	Identifica objetos sencillos por el tacto.	2	1	0	
48 – 59	TS 89	Responde a preguntas lógicas sencillas.	2	1	0	
	TS 90	Completa analogías opuestas.	2	1	0	
60 – 71	TS 91	Identifica colores.	2	1	0	
	TS 92	Identifica los objetos primero y último de la fila.	2	1	0	
72 – 83	TS 93	Recuerda hechos de una historia contada.	2	1	0	
	TS 94	Resuelve sumas y restas sencillas (números del 0 al 5).	2	1	0	

84 – 95	TS 95	Resuelve problemas sencillos, presentados oralmente que incluyen la substracción.	2	1	0	
	TS 96	Resuelve multiplicaciones sencillas	2	1	0	
Puntuación Sub Área:				+		= _____ Total

11.1.5 Battelle Development Inventory – Versión 2

Hoja de anotación

	Año	Mes	Día
Fecha de examen			
Fecha de nacimiento			
Edad			
Edad en meses		(12 x años + meses)	
Nombre:			
Programa/ escuela:			
Terapeuta/ profesor:			
Examinador:			

Resumen de puntuación			
Áreas	Puntos Fuertes	Puntos débiles	Recomendaciones
Personal/ social			
Adaptativa			
Motora			
Comunicación			

Cognitiva			
Puntuación total			

UMBRAL = puntuación 2 en dos ítems consecutivos de un nivel de edad.
TECHO = Puntuación 0 en dos ítems consecutivos de un nivel de edad.

Cuestionario

Área personal/ social

Sub área: Interacción con el adulto

Edad (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
0 – 5	PS 1	Muestra conocimiento de la gente.	2	1	0	
	PS 2	Mira la cara del adulto.	2	1	0	
	PS 3	Sonríe o vocaliza en respuesta a la atención del adulto	2	1	0	
	PS 4	Explora las facciones del adulto.	2	1	0	
	PS 5	Muestra deseos de ser cogido en brazos por una persona.	2	1	0	
6 – 11	PS 6	Muestra deseos de recibir atención.	2	1	0	
	PS 7	Participa en juegos como el “escondite”.	2	1	0	
	PS 8	Distingue las personas conocidas de las no conocidas.	2	1	0	
12 – 17	PS 9	Sigue vocalizando cuando se le imita.	2	1	0	
	PS 10	Reacciona cuando se nombra a un familiar.	2	1	0	
18 – 23	PS 11	Responde a las alabanzas, recompensas o promesas de recompensas del adulto.	2	1	0	
	PS 12	Ayuda a las tareas domésticas sencillas.	2	1	0	
24 – 35	PS 13	Saluda espontáneamente a los adultos conocidos.	2	1	0	
36 – 47	PS 14	Responde el contacto social con los adultos conocidos.	2	1	0	
	PS 15	Se separa fácilmente de sus padres.	2	1	0	
60 – 71	PS 16	Utiliza adultos (además de sus padres), como recurso.	2	1	0	
	PS 17	Inicia contacto con adultos conocidos.	2	1	0	
72 – 83	TS 18	Pide ayuda al adulto cuando lo necesita.	2	1	0	

Puntuación Sub Área: + = _____ Total

Sub área: Expresión de sentimientos/afecto

Edad (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
0 – 5	PS 19	Reacciona con anticipación	2	1	0	
	PS 20	Muestra placer en juegos que implican movimientos bruscos.	2	1	0	
	PS 21	Expresa emociones.	2	1	0	
12 – 17	PS 22	Muestra afecto por las personas, animales u objetos personales.	2	1	0	
	PS 23	Le gusta jugar con otros niños y niñas.	2	1	0	
18 – 23	PS 24	Le gusta que le lean cuentos.	2	1	0	
24 – 35	PS 25	Expresa cariño o simpatía hacia un compañero.	2	1	0	
36 – 47	PS 26	Muestra entusiasmo en el trabajo o el juego.	2	1	0	
	PS 27	Muestra simpatía hacia los demás.	2	1	0	
48 – 59	PS 28	Consuela a un compañero.	2	1	0	
	PS 39	Describe sus sentimientos.	2	1	0	
60 – 71	PS 30	Muestra una actitud positiva hacia la escuela.	2	1	0	
Puntuación Sub Área:				+		= _____ Total

Sub área: auto concepto

Edad (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
0 – 5	PS 31	Muestra conocimiento de sus manos.	2	1	0	
6 – 11	PS 32	Responde a su nombre.	2	1	0	
18 – 23	PS 33	Expresa propiedad o posesión.	2	1	0	
	PS 34	Se reconoce en el espejo.	2	1	0	
24 – 35	PS 35	Se enorgullece de sus éxitos.	2	1	0	
	PS 36	Conoce su nombre.	2	1	0	
	PS 37	Utiliza un pronombre o su nombre para referirse a sí mismo.	2	1	0	
	PS 38	Habla positivamente de sí mismo.	2	1	0	
	PS 39	Conoce su edad.	2	1	0	
36 – 47	PS 40	Atrae la atención de los demás sobre su actividad.	2	1	0	

	PS 41	Conoce su nombre y apellido.	2	1	0	
48 – 59	PS 42	Se “hace valer” socialmente.	2	1	0	
60 – 71	PS 43	Actúa para los demás.	2	1	0	
	PS 44	Demuestra capacidad para explicar o contar alguna cosa sin demasiada vergüenza.	2	1	0	
Puntuación Área:				+		= ____ Total

Sub área: Interacción con los compañeros.

Edad (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
12 – 17	PS 45	Inicia un contacto social con compañeros	2	1	0	
	PS 46	Imita a otro niño.	2	1	0	
18 – 23	PS 47	Juega solo junto a otros compañeros.	2	1	0	
	PS 48	Juega al lado de otro niño.	2	1	0	
24 – 35	PS 49	Participa en juegos de grupo.	2	1	0	
	PS 50	Comparte sus juguetes.	2	1	0	
36 – 47	PS 51	Se relaciona con los compañeros.	2	1	0	
48 – 59	PS 52	Tiene amigos.	2	1	0	
	PS 53	Escoge a sus amigos.	2	1	0	
	PS 54	Participa en el juego.	2	1	0	
	PS 55	Participa en actividades de grupo.	2	1	0	
	PS 56	Sabe compartir y esperar su turno.	2	1	0	
60 – 71	PS 57	Inicia contactos sociales e interacciones.	2	1	0	
	PS 58	Participa en juegos competitivos.	2	1	0	
	PS 59	Utiliza a los compañeros para obtener ayuda.	2	1	0	
	PS 60	Da idea a otros niños y niñas y aprueba las de los demás.	2	1	0	
72 – 83	PS 61	Actúa como líder en las relaciones con los compañeros.	2	1	0	

Puntuación Área:

 + = Total
Sub área: Colaboración.

Edad (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
18 – 23	PS 62	Sigue las normas de la vida cotidiana.	2	1	0	
24 – 35	PS 63	Sigue las reglas dadas por un adulto.	2	1	0	
48 – 59	PS 64	Obedece las órdenes del adulto.	2	1	0	
60 – 71	PS 65	Obedece las normas y órdenes de la clase.	2	1	0	
	PS 66	Espera su turno para conseguir la atención del adulto.	2	1	0	
	PS 67	Busca alternativas para resolver un problema.	2	1	0	
	PS 68	Hace frente a las burlas y riñas.	2	1	0	
72 – 83	PS 69	Participa en situaciones nuevas.	2	1	0	
84 – 95	PS 70	Utiliza un adulto para defenderse.	2	1	0	
	PS 71	Se enfrenta a la agresión de un compañero.				

Puntuación Área:

 + = Total
Sub área: Rol Social

Edad (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
24 – 35	PS 72	Juega representando papeles de adulto.	2	1	0	
	PS 73	Representa un papel.	2	1	0	
36 – 47	PS 74	Sabe si es niño o niña.	2	1	0	
	PS 75	Reconoce las diferencias entre hombre y mujer.	2	1	0	
48 – 59	PS 76	Reconoce expresiones faciales de sentimientos.	2	1	0	
	PS 77	Juega representado el papel de adulto.	2	1	0	
	PS 78	Ayuda cuando es necesario.	2	1	0	

	PS 79	Respetar las cosas de los demás.	2	1	0
	PS 80	Pide permiso para utilizar las cosas de otro.	2	1	0
60 – 71	PS 81	Reconoce los sentimientos de los demás.	2	1	0
	PS 82	Distingue las conductas aceptables de las no aceptables.	2	1	0
72 – 83	PS 83	Distingue roles presentes y futuros.	2	1	0
84 – 95	PS 84	Demuestra responsabilidad.	2	1	0
	PS 85	Reconoce la responsabilidad de sus errores.			
Puntuación Área:				+	= Total

Área Adaptativa**Sub área: Atención**

Edad (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
0 – 5	A 1	Dirige su mirada hacia un foco de luz.	2	1	0	
	A 2	Mira un objeto durante cinco segundos.	2	1	0	
	A 3	Presta atención a un sonido continuó.	2	1	0	
6 – 11	A 4	Sigue con la mirada un arco de 180°.	2	1	0	
	A 5	Sigue con la mirada una luz con recorrido vertical.	2	1	0	
	A 6	Se entretiene sin solicitar atención.	2	1	0	
12 – 17	A 7	Mira o señala un dibujo.	2	1	0	
18 – 23	A 8	Presta atención.	2	1	0	
36 – 47	A 9	Presta atención estando en grupo.	2	1	0	
	A 10	Se concentra en su propia tarea.				
Puntuación Área:				+	= Total	

Sub área: Comida

Edad (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
0 – 5	A 11	Reacciona anticipadamente a la comida.	2	1	0	
	A 12	Come papilla con cuchara.	2	1	0	
6 – 11	A 13	Come semisólidos.	2	1	0	
	A 14	Sostiene su biberón.	2	1	0	

	A 15	Bebe una taza con ayuda.	2	1	0
	A 16	Come trocitos de comida.	2	1	0
12 – 17	A 17	Comienza a usar la cuchara o el tenedor para comer.	2	1	0
	A 18	Pide comida o bebida con palabras o gestos.	2	1	0
18 – 23	A 19	Bebe en taza o vaso, sin ayuda.	2	1	0
	A 20	Utiliza la cuchara o el tenedor.	2	1	0
	A 21	Distingue lo comestible de lo no comestible.	2	1	0
24 – 35	A 22	Obtiene agua del grifo.	2	1	0
36 – 47	A 23	Se sirve la comida.	2	1	0
72 – 83	A 25	Utiliza el cuchillo.	2	1	0
Puntuación Área:				+	_____ Total

Sub área: Vestido

Edad (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
12 – 17	A 25	Se quita prenda de ropas pequeñas.	2	1	0	
	A 26	Ayuda a vestirse.	2	1	0	
18 – 23	A 27	Se quita una prenda de ropa.	2	1	0	
24 – 35	A 28	Se pone ropa.	2	1	0	
	A 29	Se pone el abrigo.	2	1	0	
36 – 47	A 30	Se desabrocha la ropa.	2	1	0	
	A 31	Se pone los zapatos.	2	1	0	
	A 32	Se abrocha uno o dos botones.	2	1	0	
48 – 59	A 33	Se viste y se desnuda.	2	1	0	
84 – 95	A 34	Elige su ropa adecuadamente.				
Puntuación Área:				+		Total

Sub área: Responsabilidad personal

Edad (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
18 – 23	A 35	Se mueve independientemente.	2	1	0	
36 – 47	A 36	Evita peligros comunes.	2	1	0	
48 – 59	A 37	Sigue instrucciones dadas al grupo.	2	1	0	
	A 38	Completa tareas de dos acciones.	2	1	0	
	A 39	Se mueve con su entorno inmediato.	2	1	0	
60 – 71	A 40	Continúa una tarea con supervisión mínima.	2	1	0	
	A 41	Contesta preguntas del tipo: “¿Qué harías si...?”	2	1	0	
	A 42	Cruza la calle con precaución.	2	1	0	

	A 43	Organiza sus actividades.	2	1	0
	A 44	Se acuesta sin ayuda.	2	1	0
	A 45	Contesta preguntas del tipo: “¿Qué harías si...?”	2	1	0
	A 46	Va al colegio solo.	2	1	0
72 – 83	A 47	Compra en una tienda.	2	1	0
	A 48	Maneja pequeñas cantidades de dinero.	2	1	0
	A 49	Conoce su dirección.	2	1	0
	A 50	Utiliza el teléfono.	2	1	0
84 – 95	A 51	Realiza tareas domésticas.	2	1	0
	A 52	Utiliza herramientas.	2	1	0
	A 53	Administra su dinero.	2	1	0

Puntuación Área:

 + = Total

Sub área: Aseo

Edad (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
24 – 35	A 54	Indica la necesidad de ir al lavabo.	2	1	0	
	A 55	Controla esfínteres.	2	1	0	
36 – 47	A 56	Se lava y seca las manos.	2	1	0	
	A 57	Duerme sin mojar la cama.	2	1	0	
	A 58	Va al lavabo con autonomía.	2	1	0	
72 – 83	A 59	Se baña o ducha	2	1	0	
Puntuación Área:			+ = Total			

Área Motora

Sub área: Control Muscular

Edad (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
0 – 5	M 1	Mantiene erguida la cabeza.	2	1	0	
	M 2	Levanta la cabeza.	2	1	0	
	M 3	Sentado con apoyo gira la cabeza a ambos lados.	2	1	0	
6 – 11	M 4	Permanece sentado momentáneamente, sin ayuda.	2	1	0	
	M 5	Permanece en pie 10 segundos, apoyándose en algo estable.	2	1	0	
12 – 17	M 6	Permanece en pie sin ayuda.	2	1	0	
Puntuación Área:			+ = Total			

Sub área: coordinación corporal

Edad (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
0 – 5	M 7	Junta las manos en la línea media.	2	1	0	
	M 8	Se lleva un objeto a la boca	2	1	0	
6 – 11	M 9	Se pone de pie apoyándose en un mueble.	2	1	0	
	M 10	Se incorpora hasta la posición sentado.	2	1	0	
12 – 17	M 11	Camina llevando un objeto.	2	1	0	
	M 12	Se agacha para coger un objeto.	2	1	0	
18 – 23	M 13	Lanza la pelota.	2	1	0	
	M 14	Chuta la pelota.	2	1	0	
24 – 35	M 15	Avanza 2 o 3 pasos siguiendo una línea.	2	1	0	
	M 16	Se mantiene sobre un pie.	2	1	0	
	M 17	Lanza la pelota para que la coja otra persona.	2	1	0	
36 – 47	M 18	Da una voltereta.	2	1	0	
	M 19	Imita posturas con los brazos.	2	1	0	
	M 20	Salta sobre un pie.	2	1	0	
	M 21	Anda “punta tacón”.	2	1	0	
	M 22	Recorre tres metros saltando sobre un pie.	2	1	0	
60 – 71	M 23	Coge una pelota.	2	1	0	
72 – 83	M 24	Se mantiene sobre un solo pie, alternativamente, con ojos cerrados.	2	1	0	
	M 25	Salta hacia adelante con los pies juntos.	2	1	0	
	M 26	Se inclina y toca el suelo con las manos.	2	1	0	
	M 27	Anda por una línea “punta-tacón”	2	1	0	
	M 28	Lanza la pelota a una diana.	2	1	0	
84 – 95	M 29	Salta la cuerda.	2	1	0	
	M 30	Mantiene el equilibrio en cuclillas con los ojos cerrados	2	1	0	
	M 31	Coge la pelota con una mano.	2	1	0	

Puntuación Sub Área: + = _____ Total

Sub área: Locomoción

Edad (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
6 – 11	M 32	Comienza a dar pasos.	2	1	0	
	M 33	Gatea.	2	1	0	

12 – 17	M 34	Camina con ayuda.	2	1	0
	M 35	Sube escaleras gateando.	2	1	0
	M 36	Camina sin ayuda.	2	1	0
	M 37	Se levanta sin ayuda.	2	1	0
18 – 23	M 38	Sube escalera con ayuda.	2	1	0
	M 39	Baja escaleras con ayuda.	2	1	0
	M 40	Corre tres metros sin caerse.	2	1	0
	M 41	Sube y baja escaleras sin ayuda, colocando ambos pies en cada escalón.	2	1	0
24 – 35	M 42	Salta con pies juntos.	2	1	0
	M 43	Baja escaleras alternando los pies.	2	1	0
36 – 47	M 44	Brinca alternando los pies.			

Puntuación Área:

 + = Total

Sub área motricidad fina

Edad (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
0 – 5	M 45	Mantiene las manos predominantemente abiertas.	2	1	0	
	M 46	Sostiene un objeto con los dedos y la palma de la mano (prensión cúbito-palmar)	2	1	0	
6 – 11	M 47	Coge un caramelo con varios dedos en oposición al pulgar (prensión digital parcial).	2	1	0	
	M 48	Se padea un objeto de una mano a otra.	2	1	0	
	M 49	Abre cajones o armarios.	2	1	0	
12 – 17	M 50	Entrega un juguete.	2	1	0	
	M 51	Coge un caramelo con los dedos índice y pulgar (pinza superior).	2	1	0	
24 – 35	M 52	Abre una puerta.	2	1	0	
	M 53	Ensarta 4 cuentas grandes.	2	1	0	
36 – 47	M 54	Pasa páginas de un libro.	2	1	0	
	M 55	Sujeta el papel mientras dibuja.	2	1	0	
	M 56	Dobla una hoja de papel por la mitad.	2	1	0	
	M 57	Corta con tijeras.	2	1	0	
	M 58	Dobla dos veces un papel.	2	1	0	

48 – 59	M 59	Abre un candado con llave.	2	1	0
60 – 71	M 60	Hace una pelota arrugando papel	2	1	0
	M 61	Hace un nudo.	2	1	0
84 – 95	M 62	Se toca el pulgar las yemas de los dedos de la mano.	2	1	0
Puntuación Sub Área: + = _____ Total					

Sub área: Motricidad Perceptiva

Edad (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
0 – 5	M 63	Toca un objeto.	2	1	0	
12 – 17	M 64	Mete la pastilla en la botella.	2	1	0	
	M 65	Construye una torre de 2 bloques.	2	1	0	
18 – 23	M 66	Mete anillas en un soporte.	2	1	0	
	M 67	Saca la pastilla de la botella.	2	1	0	
36 – 47	M 68	Copia una línea vertical.	2	1	0	
	M 69	Copia un círculo.	2	1	0	
48 – 59	M 70	Copia una cruz.	2	1	0	
	M 71	Corta con tijeras siguiendo una línea.	2	1	0	
	M 72	Copia las letras V, H, y T.	2	1	0	
	M 73	Copia un triángulo	2	1	0	
60 – 71	M 74	Dibuja una persona (incluyendo 6 elementos).	2	1	0	
	M 75	Copia un cuadrado.	2	1	0	
	M 76	Copia palabras sencillas.	2	1	0	
	M 77	Copia los números del 1 al 5.	2	1	0	
72 – 83	M 78	Copia palabras con letras mayúsculas y minúsculas.	2	1	0	
	M 79	Copia flechas.	2	1	0	
	M 80	Copia un rombo.	2	1	0	
84 – 95	M 81	Copia un triángulo inscrito en otro triángulo.	2	1	0	
	M 82	Escribe una frase sencilla en letra cursiva.	2	1	0	
Puntuación Sub Área: + = _____ Total						

Área Comunicación**Sub área: Receptiva.**

Edad (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
0 – 5	CM 1	Reacciona a un sonido que está fuera de su campo visual.	2	1	0	

	CM 2	Reacciona a la voz.	2	1	0
	CM 3	Vuelve la cabeza hacia un sonido.	2	1	0
6 – 11	CM 4	Reacciona a distintos tonos de voz.	2	1	0
	CM 5	Asocia palabras con acciones y objetos.	2	1	0
12 – 23	CM 6	Sigue tres o más ordenes sencillas.	2	1	0
	CM 7	Sigue órdenes acompañadas de gestos.	2	1	0
24 – 35	CM 8	Comprende los conceptos “dentro, fuera, encima, delante, detrás, hacia”.	2	1	0
	CM 9	Comprende formas posesivas sencillas.	2	1	0
36 – 47	CM 10	Comprende los adverbios flojo y fuerte.	2	1	0
	CM 11	Sigue órdenes verbales que implican dos acciones.	2	1	0
	CM 12	Comprende las expresiones “el más grande”, y “el más largo”.	2	1	0
	CM 13	Responde a preguntas que incluyen las palabras: “qué, quién, dónde y cuándo”.	2	1	0
48 – 59	CM 14	Distingue entre palabras reales y otras, fonéticamente similares, que no tienen sentido.	2	1	0
	CM 15	Comprende negaciones sencillas.	2	1	0
	CM 16	Comprende el plural.	2	1	0
60 – 71	CM 17	Comprende el pasado de los verbos ser y estar.	2	1	0
	CM 18	Identifica palabras que riman.	2	1	0
	CM 19	Relaciona palabras con imágenes.	2	1	0
	CM 20	Recuerda hechos de una historia contada.	2	1	0
	CM 21	Comprende el futuro de los verbos ser y estar.	2	1	0
72 – 83	CM 22	Reconoce palabras que no pertenecen a una categoría.	2	1	0
	CM 23	Sigue órdenes que implican tres acciones.	2	1	0
	CM 24	Identifica el sonido inicial de las palabras.	2	1	0

84 – 95	CM	Recuerda hechos de una historia contada.	2	1	0
25					
	CM	Identifica el sonido final de las palabras.	2	1	0
26					
	CM	Comprende los conceptos: dulce, duro, y brillante.	2	1	0
27					

Puntuación Sub Área: + = _____ Total

Sub área: Expresiva

Edad (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
0 – 5	CM	Emite sonidos vocálicos.	2	1	0	
	28					
	CM	Emite sonidos para expresar su estado de ánimo.	2	1	0	
	29					
6 – 11	CM	Emite sonidos consonante – vocal.	2	1	0	
	30					
	CM	Emite cadenas silábicas.	2	1	0	
	31					
12 – 23	CM	Utiliza gestos para indicar sus necesidades.	2	1	0	
	32					
	CM	Imita sonidos de palabras.	2	1	0	
	33					
	CM	Utiliza 10 o más palabras.	2	1	0	
	34					
	CM	Utiliza diferentes patrones de entonación.	2	1	0	
	35					
	CM	Emite sonidos, palabras o gestos asociados a objetos de su entorno.	2	1	0	
	36					
24 – 35	CM	Utiliza los pronombres “yo”, “tú” y “mí”	2	1	0	
	37					
	CM	Utiliza expresiones de dos palabras.	2	1	0	
	38					
	CM	Utiliza frases de tres palabras.	2	1	0	
	39					
36 – 47	CM	Responde “sí” o “no” adecuadamente.	2	1	0	
40						

CM 41	Da un nombre a su trabajo creativo.	2	1	0
CM 42	Formula preguntas utilizando las palabras: "qué, quién, dónde, por qué y cómo".	2	1	0
CM 43	Utiliza el plural terminado en "s".	2	1	0
CM 44	Habla sobre sus experiencias.	2	1	0
CM 45	Utiliza los artículos determinados e indeterminados (el, la, un, una).	2	1	0
48 – 59 CM 46	Utiliza el pasado en verbos regulares.	2	1	0
CM 47	Utiliza palabras articulándolas correctamente.	2	1	0
CM 48	Utiliza frases de cinco o seis palabras.	2	1	0
CM 49	Se comunica adecuadamente.	2	1	0
60 – 71 CM 50	Interviene en una conversación	2	1	0
CM 51	Utiliza el plural terminado en "es".	2	1	0
CM 52	Utiliza el pasado en verbos irregulares.	2	1	0
CM 53	Expresa sus sentimientos.	2	1	0
CM 54	Utiliza el comparativo.	2	1	0
72 – 83 CM 55	Asocia una palabra con su definición.	2	1	0
CM 56	Utiliza el superlativo.	2	1	0
CM 57	Habla sobre cosas que pueden suceder.	2	1	0
84 – 95 CM 58	Define palabras.	2	1	0
CM 59	Nombra palabras de diversa categoría.	2	1	0
Puntuación Sub Área: + = _____ Total				

Área cognitiva**Sub área: Discriminación perceptiva**

Edad (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
0 – 5	CG 1	Explora su entorno visualmente.	2	1	0	
	CG 2	Reacciona ante situaciones nuevas.	2	1	0	
	CG 3	Explora objetos.	2	1	0	
6 – 11	CG 4	Explora o investiga el entorno.	2	1	0	
12 – 23	CG 5	Coloca las piezas círculo y cuadrado en el tablero de encajes.	2	1	0	
24 – 35	CG 6	Empareja formas geométricas sencillas.	2	1	0	
	CG 7	Empareja un círculo, un cuadrado y un triángulo.	2	1	0	
36 – 47	CG 8	Identifica objetos sencillos por el tacto.	2	1	0	
60 – 71	CG 9	Empareja palabras sencillas.	2	1	0	
72 – 83	CG 10	Reconoce diferencias visuales entre número, formas geométricas y letras similares.	2	1	0	
Puntuación Sub Área: + = _____ Total						

Sub área: Memoria

Edad (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
0 – 5	CG 11	Sigue un estímulo auditivo.	2	1	0	
	CG 12	Sigue un estímulo visual.	2	1	0	
6 – 11	CG 13	Levanta una tasa para conseguir un juguete.	2	1	0	
	CG 14	Busca un objeto desaparecido.	2	1	0	
24 – 35	CG 15	Repite secuencia de dos dígitos.	2	1	0	
	CG 16	Elige la mano que esconde el juguete.	2	1	0	
36 – 47	CG 17	Recuerda objetos familiares.	2	1	0	
72 – 83	CG 18	Repite secuencias de cuatro dígitos.	2	1	0	
	CG 19	Recuerda hechos de una historia contada.	2	1	0	
84 – 95	CG 20	Repite secuencias de seis dígitos.	2	1	0	
Puntuación Sub Área: + = _____ Total						

Sub área: Razonamiento y habilidades escolares

Edad (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
6 – 11	CG 21	Tira una cuerda para obtener un juguete.	2	1	0	
12 – 23	CG 22	Extiende los brazos para obtener un juguete colocado detrás de una barrera.	2	1	0	
36 – 47	CG 23	Responde a una orden dos veces consecutivas.	2	1	0	
	CG 24	Identifica quien realiza algunas actividades conocidas.	2	1	0	
	CG 25	Entrega tres objetos por indicación.	2	1	0	
	CG 26	Responde a preguntas lógicas sencillas.	2	1	0	
	CG 27	Completa analogías opuestas.	2	1	0	
	CG 28	Identifica al mayor de los números.	2	1	0	
60 – 71	CG 29	Selecciona palabras sencillas presentadas visualmente.	2	1	0	
	CG 30	Identifica las partes incompletas de un dibujo.	2	1	0	
	CG 31	Reconoce errores en dibujos absurdos.	2	1	0	
72 – 83	CG 32	Escribe letras que representan sonidos.	2	1	0	
	CG 33	Ordena en secuencia historias corrientes.	2	1	0	
	CG 34	Resuelve sumas y restas sencillas (números 0 al 5)	2	1	0	
84 – 95	CG 35	Resuelve problemas sencillos, presentados oralmente, que incluyen la sustracción.	2	1	0	
	CG 36	Resuelve multiplicaciones sencillas.	2	1	0	
Puntuación Sub Área: + = _____ Total						

Sub área: Desarrollo conceptual

Edad (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación			Observaciones
12 – 23	CG 37	Se reconoce a sí mismo como causa de acontecimientos	2	1	0	
24 – 35	CG 38	Identifica objetos familiares por su uso.	2	1	0	
36 – 47	CG 39	Identifica los tamaños grandes y pequeños.	2	1	0	
	CG 40	Identifica el más largo de dos palos.	2	1	0	
	CG 41	Clasifica objetos por su forma.	2	1	0	
	CG 42	Compara tamaños.	2	1	0	
60 – 71	CG 43	Identifica texturas (suave, lisa, rugosa).	2	1	0	
	CG 44	Identifica actividades presentes y pasadas.	2	1	0	
	CG 45	Identifica colores.	2	1	0	
	CG 46	Forma un círculo con cuatro piezas.	2	1	0	
	CG 47	Clasifica objetos por su función.	2	1	0	

	CG 48	Ordena cuadrados de menor a mayor.	2	1	0
	CG 49	Identifica los objetos primero y último de una fila.	2	1	0
	CG 50	Completa un puzzle de seis piezas que representa una persona.	2	1	0
72 – 83	CG 51	Conoce los lados derecho e izquierdo de su cuerpo.	2	1	0
	CG 52	Identifica el objeto central de una fila.	2	1	0
84 – 95	CG 53	Dice las horas y las medias horas.	2	1	0
	CG 54	Clasifica objetos por su forma y color.	2	1	0
	CG 55	Conserva el espacio bidimensional.	2	1	0
	CG 56	Conserva la longitud.	2	1	0

Puntuación Sub Área: + = _____ Total

Observaciones Clínicas

Personal/ social

Adaptativa

Motora

Comunicación

Cognitiva	
Comentarios generales	

11.1.6 EEDP

I. Ficha del registro

Nombre de la Madre o tutor:
Nombre del niño:
Fecha de la evaluación:
Fecha de nacimiento:
Establecimiento:
Edad cronológica: 6. meses: días:
Edad corregida: meses: días:
Edad Mental:
EM/EC:
Peso: talla:

Desarrollo psicomotor	Observaciones:
Categoría:	
• Normal:	
• Riesgo:	
• Retraso:	

Áreas del desarrollo	Coordinación	Social	Lenguaje	motora
Normal				
Retraso				

II. Protocolo de evaluación

Edad	Ítem	Sí	No	Puntaje	Ponderación
1 mes	1. (S) Fija la mirada en el rostro del examinador				
	2. (L) Reacciona al sonido de la campanilla				
	3. (M) Aprieta el dedo del índice del examinador				
	4. (C) Sigue la argolla (ángulo de 90°)				

	5. (M) Movimiento de cabeza en posición prona				
--	---	--	--	--	--

Edad	Ítem	Sí	No	Puntaje	Ponderación
2 mes	6. (S) Mímica en respuesta al rostro del examinador				
	7. (LS) Vocaliza en respuesta a la sonrisa y conversaciones del examinador				
	8. (CS) Reacciona ante el desaparecimiento de la cara del examinador				
	9. (M) Intenta controlar la cabeza al ser llevado a la posición sentada				
	10. (L) Vocaliza dos sonidos diferentes *				

Edad	Ítem	Sí	No	Puntaje	Ponderación
3 mes	11. S) Sonríe en respuesta a la sonrisa de un examinador				
	12. (CL) Gira la cabeza al sonido de la campanilla				
	13. (C) Sigue con la vista la argolla (ángulo de 180°)				
	14. (M) Mantiene la cabeza erguida al ser llevado a posición sentada				
	15. (L) Vocalización prolongada *				

Edad	Ítem	Sí	No	Puntaje	Ponderación
4 mes	16. (C) La cabeza sigue la cuchara que desaparece				
	17. (CL) Gira la cabeza al sonido de la campanilla				
	18. (M) En posición prona se levanta a sí mismo				
	19. (M) Levanta la cabeza y hombros al ser llevado a posición sentada				
	20. (LS) Ríe a carcajadas*				

Edad	Ítem	Sí	No	Puntaje	Ponderación
5 mes	21. (SL) Vuelve la cabeza hacia quien le habla				
	22. (C) Palpa el borde de la mesa				
	23. (C) Intenta prehensión de la argolla				
	24. (M) Empuja hasta lograr la posición sentada				
	25. (M) Se mantiene sentado con leve apoyo				

Edad	Ítem	Sí	No	Puntaje	Ponderación
------	------	----	----	---------	-------------

6 mes	26. (M) Se mantiene sentado solo, momentáneamente				
	27. (C) Vuelve la cabeza hacia la cuchara caída				
	28. (C) Coge la argolla				
	29. (C) Coge el cubo				
	30. (LS) Vocaliza cuando se le habla *				

Edad	Ítem	Sí	No	Puntaje	Ponderación
7 mes	31. (M) Se mantiene sentado solo por 30 segundos o más				
	32. (C) Intenta agarrar la pastilla				
	33. (L) Escucha selectivamente palabras				
	34. (S) Cooperar en los juegos				
	35. (C) Coge dos cubos, uno en cada mano				

Edad	Ítem	Sí	No	Puntaje	Ponderación
8 mes	36. (M) Se sienta solo y se mantiene erguido				
	37. (M) Empuja hasta lograr la posición de pie				
	38. (M) Iniciación de pasos sostenido bajo los brazos				
	39. (C) Coge la pastilla con movimiento de rastrillo				
	40. (L) Dice da-da o equivalente				

Edad	Ítem	Sí	No	Puntaje	Ponderación
9 mes	41. (M) Se pone de pie con apoyo				
	42. (M) Realiza movimientos que semejan pasos, sostenido bajo los brazos				
	43. (C) Coge la pastilla con participación del pulgar				
	44. (C) Encuentra el cubo bajo el pañal				
	45. (LS) Reacciona a los requerimientos verbales				
Edad	Ítem	Sí	No	Puntaje	Ponderación
10 mes	46. (C) Coge la pastilla con pulgar e índice				
	47. (S) Imita gestos simples				
	48. (C) Coge el tercer cubo dejando uno de los dos primeros				
	49. (C) Combina cubos en la línea media				
	50. (SL) Reacciona al “no, no”				

Edad	Ítem	Sí	No	Puntaje	Ponderación
12 mes	51. (M) Camina afirmado de una mano				
	52. (C) Junta las manos en la línea media (aplaude)				
	53. (M) Se pone de pie solo				
	54. (LS) Entrega como respuesta a una orden				
	55. (L) Dice al menos dos palabras con sentido*				

Edad	Ítem	Sí	No	Puntaje	Ponderación
15 mes	56. (M) Camina solo				
	57. (C) Introduce la pastilla en la botella				
	58. (C) Espontáneamente garabatea				
	59. (C) Coge el tercer cubo conservando los dos primeros				
	60. (L) Dice al menos tres palabras *				

Edad	Ítem	Sí	No	Puntaje	Ponderación
18 mes	61. (LS) Lustra o muestra sus zapatos				
	62. (M) Camina varios pasos hacia al lado				
	63. (M) Camina varios pasos hacia atrás				
	64. (C) Retira inmediatamente la pastilla de la botella				
	65. (L) Atrae el cubo con un palo				

Edad	Ítem	Sí	No	Puntaje	Ponderación
21 mes	66. (L) Nombra un objeto de los cuatro presentado				
	67. (L) Imita tres palabras en el momento del examen				
	68. (C) Construye una torre con tres cubos				
	69. (L) Dice al menos seis palabras *				
	70. (LS) Usa palabras para comunicar deseos				

Edad	Ítem	Sí	No	Puntaje	Ponderación
	71. (M) Se para en un pie con ayuda				
	72. (L) Nombra dos objetivos de los cuatro presentados				

24 mes	73. (S) Ayuda en tareas simples *				
	74. (L) Apunta 4 o más partes en el cuerpo de la muñeca				
	75. (C) Construye una torre con cinco cubos				

El asterisco * indica las preguntas que se deben realizar al acompañante del (la) niño o niña.

Siglas:

- (M): Motor
- (L): Lenguaje
- (C): Coordinación
- (S): Social
- PE: perfil de desarrollo
- CD: coeficiente de desarrollo
- EM/EC: relación entre edad mental y edad cronológica

11.1.7 TEPSI

Ficha del registro

Nombre del niño:
Nombre del padre
Nombre de la madre:
Fecha de la evaluación:
Examinador:
Dirección:
Establecimiento: :
Fecha de nacimiento
Edad cronológica:
Años: meses: días:

RESULTADOS TEST TOTAL	Observaciones:
Puntaje Bruto:	
Puntaje T:	
Categoría:	
• Normal:	
• Riesgo:	
• Retraso:	

Resultados	Por Sub Test			Observaciones:
Área	Puntaje	Puntaje	Categoría	
	Bruto	T		
Coordinación				
Lenguaje				
Motricidad				

Perfil TEPSI			
Puntaje T	Retraso	Riesgo	Normalidad
Test Total			
	20 - 29	30 -39	40

Subtest Coordinación			
	20	30	40
Subtest Lenguaje			
	20	30	40
Subtest Motricidad			
	20	30	40

I	SUBTEST	CORDINACIÓN
	1 C	Traslada agua de una vaso a otro sin derramar (dos vasos)
	2 C	Construye un puente con tres cubo con modelo (seis cubos)
	3 C	Construye una torre de 8 o más cubos (doce cubos)
	4 C	Desabotona (estuche)
	5 C	Abotona (estuche)
	6 C	Enhebra una aguja (aguja de lana; hilo)
	7 C	Desata cordones (tablero c/ cordón)
	8 C	Copia una línea recta(lamina 1;lápiz; reversó hoja registro)
	9 C	Copia un círculo (lamina 2; lápiz; reverso hoja registro)
	10 C	Copia una cruz (lamina 3; lápiz; reverso hoja registro)
	11 C	Copia un triángulo (lamina 4; lápiz; reverso hoja registro)
	12 C	Copia un cuadrado (lamina 5; lápiz; reverso hoja registro)
	13 C	Dibuja 9 o más partes del cuerpo (lápiz; reverso hoja registro)
	14 C	Dibuja 6 o más partes del cuerpo (lápiz; reverso hoja registro)
	15 C	Dibuja 3 o más partes del cuerpo (lápiz; reverso hoja registro)
	16 C	Ordena por tamaños (tablero; barritas)
		Total Puntaje Bruto Subtest Coordinación

I I	SUBTES T	LENGUAJE
	1L	Reconoce grande y chico (lámina 6) grande _____ chico _____
	2L	Reconocer más y menos (lámina 7) más _____ menos _____
	3L	Nombra animales (lámina 8) Gato _____ perro _____ chancho _____ pato _____ loma _____ oveja _____ tortuga _____ gallina _____
	4L	Nombra objetos (lámina 9) paraguas _____ vela _____ escoba _____ tetera _____ zapatos _____ reloj _____ serrucho _____ taza _____
	5L	reconoce largo y corto (lámina 10) largo _____ corto _____
	6L	verbaliza acciones (lámina 11) Cortando _____ saltando _____ planchando _____ comiendo _____
	7L	Conoce la utilidad de los objetos Cuchara _____ lápiz _____ jabón _____ Escoba _____ cama _____ tijera _____
	8L	Discrimina pesado y liviano (bolsas con arena y esponja) pesado _____ liviano _____
	9L	Verbaliza su nombre y apellido nombre _____ apellido _____
	10L	Identifica su sexo _____
	11L	Conoce el nombre de sus padres papá _____ mamá _____ —
	12L	Da respuestas coherentes a situaciones planteadas Hambre _____ cansado _____ frío _____

13L	Comprender preposiciones (lápiz) detrás _____ sobre _____ bajo _____
14L	Razona por analogías opuestas hielo _____ ratón _____ mama _____
15L	Nombra colores (papel lustre azul, amarillo, rojo) Azul _____ amarillo _____ rojo _____
16L	Señala colores (papel lustre amarillo, azul, rojo) amarillo _____ azul _____ rojo _____
17L	Nombra figuras geométricas (lámina 12) Círculo _____ cuadrado _____ triángulo _____
18L	Señala figuras geométricas (lámina 12) Círculo _____ cuadrado _____ triángulo _____
19L	Describe escenas (lámina 13 y 14) 13 _____ 14 _____
20L	Reconoce absurdos (lámina 15)
21L	Usa plurales (lámina 16)
22L	Reconoce antes y después (lámina 17) Antes _____ después _____
23L	Define palabras manzana _____ pelota _____ zapato _____ abrigo _____
24L	Nombra características de objetos. (pelota, globo inflado, bolsa arena) Pelota _____ lobo _____ bolsa _____
	Total Puntaje Bruto Subtest Lenguaje.

III	SUBTEST	MOTRICIDAD.
-----	---------	-------------

1M	Salta con los dos pies juntos en el mismo lugar.
2M	Camina diez pasos llevando un vaso lleno de agua (vaso con agua
3M	Lanza una pelota en una dirección determinada (pelota)
4M	Se para en un pie sin apoyo 10 segundos o más.
5M	Se para en un pie sin apoyo 5 segundos o más.
6M	Se para en un pie sin apoyo 1 segundo o más.
7M	Camina en punta de pie seis o más pasos.
8M	Salta 20 cm. con los pies juntos (hoja de registro)
9M	Salta en un pie tres o más veces sin apoyo.
10M	Coge una pelota (pelota)
11M	Camina hacia adelante topando talón y punta
12M	Camina hacia atrás topando punta y talón.
	Total Puntaje Bruto Subtest Motricidad.

Observaciones y Sugerencias:

11.2 PROTOCOLOS

11.2.1 Protocolos aplicados en la fase prueba de campo

11.2.1.1 *Para el primer contacto*

1. Quien haga el contacto se identificará como encargado de invitarlo o invitarla de parte del establecimiento y el Ministerio de Desarrollo social a participar en el estudio piloto.
2. Describirá al tutor con un script acordado previamente, los objetivos de las evaluaciones, del estudio y el hecho de estar siendo invitada o invitado a un piloto, el tipo de instrumentos que le aplicarán al niño o niña y los derechos que tiene de aceptar o rechazar voluntariamente y sin perjuicios para el niño, niña o el tutor. La duración y la cantidad de encuentros que debe considerar.
3. Consultará al tutor si tiene dudas o si ha comprendido a lo que se le está invitando.
4. Solicitará el asentimiento del tutor para participar.
5. En caso de rechazo, le consultará al tutor por una sola vez el motivo de este rechazo para su registro y pasará al siguiente niño o niña de la lista de elegidos al azar.
6. En caso de ser aceptada la invitación se le ofrecerán al tutor las alternativas de la agenda de evaluadores.
7. Se le informará al tutor entonces la fecha, hora, profesional y contacto en el establecimiento.
8. Se le entregarán al tutor los datos de contacto para mayor información o comunicarse para cualquier eventualidad.
9. Se despedirá preguntando si aún queda algún detalle que quisiera aclarar el tutor.

El nombre y número de contacto de una persona del establecimiento debe estar siempre disponible para darlo como referencia para que el tutor solicite más información si la desea. Luego del primer encuentro personal, parece más plausible que se genere algún grado de confianza entre el tutor y los evaluadores.

Para el primer encuentro

El profesional que iniciará el proceso de evaluación esperará a los participantes en el hall del establecimiento debidamente identificado y junto a un pendón de identificación del estudio. Si la persona se dirige directamente al profesional, podrá conducirlos al lugar donde se realizará la

evaluación. En caso de que la persona consulte por el contacto del establecimiento se tomarán las medidas para que en el menor tiempo posible puedan reunirse el evaluador y los participantes.

En el establecimiento se procurará la mayor información a los funcionarios que tienen contacto directo con las personas al llegar al hall de espera, para evitar confusiones o pérdidas de tiempo para los participantes.

Es importante considerar que la agenda del evaluador debe incorporar el tiempo necesario para terminar de manera tranquila y correcta la evaluación, en el tiempo prometido y que tenga un lapso adecuado para ordenar su sitio de trabajo y disponerse a esperar al siguiente participante.

1. Una vez que el evaluador y los participantes se encuentran, el profesional se identificará como encargado aplicar la primera parte de las evaluaciones.
2. Se asegurará de que es el tutor correcto, participante correcto y el esquema de aplicación correcto.
3. Entregará un volante informativo sobre el estudio.
4. Comenzará por explicar en qué consistirá la actividad, los tiempos que esta debería tomar y presentará el consentimiento informado. Una vez firmado este pasará a comenzar por la encuesta sociodemográfica.
5. Asignará el ID correspondiente al consentimiento y todos los instrumentos a aplicar en la sesión.
6. Aplicará la encuesta sociodemográfica según la guía o manual del evaluador.
7. Aplicará el instrumento que ha sido asignado al participante.
8. Terminado el proceso, responderá dudas y consultas del tutor, respetando el tipo de preguntas que el protocolo de la evaluación le permiten responder.
9. Le informará del siguiente paso, cita para aplicación de Battelle y ofrecerá la fecha y hora del próximo encuentro, así como el nombre del profesional que le atenderá.
10. Una vez acordada la nueva cita la anotará en el volante del estudio, y un teléfono de contacto para cualquier necesidad o duda del tutor.
11. Los acompañará a la salida del establecimiento y preparará la siguiente atención.

Para el caso de inasistencia a la primera cita

En el supuesto que el tutor con el (la) niño o niña no asista a **la primera cita** se insistirá con una segunda cita, en caso de la no concurrencia por segunda vez se procederá a reemplazar al niño o niña por el siguiente en la lista.

Para confirmar el segundo encuentro

Los datos de agenda de los participantes para el segundo encuentro serán recogidos en una base de datos que se utilizará para la confirmación de la siguiente cita.

1. El agendador se identificará con el tutor como el encargado de confirmar su según encuentro
2. Le confirmará al tutor la fecha, hora, profesional y contacto en el establecimiento.
3. Se le reiterará al tutor los datos de contacto para mayor información o comunicarse para cualquier eventualidad.
4. El agendador se despedirá del tutor preguntando si aún queda algún detalle que quisiera aclarar el tutor.
5. En caso de necesidad o solicitud del tutor para cambiar el horario o la fecha, el encargado de la confirmación buscará la fecha y hora que mejor se adapte a las necesidades del tutor.
6. En caso de presentarse riesgo de pérdida del caso, se utilizarán las prácticas diseñadas para mitigarlo, lo que podrá incluir la visita en domicilio y excepcionalmente la visita al establecimiento educacional del (la) niño o niña.

Esta prelación de las alternativas tiene el sentido de evitar cambios en las condiciones ambientales en las que se desarrollan las evaluaciones, la última alternativa será el encontrar al niño o niña en el establecimiento educacional y probablemente sin su tutor presente. En cualquiera de estos casos se procederá a re agendar la cita.

7. En los casos 4 y 5, se repetirá el llamado de confirmación siempre que la cita nueva exceda los 5 días de diferencia con la original.

11.2.1.2 Para el segundo encuentro

1. El profesional que continuará el proceso de evaluación esperará a los participantes en el hall del establecimiento debidamente identificado y junto a un pendón de identificación del estudio. Si la persona se dirige directamente al profesional, podrá conducirlos al lugar donde

- se realizará la evaluación. En caso de que la persona consulte por el contacto del establecimiento se tomarán las medidas para que en el menor tiempo posible puedan reunirse el evaluador y los participantes.
2. En el establecimiento se procurará la mayor información a los funcionarios que tienen contacto directo con las personas al llegar al hall de espera, para evitar confusiones o pérdidas de tiempo para los participantes.
 3. Es importante considerar que la agenda del evaluador debe incorporar el tiempo necesario para terminar de manera tranquila y correcta la evaluación, en el tiempo prometido y que tenga un lapso adecuado para ordenar su sitio de trabajo y disponerse a esperar al siguiente participante.
 4. Una vez que el evaluador y los participantes se encuentran, el profesional se identificará como encargado aplicar la segunda parte de la evaluación.
 5. Se asegurará de que es el mismo acompañante, participante correcto.
 6. Procurará completar cualquier información eventualmente faltante de la primera cita.
 7. Comenzará por explicar en qué consistirá la actividad, los tiempos que esta debería tomar.
 8. Consultará por dudas del tutor y las aclarará según la guía o manual del evaluador.
 9. Asignará el ID correspondiente.
 10. Aplicará el test Battelle, BDI-2.
 11. Terminado el proceso, responderá dudas y consultas del tutor, respetando el tipo de preguntas que el protocolo de la evaluación le permiten responder.
 12. Le informará que ha terminado su participación, cuando recibiría los resultados del (la) niño o niña.
 13. Agradecerá por haber participado.
 14. Entregará un volante con el teléfono de contacto para cualquier necesidad o duda del tutor.
 15. Los acompañará a la salida del establecimiento y preparará la siguiente atención.

Para inasistencia a la segunda cita

En el caso que el tutor con el (la) niño o niña no asista a la segunda cita, se hará contacto telefónico para acordar una nueva visita al consultorio en la que se aplicarán los test que faltaren según sea el caso. Si esta no llegará a realizarse por la inasistencia del tutor con el (la) niño o niña, se le hará una visita domiciliaria con el profesional que corresponda para hacer la aplicación del test. Esta medida

será un recurso que se aplicará con el fin de perder la menor cantidad de casos posibles ya que en este estudio no hay reemplazos.

11.2.2 Protocolos modificados según resultados de prueba de campo

11.2.2.1 Protocolo para el primer contacto

1. Quien haga el contacto se identificará como encargado de invitarlo o invitarla de parte del establecimiento a participar en el estudio.
2. Describirá al tutor con un script acordado previamente, los objetivos de las evaluaciones, del estudio, el tipo de instrumentos que le aplicarán al niño o niña y los derechos que tiene de aceptar o rechazar voluntariamente y sin perjuicios para el niño, niña o el tutor. La duración y la cantidad de encuentros que debe considerar.
3. Consultará al tutor si tiene dudas o si ha comprendido a lo que se le está invitando.
4. Solicitará el asentimiento del tutor para participar.
5. En caso de rechazo, le consultará al tutor por una sola vez el motivo de este rechazo para su registro y pasará al siguiente niño o niña de la lista de elegidos al azar.
6. En caso de ser aceptada la invitación se le ofrecerán al tutor las alternativas de la agenda de evaluadores.
7. Se le informará al tutor entonces la fecha, hora, profesional y contacto en el establecimiento.
8. Se le entregarán al tutor los datos de contacto para mayor información o comunicarse para cualquier eventualidad.
9. Se despedirá preguntando si aún queda algún detalle que quisiera aclarar el tutor.
10. El nombre y número de contacto de una persona del establecimiento debe estar siempre disponible para darlo como referencia para que el tutor solicite más información si la desea. Luego del primer encuentro personal, parece más plausible que se genere algún grado de confianza entre el tutor y los evaluadores.

11.2.2.2 Protocolo para el primer encuentro

1. El profesional que iniciará el proceso de evaluación esperará a los participantes en el hall del establecimiento debidamente identificado y junto a un pendón del estudio. Si la persona se dirige directamente al profesional, podrá conducirlos al lugar donde se realizará la evaluación. En caso de que la persona consulte por el contacto del establecimiento se

- tomarán las medidas para que en el menor tiempo posible puedan reunirse el evaluador y los participantes.
2. En el establecimiento se procurará la mayor información a los funcionarios que tienen contacto directo con las personas al llegar al hall de espera, para evitar confusiones o pérdidas de tiempo para los participantes.
 3. Es importante considerar que la agenda del evaluador debe incorporar el tiempo necesario para terminar de manera tranquila y correcta la evaluación, en el tiempo prometido y que tenga un lapso adecuado para ordenar su sitio de trabajo y disponerse a esperar al siguiente participante.
 4. Una vez que el evaluador y los participantes se encuentran, el profesional se identificará como encargado aplicar la primera parte de las evaluaciones, para el caso, Consentimiento-Cuestionario sociodemográfico y los test TADI, BST, TEPSI/EEDP, según sea la asignación del (la) niño o niña.
 5. Se asegurará de que es el tutor correcto, participante correcto y el esquema de aplicación correcto.
 6. Entregará un volante informativo sobre el estudio.
 7. Asignará el ID correspondiente al consentimiento y todos los instrumentos a aplicar en la sesión, pegando una etiqueta en cada formulario que contendrá el número o código del establecimiento y el correlativo del (la) niño o niña en el listado de la muestra a evaluar.
 8. Comenzará por explicar en qué consistirá la actividad, los tiempos que esta debería tomar y presentará el consentimiento informado.
 9. Aplicará la encuesta sociodemográfica.
 10. Aplicará el test Battelle.
 11. Terminado el proceso, responderá dudas y consultas del tutor, respetando el tipo de preguntas que el protocolo de la evaluación le permiten responder.
 12. Le informará del siguiente paso, del esquema de aplicación que le corresponde y ofrecerá la fecha y hora para el próximo encuentro, así como el nombre del profesional que le atenderá.
 13. Una vez acordada la nueva cita la anotará en el volante del estudio, y un teléfono de contacto para cualquier necesidad o duda del tutor.
 14. Los acompañará a la salida del establecimiento y preparará la siguiente atención.

15. Reemplazo para el caso de inasistencia a la primera cita
16. En el supuesto que el tutor con el (la) niño o niña no asista a la primera cita se insistirá con una segunda citación, en caso de la no concurrencia por segunda vez se procederá a reemplazar al niño o niña por el siguiente en la lista.

11.2.2.3 Protocolo para confirmar el segundo encuentro

Los datos de agenda de los participantes para el segundo encuentro serán recogidos en una base de datos que se utilizará para la confirmación de la siguiente cita, con los datos recogidos en el cuestionario sociodemográfico que se consideran los más actualizados.

1. El agendador se identificará con el tutor como el encargado de confirmar su según encuentro
2. Le confirmará al tutor la fecha, hora, profesional y contacto en el establecimiento.
3. Se le reiterará al tutor los datos de contacto para mayor información o comunicarse para cualquier eventualidad.
4. El agendador se despedirá del tutor preguntando si aún queda algún detalle que quisiera aclarar el tutor.
5. En caso de necesidad o solicitud del tutor para cambiar el horario o la fecha, el encargado de la confirmación buscará la fecha y hora que mejor se adapte a las necesidades del tutor.
6. En caso de presentarse riesgo de pérdida del caso, se utilizarán las prácticas diseñadas para mitigarlo, lo que podrá incluir la visita en domicilio y excepcionalmente la visita al establecimiento educacional del (la) niño o niña.

11.2.2.4 Protocolo para el segundo encuentro

1. El profesional que continuará el proceso de evaluación esperará a los participantes en el hall del establecimiento debidamente identificado y junto a un pendón de identificación del estudio. Si la persona se dirige directamente al profesional, podrá conducirlos al lugar donde se realizará la evaluación. En caso de que la persona consulte por el contacto del establecimiento se tomarán las medidas para que en el menor tiempo posible puedan reunirse el evaluador y los participantes.
2. En el establecimiento se procurará la mayor información a los funcionarios que tienen contacto directo con las personas al llegar al hall de espera, para evitar confusiones o pérdidas de tiempo para los participantes.

3. Es importante considerar que la agenda del evaluador debe incorporar el tiempo necesario para terminar de manera tranquila y correcta la evaluación, en el tiempo prometido y que tenga un lapso adecuado para ordenar su sitio de trabajo y disponerse a esperar al siguiente participante.
4. Una vez que el evaluador y los participantes se encuentran, el profesional se identificará como encargado aplicar la segunda parte de las evaluaciones.
5. Se asegurará de que es el mismo acompañante, participante correcto y el esquema de aplicación correcto.
6. Procurará completar cualquier información eventualmente faltante de la primera cita.
7. Comenzará por explicar en qué consistirá la actividad, los tiempos que esta debería tomar.
8. Consultará por dudas del tutor y las aclarará según la guía o manual del evaluador.
9. Asignará el ID correspondiente a todos los instrumentos a aplicar en la sesión.
10. Aplicará el test Battelle, BDI-2.
11. Terminado el proceso, responderá dudas y consultas del tutor, respetando el tipo de preguntas que el protocolo de la evaluación le permiten responder.
12. Le informará que ha terminado su participación.
13. Agradecerá por haber participado.
14. Entregará un volante con el teléfono de contacto para cualquier necesidad o duda del tutor.
15. Los acompañará a la salida del establecimiento y preparará la siguiente atención.

11.2.2.5 Protocolo para inasistencia a la segunda cita

En el caso que el tutor con el (la) niño o niña no asista a la segunda cita, se hará contacto telefónico para acordar una nueva visita al consultorio en la que se aplicará el test Battelle, BDI-2. Si esta no llegará a realizarse por la inasistencia del tutor con el (la) niño o niña, se le hará una visita domiciliaria con el profesional que corresponda para hacer la aplicación del test. Esta medida será un recurso que se aplicará con el fin de perder la menor cantidad de casos posibles ya que en este estudio no hay reemplazos.

11.2.3 Protocolos del piloto

11.2.3.1 *Protocolo cuando hay sospecha de rezago*

1. Los evaluadores de los test TADI, TEPSI-EEDP y BST, pueden sospechar un resultado de rezago en el niño o niña que están evaluando.
2. Nunca comunicarán esto a los padres o cuidadores ni podrán tomar actitudes o expresar opiniones que den a entender este hecho.
3. Ante una pregunta de este tipo el evaluador debe contestar que se ha aplicado un test preliminar, que los evaluados son los test y no los niños y niñas y que, de todas formas, una vez terminado todo el proceso, en el caso de ser necesario, se le comunicará al consultorio para que tome el caso del niño o la niña.
4. El evaluador que tenga la sospecha, procederá a registrar en el cuadernillo del test correspondiente su sospecha y fundamento diagnóstico.
5. El evaluador informará antes de 24 horas de la toma del test, a la jefa de campo, Sra. Viery Morales, al correo estudiomideso@outlook.cl, la sospecha, su fundamento e identificará el folio del cuadernillo del niño o niña.
6. Ella tomará nota de esta situación llevando un registro con los datos mínimos de identificación del niño o la niña, su centro de salud y datos de contacto.
7. El evaluador de Battelle podrá sospechar en la aplicación un rezago en el niño o la niña.
8. Ante una pregunta de este tipo el evaluador debe contestar que se ha aplicado un test preliminar, que los evaluados son los test y no los niños y niñas y que, de todas formas, una vez terminado todo el proceso, en el caso de ser necesario, se le comunicará al consultorio para que tome el caso del niño o niña.
9. El evaluador que tenga la sospecha, procederá a registrar en el cuadernillo del test correspondiente su sospecha y fundamento diagnóstico.
10. El evaluador informará antes de 24 horas desde la toma del test, a la jefa de campo, Sra. Viery Morales, al correo estudiomideso@outlook.cl, la sospecha, su fundamento e identificará el folio del cuadernillo del niño o niña.
11. En caso de encontrar coincidencias de la sospecha entre las dos evaluaciones en el registro de casos sospechosos, se procederá a emitir una comunicación directa con la encargada del estudio en el Cesfam, entregándole los datos completos del niño o niña y la sospecha de rezago.

11.3 MATERIALES INFORMATIVOS

11.3.1 Pantallazo del sitio web



11.3.2 Volante informativo

Análisis de instrumentos para la evaluación del desarrollo psicomotor en niños y niñas de 7 a 48 meses

¿Qué son las etapas de desarrollo normal del niño/niña?

A medida que los niños crecen van desarrollando habilidades para comunicarse, moverse, pensar y aprender. Estas capacidades están descritas según la edad de cada bebé, niño o niña, en etapas, por ejemplo se espera que todos los niños a una determinada edad logren sonreír, gatear, caminar, hablar, etc. Esto es lo que llamamos el desarrollo normal infantil.

¿Cómo saber si su hijo/niña tiene un desarrollo normal?

Existen varias pruebas para medir el desarrollo normal del niño/niña y poder detectar anticipadamente algún retraso y ayudar a mejorar su desarrollo y los cuidados que se le pueden dar. Parte importante del trabajo de Chile Crece Contigo es ofrecer la posibilidad de actuar tempranamente frente a los problemas en el desarrollo de bebés, niños y niñas.

¿Qué estamos haciendo?

Hoy estamos estudiando cuál de todas las pruebas de evaluación del desarrollo infantil es la mejor. Para este propósito queremos pedir la ayuda de todas las madres, padres, familiares o cuidadores interesados en el crecimiento y la crianza de los niños de todo Chile.

¿Cómo se realizarán las pruebas?

Se evaluará a los niños y niñas utilizando juguetes, láminas y cuentos. Como son pruebas diferentes te pediremos que asistas en una segunda oportunidad. Es importante que vengas, ya que solo así se podrá lograr el objetivo de este estudio. También se realizará una pequeña encuesta inicial a los padres o cuidadores.

Tu participación y compromiso son importantes, ayúdanos a trabajar cada vez mejor protegiendo a los niños de Chile.

Dudas y consultas al fono: 22743013 - Contacto: Luna Gaete.

Ejecuta **MEDwave**



11.4 ADAPTACIÓN LINGÜÍSTICA PARA BATTELLE

Área personal/social

1.- PS7 (pág 7) consigna original “participa en juegos como “cucú”, o “el escondite”

PS7 (pág 7) consigna modificada: “Participa en juegos como la escondida o a esconderse”

Procedimiento E. estructurado: Se incita al niño(a) para que juegue, se esconde la cara detrás de un libro y otro objeto asomándose por diferentes lados llamando su atención diciendo cosas como: “cucú, taat, aquí estoy”, etc. Se observa cada vez si el(la) niño(a) mira hacia el lugar por donde la cara se asoma.

Explicación: Cucú, escondida, juego que se realiza al desaparecer y aparecer.

2.- PS15 (pág 15) Consigna Original “Se separa fácilmente de los padres”

Procedimiento Información: se pregunta a los padres qué pasa cuando dejan al niño(a) con la “canguro” o con un amigo, se les pide que describan la conducta.

Explicación: Canguro, persona que cuida a un menor de edad, niñera, babysitter.

3.- PS82 (pág 83) Consigna “Distingue las conductas aceptables de las no aceptables”

En este punto la consigna es clara, pero en la administración de los ejemplos que el(la) niño(a) debe de contestar existen palabras que se modifican.

Procedimiento E. estructurado: Historia 1: “Juan llevó una moneda de 1 peso (duro). La dejó en su mesa. Luego la señorita llamó a Juan y, mientras, Pedro le tomó (cogió) el dinero”

Explicación:

a.- DURO: se refiere a una moneda o dinero (valor monetario)

b.- Cogió: tomar, llevar consigo algún objeto.

Historia 3: “Había una niña nueva en el colegio. Era muy gordita. Un día estaba jugando sola y se le acercaron tres niños y niñas, diciéndole cosas como “gorda, vaca, cerdito”

Explicación: Se refiere a gordura, guatón.

Debido a que la palabra BOLA está contenida dentro de la explicación y existen sinónimos que hacen comprender la idea central se remueve la palabra BOLA.

Historia 4: “José y Luis estaban sentados en un banco mirando como paseaban los autos (coches), de repente, sin decir nada José le dio un golpe muy fuerte en el brazo a Luis”.

Cambio: Coche

Auto, automóvil, vehículo motorizado de cuatro ruedas

Área adaptativa

4.- A14 (pág 14) Consigna original: “sostiene su biberón”

A14 (pág 14) Consigna modificada: “sostiene su mamadera”

Procedimiento por observación o información: se le pregunta al adulto o se observa durante la evaluación si el(la) niño(a) logra sostener la mamadera (biberón), el(la) niño(a) debe de estar reclinado sobre su espada, a su vez si se le pregunta al adulto sobre esta destreza, se le debe preguntar cuánto tiempo aguanta y cuántas veces lo hace.

Cambio; Biberón: mamadera.

5.- A22 (pág 22) Consigna original “Obtiene agua del grifo”**A22 (pág 22) Consigna original “Obtiene agua de la llave”**

Procedimiento por observación o información: Se observa al niño(a) o se les pregunta a los padres si el(la) niño(a) obtiene agua de la llave (grifo) él solo, pidiendo que expliquen qué hace, cuánta ayuda necesita, y cuántas veces lo hace.

Cambio: grifo, Llave para obtener agua.

6.- A29 (pág 29) Consigna original “se pone el abrigo”

Procedimiento por observación o información: Se observa o se pregunta a los padres si el(la) niño(a) se pone el abrigo sin ayuda, no hace falta que sepa abrocharse, se indaga cuánta ayuda necesita y cuántas veces lo hace.

En la explicación que da en el apartado “PUNTUACIÓN” el abrigo o anorak es referido como una chaqueta.

Cambio; Anorak: chaqueta, polerón, cortaviento, etc.

7.- A 54 (pág 54) Consigna original: “Indica la necesidad de ir al lavabo”**A 54 (pág 54) Consigna modificada: “Indica la necesidad de ir al baño”**

Procedimiento Observación o Información, se observa o se les pregunta a los padres o maestros si el(la) niño(a) indica la necesidad de ir al baño (WC) usando palabras o gestos, cómo y cuántas veces lo hace.

Cambio: Lavabo: baño, WC (Recipiente en forma de palangana y provisto de llave de agua y desagüe)

Área Motora**8.- M14 (pág 14): Consigna original “Chuta la pelota”****M14 (pág 14): Consigna modificada “Golpea la pelota”**

Procedimiento E. estructurado: Se le pide al niño(a) que golpee (chuta) la pelota con el pie.

Cambio: Chuta. Se sustituye la palabra chuta por golpear con el pie.

9.- M23 (pág 23): Consigna original “Coge una pelota”**M23 (pág 23): Consigna modificada “Coge una pelota”**

Procedimiento E. estructurado: Se le lanza una pelota al niño, este debe de tomarla (cogerla) con las manos, no debe ser con el antebrazo o el cuerpo, solamente con las manos.

Cambio: Coger

Tomar, llevar consigo

10.- M52 (pag52): Consigna original “Abre una puerta”

Procedimiento E. estructurado o información: Se le solicita información al apoderado presente o al niño(a) que abra la puerta, esta puede ser de manilla o tirador (pomo)

Cambio Pomo: Llave, tirador o manilla de una puerta.

11.- M66 (pág 66): Consigna Original “Mete anillas en un soporte”

Procedimiento E. estructurado: Se le pide al niño(a) que logre realizar la tarea de ensartar 4 aros (anillas) en el soporte.

Cambio: Anillas

Aros o arandela.

Finalidad de la prueba: Que el(la) niño(a) logre ensartar los aros en el soporte de plástico.

Área Comunicación

12.- CM 10 (pág 10) Consigna original “Comprende los adverbios flojo y fuerte”

CM 10 (pág 10) Consigna cambiada “Comprende los adverbios débil y fuerte”

Procedimiento Estructurado: se le dice al niño: <A ver si sabes hacer lo que yo te digo. Escucha bien. ¿Preparado?>, asegurarse que el(la) niño(a) esté prestando atención. Seguidamente se darán las siguientes órdenes de una en una:

- <Aplauda> (<da palmadas>)

1. <aplaude débil (flojo)>

2. <Aplauda fuerte>

<Patea> (<pisa>)

3. <patea fuerte>

4. <Patea débil (flojo)>

Cambio: Flojo; débil, poca fuerza, despacio.

13.- CM27 (pág 41) Consigna original: “Comprende los conceptos: Dulce, duro y brillante cuando se utilizan para describir a una persona”

No se cambiará la consigna puesto que el concepto “duro” también es usado en el español chileno, pero de todas formas se dará la explicación y se usaran sinónimos para que el evaluador entregue al niño(a) para que no haya errores.

Procedimiento E. estructurado: 2 pregunta <Se pregunta al niño>: < ¿Puede ser dura una persona?>

Dura: rígida, la pregunta se refiere “si una persona puede ser rígida, tosco (acepción negativa)

14.- CM 29 (pág 43). Consigna Original: “Emite sonidos para expresar su estado de ánimo”

Procedimiento por observación o información: El tercer punto que se explica

Ansia: cuando se le acercan personas conocidas o cuando le van a dar de comer (Se refiere a la ansiedad, estado de intranquilidad o inquietud, ejemplo: cuando el(la) niño(a) presenta actividad verbal o motora cuando se le va a dar comida o jugar con él)

15.- CM50 (pág. 70): “Interviene en una conversación”

Procedimiento E. estructurado:

1. < ¿Vas al colegio (jardín infantil, sala cuna o guardería)?, ¿Qué es lo que más te gusta del colegio? Dime algunas cosas más del colegio> (tales como actividades, amigos y juguetes)

Explicación: la palabra guardería si bien también se ocupa en Chile, pero se añadirán otros sinónimos para que el apoderado pueda entenderlo.

Área cognitiva

16.- CG24 (pág 33): Consigna original “identifica quién realiza algunas actividades conocidas”

Procedimiento E. estructurado:

1.- < ¿Qué es lo que rebota (bota)?

Explicación: ejemplos de respuestas aceptables para esta pregunta: pelota, yo saltando (encima) en la cama, o equivalente.

17.- CM26 (pág 35): Consigna original “responde a preguntas lógicas sencillas”

Procedimiento E. estructurado: Se revisará el punto n° 4

4 < ¿Para qué tenemos refrigerador (nevera)?>

Cambio: NEVERA

Refrigerador, Heladera, freezer etc.

11.5 ESTRUCTURA DE LAS BASES DE DATOS EN STATA

11.5.1 *01 Cuestionario Demográfico: “demograf.dta”

variable	storage	display	value	
name	type	format	label	variable label
id	long	%10.0g		identificador
folio	long	%20.0g		folio
cs10	str40	%40s		nombre niño
cs_estado	str10	%10s		estado
cs_lugar	byte	%18.0g	cs_lugar	lugar
cs_otro	byte	%10.0g		otro lugar
serv_salud	byte	%16.0g	cs3	servicio de salud
estab	float	%28.0g	estab	establecimiento
comuna	float	%20.0g	comuna	
cs4	byte	%10.0g		nombre consultorio
cs5	str23	%23s		ciudad
cs6	byte	%16.0g	region	región
cs7	byte	%10.0g		nombre evaluador
cs8	str10	%10s		fecha ingreso
hora	str2	%9s		Hora
minutos	str2	%9s		Minutos
edadm_nino	double	%10.0g		edad meses del niño
cs12	str22	%22s		run
cs13	str10	%10s		fecha nac
sexonino	byte	%10.0g	sexo	sexo del niño
cs15a	str10	%10s		telefono1
cs15b	str29	%29s		pertenencia telef1
cs16a	str10	%10s		telefono2
cs16b	str21	%21s		pertenencia telef2
cs17a	long	%10.0g		telefono3
cs17b	str15	%15s		pertenencia telef3
cs18	byte	%10.0g	zona	zona
cs19	str21	%21s		parentesco
parentesco	float	%14.0g	paren	
cs20	byte	%16.0g	etnia	etnia
cs20_otra	str13	%13s		otra etnia
cs22	str39	%39s		nombre madre
cs_22edad	byte	%10.0g		edad madre
cs_22nac	str17	%17s		nacionalidad madre
cs22a	byte	%10.0g		últ curso educ formal

cs23a	byte	%10.0g	sino	en embarazo problemas de salud
cs23b	byte	%10.0g	sino	pdece enf dg medico
cs23c	byte	%10.0g	sino	sufre discapacidad
cs25	byte	%10.0g	sino	niño(a) nació prematuro
cs26	str4	%9s		de ctas semanas
cs27a	byte	%10.0g	sino	nació bajo peso
cs27b	byte	%10.0g	sino	asfixia neonatal
cs27c	byte	%10.0g	sino	parto difícil
cs27d	byte	%10.0g	sino	usaron forceps
cs27e	byte	%10.0g	sino	hospit últ 12 meses
cs28	str6	%9s		ctas hospitalizaciones
cs29	byte	%10.0g	sino	asiste sala cuna o jardín
cs30	byte	%15.0g	cobertura	cobertura salud
cs31	byte	%10.0g	nivfonasa	nivel Fonasa
cs32	str14	%14s		otra cobertura salud
cs33a	str1	%9s		padre_pad
cs33b	str1	%9s		madre_mad
cs33c	str1	%9s		ctos hnos
cs33d	str1	%9s		ctos tios
cs33e	str2	%9s		ctos abuelos
cs33f	str1	%9s		ctos primos
cs33g	str6	%9s		ctos otros
cs34a	str1	%9s		personas de 0-17
cs34b	byte	%10.0g		personas >=18
cs35	byte	%21.0g	cs35	quién aporta el mayor ingreso
cs36a	byte	%10.0g	sino	tiene actualmente empleo
cs36b	byte	%10.0g	sino	con contrato de trabajo

11.5.2 *02 - Battelle Screening: "batelle_s.dta"

variable name	storage type	display format	value label	variable label
id	long	%10.0g		identificador
folio	long	%20.0g		folio
bs1a	str38	%38s		nombre niño
bs_estado	str10	%10s		estado
bs1b	str37	%37s		progr/escuela
bs1c	str15	%15s		terapeuta/prof
bs2	byte	%10.0g		examinador
bs7a	int	%10.0g		año fecha ex
bs7b	byte	%10.0g		mes fecha ex
bs7c	byte	%10.0g		día fecha ex
bs7d	int	%10.0g		año fecha nacim
bs7e	str4	%9s		mes fecha nacim
bs7f	int	%10.0g		día fecha nacim
edad_a	byte	%10.0g		edad en años niño
edad_m	byte	%10.0g		edad en mes niño
edad_d	byte	%10.0g		edad en días niño
edadninomeses	float	%9.0g		edad total niño meses
bs10_rec	str240	%240s		recomendaciones
bs_aps_ts1	byte	%10.0g		9 - BS1
bs_aps_ts2	byte	%10.0g		9 - BS1
bs_aps_ts3	byte	%10.0g		9 - BS1
bs_aps_ts4	byte	%10.0g		9 - BS1
bs_aps_ts5	byte	%10.0g		9 - BS1
bs_aps_ts6	byte	%10.0g		9 - BS1
bs_aps_ts7	byte	%10.0g		9 - BS1
bs_aps_ts8	byte	%10.0g		9 - BS1
bs_aps_ts9	byte	%10.0g		9 - BS1
bs_aps_ts10	byte	%10.0g		9 - BS1
bs_aps_ts11	byte	%10.0g		9 - BS1
bs_aps_ts12	byte	%10.0g		9 - BS1
bs_aps_ts13	byte	%10.0g		9 - BS1
bs_aps_ts14	byte	%10.0g		9 - BS1
bs_aps_ts15	byte	%10.0g		9 - BS1
bs_aps_ts16	byte	%10.0g		9 - BS1
bs_aps_ts17	byte	%10.0g		9 - BS1
bs_aps_ts18	byte	%10.0g		9 - BS1
bs_aps_ts19	byte	%10.0g		9 - BS1
bs_aps_ts20	byte	%10.0g		9 - BS1
bs_adap_ts21	byte	%10.0g		11 - BS2
bs_adap_ts22	byte	%10.0g		11 - TS2

bs_adap_ts23	byte	%10.0g	11 - TS2
bs_adap_ts24	byte	%10.0g	11 - TS2
bs_adap_ts25	byte	%10.0g	11 - TS2
bs_adap_ts26	byte	%10.0g	11 - TS2
bs_adap_ts27	byte	%10.0g	11 - TS2
bs_adap_ts28	byte	%10.0g	11 - TS2
bs_adap_ts29	byte	%10.0g	11 - TS2
bs_adap_ts30	byte	%10.0g	11 - TS2
bs_adap_ts31	byte	%10.0g	11 - TS2
bs_adap_ts32	byte	%10.0g	11 - TS2
bs_adap_ts33	byte	%10.0g	11 - TS2
bs_adap_ts34	byte	%10.0g	11 - TS2
bs_adap_ts35	byte	%10.0g	11 - TS2
bs_adap_ts36	byte	%10.0g	11 - TS2
bs_adap_ts37	byte	%10.0g	11 - TS2
bs_adap_ts38	byte	%10.0g	11 - TS2
bs_adap_ts39	byte	%10.0g	11 - TS2
bs_adap_ts40	byte	%10.0g	11 - TS2
bs_amot_ts41	byte	%10.0g	13 - BS3
bs_amot_ts42	byte	%10.0g	13 - TS3
bs_amot_ts43	byte	%10.0g	13 - TS3
bs_amot_ts44	byte	%10.0g	13 - TS3
bs_amot_ts45	byte	%10.0g	13 - TS3
bs_amot_ts46	byte	%10.0g	13 - TS3
bs_amot_ts47	byte	%10.0g	13 - TS3
bs_amot_ts48	byte	%10.0g	13 - TS3
bs_amot_ts49	byte	%10.0g	13 - TS3
bs_amot_ts50	byte	%10.0g	13 - TS3
bs_amot_ts51	byte	%10.0g	13 - TS3
bs_amot_ts52	byte	%10.0g	13 - TS3
bs_amot_ts53	byte	%10.0g	13 - TS3
bs_amot_ts54	byte	%10.0g	13 - TS3
bs_amot_ts55	byte	%10.0g	13 - TS3
bs_amot_ts56	byte	%10.0g	13 - TS3
bs_amot_ts57	byte	%10.0g	13 - TS3
bs_amot_ts58	byte	%10.0g	13 - TS3
bs_amot_ts59	byte	%10.0g	13 - TS3
bs_amot_ts60	byte	%10.0g	13 - TS3
bs_acomu_ts61	byte	%10.0g	15 - BS4
bs_acomu_ts62	byte	%10.0g	15 - TS4
bs_acomu_ts63	byte	%10.0g	15 - TS4
bs_acomu_ts64	byte	%10.0g	15 - TS4
bs_acomu_ts65	byte	%10.0g	15 - TS4

bs_acomu_ts66	byte	%10.0g	15 - TS4
bs_acomu_ts67	byte	%10.0g	15 - TS4
bs_acomu_ts68	byte	%10.0g	15 - TS4
bs_acomu_ts69	byte	%10.0g	15 - TS4
bs_acomu_ts70	byte	%10.0g	15 - TS4
bs_acomu_ts71	byte	%10.0g	15 - TS4
bs_acomu_ts72	byte	%10.0g	15 - TS4
bs_acomu_ts73	byte	%10.0g	15 - TS4
bs_acomu_ts74	byte	%10.0g	15 - TS4
bs_acomu_ts75	byte	%10.0g	15 - TS4
bs_acomu_ts76	byte	%10.0g	15 - TS4
bs_acomu_ts77	byte	%10.0g	15 - TS4
bs_acomu_ts78	byte	%10.0g	15 - TS4
bs_acog_ts79	byte	%10.0g	17 - BS5
bs_acog_ts80	byte	%10.0g	17 - TS5
bs_acog_ts81	byte	%10.0g	17 - TS5
bs_acog_ts82	byte	%10.0g	17 - TS5
bs_acog_ts83	byte	%10.0g	17 - TS5
bs_acog_ts84	byte	%10.0g	17 - TS5
bs_acog_ts85	byte	%10.0g	17 - TS5
bs_acog_ts86	byte	%10.0g	17 - TS5
bs_acog_ts87	byte	%10.0g	17 - TS5
bs_acog_ts88	byte	%10.0g	17 - TS5
bs_acog_ts89	byte	%10.0g	17 - TS5
bs_acog_ts90	byte	%10.0g	17 - TS5
bs_acog_ts91	byte	%10.0g	17 - TS5
bs_acog_ts92	byte	%10.0g	17 - TS5
bs_acog_ts93	byte	%10.0g	17 - TS5
bs_acog_ts94	byte	%10.0g	17 - TS5
bs_acog_ts95	byte	%10.0g	17 - TS5
bs_acog_ts96	byte	%10.0g	17 - TS5
bs_aps	float	%9.0g	area personal/social
bs_adap	float	%9.0g	area adaptativa
bs_amotora	float	%9.0g	area motora
bs_acomu	float	%9.0g	area comunicacion
bs_acognit	float	%9.0g	area cognitiva
estab	float	%28.0g	estab
comuna	float	%20.0g	comuna

11.5.3 *03 Escala de Eval Desarrollo Psicomotor (EEDP): “edp.dta”

variable name	storage type	display format	value label	variable label
id	long	%10.0g		identificador
folio	long	%20.0g		folio
edp3b	str40	%40s		nombre niño
edp_estado	str8	%9s		estado
				nombre
edp3a	str38	%38s		madre/tutor
edp_lugar	byte	%18.0g	edp_lugar	lugar
edp_otro	byte	%10.0g		otro lugar
edp4	str10	%10s		fecha evaluac
edp5	str10	%10s		fecha nac
edp6	str43	%43s		establecimiento
edp7a	str9	%9s		edad cron meses
edp7b	str7	%9s		edad cron días
edp7c	str4	%9s		edad corr meses
edp7d	str7	%9s		edad corr días
edp8a	int	%10.0g		edad mental
edp8b	str30	%30s		em/ec
edp9a	str9	%9s		peso
edp9b	str7	%9s		talla
edp10a	str1	%9s		dps normal
edp10b	str86	%86s		obs dps normal
edp10c	byte	%10.0g		dps riesgo
edp10d	byte	%10.0g		dps retraso
edp11a	byte	%10.0g		coord normal
edp11b	byte	%10.0g		soc normal
edp11c	byte	%10.0g		leng normal
edp11d	byte	%10.0g		mot normal
edp11e	byte	%10.0g		coord retraso
edp11f	byte	%10.0g		soc retraso
edp11g	byte	%10.0g		leng retraso
edp11h	str1	%9s		mot retraso
edp_1mes_1_r	byte	%10.0g	sino	
edp_1mes_1_p	byte	%10.0g		
edp_1mes_2_r	byte	%10.0g	sino	
edp_1mes_2_p	byte	%10.0g		
edp_1mes_3_r	byte	%10.0g	sino	
edp_1mes_3_p	byte	%10.0g		
edp_1mes_4_r	byte	%10.0g	sino	
edp_1mes_4_p	byte	%10.0g		
edp_1mes_5_r	byte	%10.0g	sino	

edp_1mes_5_p	byte	%10.0g	
edp_1m_total	str1	%9s	
edp_2mes_6_r	byte	%10.0g	sino
edp_2mes_6_p	byte	%10.0g	
edp_2mes_7_r	byte	%10.0g	sino
edp_2mes_7_p	byte	%10.0g	
edp_2mes_8_r	byte	%10.0g	sino
edp_2mes_8_p	byte	%10.0g	
edp_2mes_9_r	byte	%10.0g	sino
edp_2mes_9_p	byte	%10.0g	
edp_2mes_10_r	byte	%10.0g	sino
edp_2mes_10_p	byte	%10.0g	
edp_2m_total	byte	%10.0g	
edp_3mes_11_r	byte	%10.0g	sino
edp_3mes_11_p	byte	%10.0g	
edp_3mes_12_r	byte	%10.0g	sino
edp_3mes_12_p	byte	%10.0g	
edp_3mes_13_r	byte	%10.0g	sino
edp_3mes_13_p	byte	%10.0g	
edp_3mes_14_r	byte	%10.0g	sino
edp_3mes_14_p	byte	%10.0g	
edp_3mes_15_r	byte	%10.0g	sino
edp_3mes_15_p	byte	%10.0g	
edp_3m_total	byte	%10.0g	
edp_4mes_16_r	byte	%10.0g	sino
edp_4mes_16_p	byte	%10.0g	
edp_4mes_17_r	byte	%10.0g	sino
edp_4mes_17_p	byte	%10.0g	
edp_4mes_18_r	byte	%10.0g	sino
edp_4mes_18_p	byte	%10.0g	
edp_4mes_19_r	byte	%10.0g	sino
edp_4mes_19_p	byte	%10.0g	
edp_4mes_20_r	byte	%10.0g	sino
edp_4mes_20_p	byte	%10.0g	
edp_4m_total	str1	%9s	
edp_5mes_21_r	byte	%10.0g	sino
edp_5mes_21_p	byte	%10.0g	
edp_5mes_22_r	byte	%10.0g	sino
edp_5mes_22_p	byte	%10.0g	
edp_5mes_23_r	byte	%10.0g	sino
edp_5mes_23_p	byte	%10.0g	
edp_5mes_24_r	byte	%10.0g	sino
edp_5mes_24_p	byte	%10.0g	

edp_5mes_25_r	byte	%10.0g	sino
edp_5mes_25_p	byte	%10.0g	
edp_5m_total	str1	%9s	
edp_6mes_26_r	byte	%10.0g	sino
edp_6mes_26_p	byte	%10.0g	
edp_6mes_27_r	byte	%10.0g	sino
edp_6mes_27_p	byte	%10.0g	
edp_6mes_28_r	byte	%10.0g	sino
edp_6mes_28_p	byte	%10.0g	
edp_6mes_29_r	byte	%10.0g	sino
edp_6mes_29_p	byte	%10.0g	
edp_6mes_30_r	byte	%10.0g	sino
edp_6mes_30_p	byte	%10.0g	
edp_6m_total	str2	%9s	
edp_7mes_31_r	byte	%10.0g	sino
edp_7mes_31_p	byte	%10.0g	
edp_7mes_32_r	byte	%10.0g	sino
edp_7mes_32_p	byte	%10.0g	
edp_7mes_33_r	byte	%10.0g	sino
edp_7mes_33_p	byte	%10.0g	
edp_7mes_34_r	byte	%10.0g	sino
edp_7mes_34_p	byte	%10.0g	
edp_7mes_35_r	byte	%10.0g	sino
edp_7mes_35_p	byte	%10.0g	
edp_7m_total	str2	%9s	
edp_8mes_36_r	byte	%10.0g	sino
edp_8mes_36_p	byte	%10.0g	
edp_8mes_37_r	byte	%10.0g	sino
edp_8mes_37_p	byte	%10.0g	
edp_8mes_38_r	byte	%10.0g	sino
edp_8mes_38_p	byte	%10.0g	
edp_8mes_39_r	byte	%10.0g	sino
edp_8mes_39_p	byte	%10.0g	
edp_8mes_40_r	byte	%10.0g	sino
edp_8mes_40_p	byte	%10.0g	
edp_8m_total	byte	%10.0g	
edp_9mes_41_r	byte	%10.0g	sino
edp_9mes_41_p	byte	%10.0g	
edp_9mes_42_r	byte	%10.0g	sino
edp_9mes_42_p	byte	%10.0g	
edp_9mes_43_r	byte	%10.0g	sino
edp_9mes_43_p	str1	%9s	
edp_9mes_44_r	byte	%10.0g	sino

edp_9mes_44_p	byte	%10.0g	
edp_9mes_45_r	byte	%10.0g	sino
edp_9mes_45_p	byte	%10.0g	
edp_9m_total	str2	%9s	
edp_10mes_46_r	byte	%10.0g	sino
edp_10mes_46_p	byte	%10.0g	
edp_10mes_47_r	byte	%10.0g	sino
edp_10mes_47_p	byte	%10.0g	
edp_10mes_48_r	byte	%10.0g	sino
edp_10mes_48_p	byte	%10.0g	
edp_10mes_49_r	byte	%10.0g	sino
edp_10mes_49_p	byte	%10.0g	
edp_10mes_50_r	byte	%10.0g	sino
edp_10mes_50_p	byte	%10.0g	
edp_10m_total	byte	%10.0g	
edp_12mes_51_r	byte	%10.0g	sino
edp_12mes_51_p	byte	%10.0g	
edp_12mes_52_r	byte	%10.0g	sino
edp_12mes_52_p	byte	%10.0g	
edp_12mes_53_r	byte	%10.0g	sino
edp_12mes_53_p	byte	%10.0g	
edp_12mes_54_r	byte	%10.0g	sino
edp_12mes_54_p	byte	%10.0g	
edp_12mes_55_r	byte	%10.0g	sino
edp_12mes_55_p	str1	%9s	
edp_12m_total	str2	%9s	
edp_15mes_56_r	byte	%10.0g	sino
edp_15mes_56_p	byte	%10.0g	
edp_15mes_57_r	byte	%10.0g	sino
edp_15mes_57_p	byte	%10.0g	
edp_15mes_58_r	byte	%10.0g	sino
edp_15mes_58_p	byte	%10.0g	
edp_15mes_59_r	byte	%10.0g	sino
edp_15mes_59_p	byte	%10.0g	
edp_15mes_60_r	byte	%10.0g	sino
edp_15mes_60_p	byte	%10.0g	
edp_15m_total	byte	%10.0g	
edp_18mes_61_r	byte	%10.0g	sino
edp_18mes_61_p	byte	%10.0g	
edp_18mes_62_r	byte	%10.0g	sino
edp_18mes_62_p	byte	%10.0g	
edp_18mes_63_r	byte	%10.0g	sino
edp_18mes_63_p	byte	%10.0g	

edp_18mes_64_r	byte	%10.0g	sino	
edp_18mes_64_p	byte	%10.0g		
edp_18mes_65_r	byte	%10.0g	sino	
edp_18mes_65_p	byte	%10.0g		
edp_18m_total	byte	%10.0g		
edp_21mes_66_r	byte	%10.0g	sino	
edp_21mes_66_p	byte	%10.0g		
edp_21mes_67_r	byte	%10.0g	sino	
edp_21mes_67_p	byte	%10.0g		
edp_21mes_68_r	byte	%10.0g	sino	
edp_21mes_68_p	str1	%9s		
edp_21mes_69_r	byte	%10.0g	sino	
edp_21mes_69_p	byte	%10.0g		
edp_21mes_70_r	byte	%10.0g	sino	
edp_21mes_70_p	byte	%10.0g		
edp_21m_total	byte	%10.0g		
edp_24mes_71_r	byte	%10.0g	sino	
edp_24mes_71_p	byte	%10.0g		
edp_24mes_72_r	byte	%10.0g	sino	
edp_24mes_72_p	byte	%10.0g		
edp_24mes_73_r	byte	%10.0g	sino	
edp_24mes_73_p	byte	%10.0g		
edp_24mes_74_r	byte	%10.0g	sino	
edp_24mes_74_p	byte	%10.0g		
edp_24mes_75_r	byte	%10.0g	sino	
edp_24mes_75_p	byte	%10.0g		
edp_24m_total	int	%10.0g		
estab	float	%28.0g	estab	establecimiento
comuna	float	%20.0g	comuna	

11.5.4 *04 - Test de Aprendizaje y Des. Infantil (TADI): "tadi.dta"

variable name	storage type	display format	value label	variable label
id	long	%10.0g		identificador
folio	long	%20.0g		folio
ta2	str38	%38s		nombre niño
ta_estado	str10	%10s		estado
ta_lugar	byte	%18.0g	ta_lugar	lugar
ta_otro	str9	%9s		otro lugar
ta1	str12	%12s		rut niño
ta3	byte	%10.0g	ta3	sexo
ta4	str35	%35s		nombre adulto
ta5	byte	%10.0g		lugar
ta6	str10	%10s		fecha evaluac
ta7	str10	%10s		fecha nacim
ta8a	byte	%10.0g		edad cron dia
ta8b	byte	%10.0g		edad cron mes
ta8c	byte	%10.0g		edad cron año
ta9a	byte	%10.0g		Ptje bruto cognic
ta9b	byte	%10.0g		Ptje T cognic
ta9c	str8	%9s		Categ cognic
ta9d	byte	%10.0g		Ptje bruto motric
ta9e	byte	%10.0g		Ptje T motric
ta9f	str8	%9s		Categ motric
ta9g	byte	%10.0g		Ptje bruto leng
ta9h	byte	%10.0g		Ptje T leng
ta9i	str8	%9s		Categ leng
				Ptje bruto soc
ta9j	byte	%10.0g		emoc
ta9k	byte	%10.0g		Ptje T soc emoc
ta9l	str8	%9s		Categ soc emoc
ta9m	byte	%10.0g		Ptje bruto total
ta9n	str5	%9s		Ptje T total
ta9o	str6	%9s		Categ total
ta10	str196	%196s		observ
ta_dc_1	byte	%10.0g		
ta_dc_2	byte	%10.0g		
ta_dc_3	byte	%10.0g		
ta_dc_4	byte	%10.0g		
ta_dc_5	byte	%10.0g		
ta_dc_6	byte	%10.0g		
ta_dc_7	byte	%10.0g		
ta_dc_8	byte	%10.0g		

ta_dc_9	byte	%10.0g
ta_dc_10	byte	%10.0g
ta_dc_11	byte	%10.0g
ta_dc_12	byte	%10.0g
ta_dc_13	byte	%10.0g
ta_dc_14	byte	%10.0g
ta_dc_15	byte	%10.0g
ta_dc_16	byte	%10.0g
ta_dc_17	byte	%10.0g
ta_dc_18	byte	%10.0g
ta_dc_19	byte	%10.0g
ta_dc_20	byte	%10.0g
ta_dc_21	byte	%10.0g
ta_dc_22	byte	%10.0g
ta_dc_23	byte	%10.0g
ta_dc_24	byte	%10.0g
ta_dc_25	byte	%10.0g
ta_dc_26	byte	%10.0g
ta_dc_27	byte	%10.0g
ta_dc_28	byte	%10.0g
ta_dc_29	byte	%10.0g
ta_dc_30	byte	%10.0g
ta_dc_31	byte	%10.0g
ta_dc_32	byte	%10.0g
ta_dc_33	byte	%10.0g
ta_dc_34	byte	%10.0g
ta_dc_35	byte	%10.0g
ta_dc_36	byte	%10.0g
ta_dc_37	byte	%10.0g
ta_dc_38	byte	%10.0g
ta_dc_39	byte	%10.0g
ta_dc_40	byte	%10.0g
ta_dc_41	byte	%10.0g
ta_dc_42	byte	%10.0g
ta_dc_43	str1	%9s
ta_dc_44	str1	%9s
ta_dc_45	str1	%9s
ta_dc_46	str1	%9s
ta_dc_47	str1	%9s
ta_dc_48	str1	%9s
ta_dc_49	str1	%9s
ta_dc_50	str1	%9s
ta_dc_51	str1	%9s

ta_dc_52	str1	%9s
ta_dm_1	byte	%10.0g
ta_dm_2	byte	%10.0g
ta_dm_3	byte	%10.0g
ta_dm_4	byte	%10.0g
ta_dm_5	str1	%9s
ta_dm_6	byte	%10.0g
ta_dm_7	byte	%10.0g
ta_dm_8	byte	%10.0g
ta_dm_9	byte	%10.0g
ta_dm_10	byte	%10.0g
ta_dm_11	byte	%10.0g
ta_dm_12	byte	%10.0g
ta_dm_13	byte	%10.0g
ta_dm_14	byte	%10.0g
ta_dm_15	byte	%10.0g
ta_dm_16	byte	%10.0g
ta_dm_17	byte	%10.0g
ta_dm_18	byte	%10.0g
ta_dm_19	byte	%10.0g
ta_dm_20	byte	%10.0g
ta_dm_21	byte	%10.0g
ta_dm_22	byte	%10.0g
ta_dm_23	byte	%10.0g
ta_dm_24	byte	%10.0g
ta_dm_25	byte	%10.0g
ta_dm_26	byte	%10.0g
ta_dm_27	byte	%10.0g
ta_dm_28	byte	%10.0g
ta_dm_29	byte	%10.0g
ta_dm_30	byte	%10.0g
ta_dm_31	byte	%10.0g
ta_dm_32	byte	%10.0g
ta_dm_33	byte	%10.0g
ta_dm_34	byte	%10.0g
ta_dm_35	byte	%10.0g
ta_dm_36	byte	%10.0g
ta_dm_37	byte	%10.0g
ta_dm_38	byte	%10.0g
ta_dm_39	byte	%10.0g
ta_dm_40	byte	%10.0g
ta_dm_41	byte	%10.0g
ta_dm_42	str1	%9s

ta_dm_43	str1	%9s
ta_dm_44	str1	%9s
ta_dm_45	str1	%9s
ta_dm_46	byte	%10.0g
ta_dm_47	byte	%10.0g
ta_dl_1	byte	%10.0g
ta_dl_2	byte	%10.0g
ta_dl_3	byte	%10.0g
ta_dl_4	byte	%10.0g
ta_dl_5	byte	%10.0g
ta_dl_6	byte	%10.0g
ta_dl_7	byte	%10.0g
ta_dl_8	byte	%10.0g
ta_dl_9	byte	%10.0g
ta_dl_10	byte	%10.0g
ta_dl_11	byte	%10.0g
ta_dl_12	byte	%10.0g
ta_dl_13	byte	%10.0g
ta_dl_14	byte	%10.0g
ta_dl_15	byte	%10.0g
ta_dl_16	byte	%10.0g
ta_dl_17	byte	%10.0g
ta_dl_18	byte	%10.0g
ta_dl_19	byte	%10.0g
ta_dl_20	byte	%10.0g
ta_dl_21	byte	%10.0g
ta_dl_22	byte	%10.0g
ta_dl_23	byte	%10.0g
ta_dl_24	byte	%10.0g
ta_dl_25	byte	%10.0g
ta_dl_26	byte	%10.0g
ta_dl_27	byte	%10.0g
ta_dl_28	byte	%10.0g
ta_dl_29	byte	%10.0g
ta_dl_30	byte	%10.0g
ta_dl_31	byte	%10.0g
ta_dl_32	byte	%10.0g
ta_dl_33	byte	%10.0g
ta_dl_34	byte	%10.0g
ta_dl_35	byte	%10.0g
ta_dl_36	byte	%10.0g
ta_dl_37	byte	%10.0g
ta_dl_38	byte	%10.0g

ta_dl_39	byte	%10.0g
ta_dl_40	byte	%10.0g
ta_dl_41	byte	%10.0g
ta_dl_42	byte	%10.0g
ta_dl_43	byte	%10.0g
ta_dl_44	str1	%9s
ta_dl_45	str1	%9s
ta_dl_46	str1	%9s
ta_dl_47	str1	%9s
ta_dl_48	str1	%9s
ta_dl_49	str1	%9s
ta_dl_50	str1	%9s
ta_dl_51	str1	%9s
ta_dl_52	str1	%9s
ta_dl_53	str1	%9s
ta_dl_54	str1	%9s
ta_dl_55	str1	%9s
ta_dse_1	str1	%9s
ta_dse_2	str1	%9s
ta_dse_3	str1	%9s
ta_dse_4	byte	%10.0g
ta_dse_5	byte	%10.0g
ta_dse_6	byte	%10.0g
ta_dse_7	byte	%10.0g
ta_dse_8	byte	%10.0g
ta_dse_9	byte	%10.0g
ta_dse_10	byte	%10.0g
ta_dse_11	byte	%10.0g
ta_dse_12	byte	%10.0g
ta_dse_13	byte	%10.0g
ta_dse_14	byte	%10.0g
ta_dse_15	byte	%10.0g
ta_dse_16	byte	%10.0g
ta_dse_17	byte	%10.0g
ta_dse_18	byte	%10.0g
ta_dse_19	byte	%10.0g
ta_dse_20	byte	%10.0g
ta_dse_21	byte	%10.0g
ta_dse_22	byte	%10.0g
ta_dse_23	byte	%10.0g
ta_dse_24	byte	%10.0g
ta_dse_25	byte	%10.0g
ta_dse_26	byte	%10.0g

ta_dse_27	byte	%10.0g		
ta_dse_28	byte	%10.0g		
ta_dse_29	byte	%10.0g		
ta_dse_30	byte	%10.0g		
ta_dse_31	byte	%10.0g		
ta_dse_32	byte	%10.0g		
ta_dse_33	byte	%10.0g		
ta_dse_34	byte	%10.0g		
ta_dse_35	byte	%10.0g		
ta_dse_36	byte	%10.0g		
ta_dse_37	byte	%10.0g		
ta_dse_38	byte	%10.0g		
ta_dse_39	byte	%10.0g		
ta_dse_40	str1	%9s		
ta_dse_41	str1	%9s		
ta_dse_42	str1	%9s		
ta_dse_43	str1	%9s		
ta_dse_44	str1	%9s		
ta_dse_45	str1	%9s		
ta_dse_46	str1	%9s		
ta_dse_47	str1	%9s		
ta_dse_48	str1	%9s		
ta_dse_49	str1	%9s		
ta_dse_50	str1	%9s		
ta_dse_51	str1	%9s		
ta_dse_52	str1	%9s		
ta_dse_53	str1	%9s		
ta_dse_54	str1	%9s		
ta_dse_55	str1	%9s		
ta_dse_56	str1	%9s		
estab	float	%28.0g	estab	establecimiento
comuna	float	%20.0g	comuna	

11.5.5 *05 - Battelle. Inventario de Desarrollo: "batelle_com.dta"

variable name	storage type	display format	value label	variable label
id	str8	%9s		identificador
folio	long	%20.0g		folio
ba1a	str39	%39s		nombre niño
ba_estado	str8	%9s		estado
ba_lugar	str15	%15s		lugar
ba_otro	byte	%10.0g		otro lugar
ba1b	str16	%16s		progr/escuela
ba1c	byte	%10.0g		terapeuta/prof
ba1_exam	byte	%10.0g		examinador
ba2a	int	%10.0g		año fecha examen
ba2b	byte	%10.0g		mes fecha examen
ba2c	byte	%10.0g		dia fecha examen
ba2d	int	%10.0g		año fecha nacim
ba2e	byte	%10.0g		mes fecha nacim
ba2f	byte	%10.0g		dia fecha nacim
edad_a	byte	%10.0g		edad años niño
edad_m	byte	%10.0g		edad mes niño
edad_d	byte	%10.0g		edad dias niño
ba3	byte	%10.0g		edad en meses
ba10_ps1	byte	%10.0g		ba10_ps1
ba10_ps2	byte	%10.0g		ba10_ps2
ba10_ps3	byte	%10.0g		ba10_ps3
ba10_ps4	byte	%10.0g		ba10_ps4
ba10_ps5	byte	%10.0g		ba10_ps5
ba10_ps6	byte	%10.0g		ba10_ps6
ba10_ps7	byte	%10.0g		ba10_ps7
ba10_ps8	byte	%10.0g		ba10_ps8
ba10_ps9	byte	%10.0g		ba10_ps9
ba10_ps10	byte	%10.0g		ba10_ps10
ba10_ps11	byte	%10.0g		ba10_ps11
ba10_ps12	byte	%10.0g		ba10_ps12
ba10_ps13	byte	%10.0g		ba10_ps13
ba10_ps14	byte	%10.0g		ba10_ps14
ba10_ps15	byte	%10.0g		ba10_ps15
ba10_ps16	byte	%10.0g		ba10_ps16
ba10_ps17	byte	%10.0g		ba10_ps17
ba10_ps18	byte	%10.0g		ba10_ps18
ba11_ps19	byte	%10.0g		ba11_ps19
ba11_ps20	byte	%10.0g		ba11_ps20
ba11_ps21	byte	%10.0g		ba11_ps21

ba11_ps22	byte	%10.0g	ba11_ps22
ba11_ps23	byte	%10.0g	ba11_ps23
ba11_ps24	byte	%10.0g	ba11_ps24
ba11_ps25	byte	%10.0g	ba11_ps25
ba11_ps26	byte	%10.0g	ba11_ps26
ba11_ps27	byte	%10.0g	ba11_ps27
ba11_ps28	byte	%10.0g	ba11_ps28
ba11_ps29	byte	%10.0g	ba11_ps29
ba11_ps30	byte	%10.0g	ba11_ps30
ba12_ps31	byte	%10.0g	ba12_ps31
ba12_ps32	byte	%10.0g	ba12_ps32
ba12_ps33	byte	%10.0g	ba12_ps33
ba12_ps34	byte	%10.0g	ba12_ps34
ba12_ps35	byte	%10.0g	ba12_ps35
ba12_ps36	byte	%10.0g	ba12_ps36
ba12_ps37	byte	%10.0g	ba12_ps37
ba12_ps38	byte	%10.0g	ba12_ps38
ba12_ps39	byte	%10.0g	ba12_ps39
ba12_ps40	byte	%10.0g	ba12_ps40
ba12_ps41	byte	%10.0g	ba12_ps41
ba12_ps42	byte	%10.0g	ba12_ps42
ba12_ps43	byte	%10.0g	ba12_ps43
ba12_ps44	byte	%10.0g	ba12_ps44
ba13_ps45	byte	%10.0g	ba13_ps45
ba13_ps46	byte	%10.0g	ba13_ps46
ba13_ps47	byte	%10.0g	ba13_ps47
ba13_ps48	byte	%10.0g	ba13_ps48
ba13_ps49	byte	%10.0g	ba13_ps49
ba13_ps50	byte	%10.0g	ba13_ps50
ba13_ps51	byte	%10.0g	ba13_ps51
ba13_ps52	byte	%10.0g	ba13_ps52
ba13_ps53	byte	%10.0g	ba13_ps53
ba13_ps54	byte	%10.0g	ba13_ps54
ba13_ps55	byte	%10.0g	ba13_ps55
ba13_ps56	byte	%10.0g	ba13_ps56
ba13_ps57	byte	%10.0g	ba13_ps57
ba13_ps58	byte	%10.0g	ba13_ps58
ba13_ps59	byte	%10.0g	ba13_ps59
ba13_ps60	byte	%10.0g	ba13_ps60
ba13_ps61	byte	%10.0g	ba13_ps61
ba14_ps62	byte	%10.0g	ba14_ps62
ba14_ps63	byte	%10.0g	ba14_ps63
ba14_ps64	byte	%10.0g	ba14_ps64

ba14_ps65	byte	%10.0g	ba14_ps65
ba14_ps66	byte	%10.0g	ba14_ps66
ba14_ps67	byte	%10.0g	ba14_ps67
ba14_ps68	byte	%10.0g	ba14_ps68
ba14_ps69	byte	%10.0g	ba14_ps69
ba14_ps70	byte	%10.0g	ba14_ps70
ba14_ps71	byte	%10.0g	ba14_ps71
ba15_ps72	byte	%10.0g	ba15_ps72
ba15_ps73	byte	%10.0g	ba15_ps73
ba15_ps74	byte	%10.0g	ba15_ps74
ba15_ps75	byte	%10.0g	ba15_ps75
ba15_ps76	byte	%10.0g	ba15_ps76
ba15_ps77	byte	%10.0g	ba15_ps77
ba15_ps78	byte	%10.0g	ba15_ps78
ba15_ps79	byte	%10.0g	ba15_ps79
ba15_ps80	byte	%10.0g	ba15_ps80
ba15_ps81	byte	%10.0g	ba15_ps81
ba15_ps82	byte	%10.0g	ba15_ps82
ba15_ps83	byte	%10.0g	ba15_ps83
ba15_ps84	byte	%10.0g	ba15_ps84
ba15_ps85	byte	%10.0g	ba15_ps85
ba16_a1	byte	%10.0g	ba16_a1
ba16_a2	byte	%10.0g	ba16_a2
ba16_a3	byte	%10.0g	ba16_a3
ba16_a4	byte	%10.0g	ba16_a4
ba16_a5	byte	%10.0g	ba16_a5
ba16_a6	byte	%10.0g	ba16_a6
ba16_a7	byte	%10.0g	ba16_a7
ba16_a8	byte	%10.0g	ba16_a8
ba16_a9	byte	%10.0g	ba16_a9
ba16_a10	byte	%10.0g	ba16_a10
ba17_a11	byte	%10.0g	ba17_a11
ba17_a12	byte	%10.0g	ba17_a12
ba17_a13	byte	%10.0g	ba17_a13
ba17_a14	byte	%10.0g	ba17_a14
ba17_a15	byte	%10.0g	ba17_a15
ba17_a16	byte	%10.0g	ba17_a16
ba17_a17	byte	%10.0g	ba17_a17
ba17_a18	byte	%10.0g	ba17_a18
ba17_a19	byte	%10.0g	ba17_a19
ba17_a20	byte	%10.0g	ba17_a20
ba17_a21	byte	%10.0g	ba17_a21
ba17_a22	byte	%10.0g	ba17_a22

ba17_a23	byte	%10.0g	ba17_a23
ba17_a24	byte	%10.0g	ba17_a24
ba18_a25	byte	%10.0g	ba18_a25
ba18_a26	byte	%10.0g	ba18_a26
ba18_a27	byte	%10.0g	ba18_a27
ba18_a28	byte	%10.0g	ba18_a28
ba18_a29	byte	%10.0g	ba18_a29
ba18_a30	byte	%10.0g	ba18_a30
ba18_a31	byte	%10.0g	ba18_a31
ba18_a32	byte	%10.0g	ba18_a32
ba18_a33	byte	%10.0g	ba18_a33
ba18_a34	byte	%10.0g	ba18_a34
ba19_a35	byte	%10.0g	ba19_a35
ba19_a36	byte	%10.0g	ba19_a36
ba19_a37	byte	%10.0g	ba19_a37
ba19_a38	byte	%10.0g	ba19_a38
ba19_a39	byte	%10.0g	ba19_a39
ba19_a40	byte	%10.0g	ba19_a40
ba19_a41	byte	%10.0g	ba19_a41
ba19_a42	byte	%10.0g	ba19_a42
ba19_a43	byte	%10.0g	ba19_a43
ba19_a44	byte	%10.0g	ba19_a44
ba19_a45	byte	%10.0g	ba19_a45
ba19_a46	byte	%10.0g	ba19_a46
ba19_a47	byte	%10.0g	ba19_a47
ba19_a48	byte	%10.0g	ba19_a48
ba19_a49	byte	%10.0g	ba19_a49
ba19_a50	byte	%10.0g	ba19_a50
ba19_a51	byte	%10.0g	ba19_a51
ba19_a52	byte	%10.0g	ba19_a52
ba19_a53	byte	%10.0g	ba19_a53
ba20_a54	byte	%10.0g	ba20_a54
ba20_a55	byte	%10.0g	ba20_a55
ba20_a56	byte	%10.0g	ba20_a56
ba20_a57	byte	%10.0g	ba20_a57
ba20_a58	byte	%10.0g	ba20_a58
ba20_a59	byte	%10.0g	ba20_a59
ba21_m1	byte	%10.0g	ba21_m1
ba21_m2	byte	%10.0g	ba21_m2
ba21_m3	byte	%10.0g	ba21_m3
ba21_m4	byte	%10.0g	ba21_m4
ba21_m5	byte	%10.0g	ba21_m5
ba21_m6	byte	%10.0g	ba21_m6

ba22_m7	byte	%10.0g	ba22_m7
ba22_m8	byte	%10.0g	ba22_m8
ba22_m9	byte	%10.0g	ba22_m9
ba22_m10	byte	%10.0g	ba22_m10
ba22_m11	byte	%10.0g	ba22_m11
ba22_m12	byte	%10.0g	ba22_m12
ba22_m13	byte	%10.0g	ba22_m13
ba22_m14	byte	%10.0g	ba22_m14
ba22_m15	byte	%10.0g	ba22_m15
ba22_m16	byte	%10.0g	ba22_m16
ba22_m17	byte	%10.0g	ba22_m17
ba22_m18	byte	%10.0g	ba22_m18
ba22_m19	byte	%10.0g	ba22_m19
ba22_m20	byte	%10.0g	ba22_m20
ba22_m21	byte	%10.0g	ba22_m21
ba22_m22	byte	%10.0g	ba22_m22
ba22_m23	byte	%10.0g	ba22_m23
ba22_m24	byte	%10.0g	ba22_m24
ba22_m25	byte	%10.0g	ba22_m25
ba22_m26	byte	%10.0g	ba22_m26
ba22_m27	byte	%10.0g	ba22_m27
ba22_m28	byte	%10.0g	ba22_m28
ba22_m29	byte	%10.0g	ba22_m29
ba22_m30	byte	%10.0g	ba22_m30
ba22_m31	byte	%10.0g	ba22_m31
ba23_m32	byte	%10.0g	ba23_m32
ba23_m33	byte	%10.0g	ba23_m33
ba23_m34	byte	%10.0g	ba23_m34
ba23_m35	byte	%10.0g	ba23_m35
ba23_m36	byte	%10.0g	ba23_m36
ba23_m37	byte	%10.0g	ba23_m37
ba23_m38	byte	%10.0g	ba23_m38
ba23_m39	byte	%10.0g	ba23_m39
ba23_m40	byte	%10.0g	ba23_m40
ba23_m41	byte	%10.0g	ba23_m41
ba23_m42	byte	%10.0g	ba23_m42
ba23_m43	byte	%10.0g	ba23_m43
ba23_m44	byte	%10.0g	ba23_m44
ba24_m45	byte	%10.0g	ba24_m45
ba24_m46	byte	%10.0g	ba24_m46
ba24_m47	byte	%10.0g	ba24_m47
ba24_m48	byte	%10.0g	ba24_m48
ba24_m49	byte	%10.0g	ba24_m49

ba24_m50	byte	%10.0g	ba24_m50
ba24_m51	byte	%10.0g	ba24_m51
ba24_m52	byte	%10.0g	ba24_m52
ba24_m53	byte	%10.0g	ba24_m53
ba24_m54	byte	%10.0g	ba24_m54
ba24_m55	byte	%10.0g	ba24_m55
ba24_m56	byte	%10.0g	ba24_m56
ba24_m57	byte	%10.0g	ba24_m57
ba24_m58	byte	%10.0g	ba24_m58
ba24_m59	byte	%10.0g	ba24_m59
ba24_m60	byte	%10.0g	ba24_m60
ba24_m61	byte	%10.0g	ba24_m61
ba24_m62	byte	%10.0g	ba24_m62
ba25_m63	byte	%10.0g	ba25_m63
ba25_m64	byte	%10.0g	ba25_m64
ba25_m65	byte	%10.0g	ba25_m65
ba25_m66	byte	%10.0g	ba25_m66
ba25_m67	byte	%10.0g	ba25_m67
ba25_m68	byte	%10.0g	ba25_m68
ba25_m69	byte	%10.0g	ba25_m69
ba25_m70	byte	%10.0g	ba25_m70
ba25_m71	byte	%10.0g	ba25_m71
ba25_m72	byte	%10.0g	ba25_m72
ba25_m73	byte	%10.0g	ba25_m73
ba25_m74	byte	%10.0g	ba25_m74
ba25_m75	byte	%10.0g	ba25_m75
ba25_m76	byte	%10.0g	ba25_m76
ba25_m77	byte	%10.0g	ba25_m77
ba25_m78	byte	%10.0g	ba25_m78
ba25_m79	byte	%10.0g	ba25_m79
ba25_m80	byte	%10.0g	ba25_m80
ba25_m81	byte	%10.0g	ba25_m81
ba25_m82	byte	%10.0g	ba25_m82
ba26_cm1	byte	%10.0g	ba26_cm1
ba26_cm2	byte	%10.0g	ba26_cm2
ba26_cm3	byte	%10.0g	ba26_cm3
ba26_cm4	byte	%10.0g	ba26_cm4
ba26_cm5	byte	%10.0g	ba26_cm5
ba26_cm6	byte	%10.0g	ba26_cm6
ba26_cm7	byte	%10.0g	ba26_cm7
ba26_cm8	byte	%10.0g	ba26_cm8
ba26_cm9	byte	%10.0g	ba26_cm9
ba26_cm10	byte	%10.0g	ba26_cm10

ba26_cm11	byte	%10.0g	ba26_cm11
ba26_cm12	byte	%10.0g	ba26_cm12
ba26_cm13	byte	%10.0g	ba26_cm13
ba26_cm14	byte	%10.0g	ba26_cm14
ba26_cm15	byte	%10.0g	ba26_cm15
ba26_cm16	byte	%10.0g	ba26_cm16
ba26_cm17	byte	%10.0g	ba26_cm17
ba26_cm18	byte	%10.0g	ba26_cm18
ba26_cm19	byte	%10.0g	ba26_cm19
ba26_cm20	byte	%10.0g	ba26_cm20
ba26_cm21	byte	%10.0g	ba26_cm21
ba26_cm22	byte	%10.0g	ba26_cm22
ba26_cm23	byte	%10.0g	ba26_cm23
ba26_cm24	byte	%10.0g	ba26_cm24
ba26_cm25	byte	%10.0g	ba26_cm25
ba26_cm26	byte	%10.0g	ba26_cm26
ba26_cm27	byte	%10.0g	ba26_cm27
ba27_cm28	byte	%10.0g	ba27_cm28
ba27_cm29	byte	%10.0g	ba27_cm29
ba27_cm30	byte	%10.0g	ba27_cm30
ba27_cm31	byte	%10.0g	ba27_cm31
ba27_cm32	byte	%10.0g	ba27_cm32
ba27_cm33	byte	%10.0g	ba27_cm33
ba27_cm34	byte	%10.0g	ba27_cm34
ba27_cm35	byte	%10.0g	ba27_cm35
ba27_cm36	byte	%10.0g	ba27_cm36
ba27_cm37	byte	%10.0g	ba27_cm37
ba27_cm38	byte	%10.0g	ba27_cm38
ba27_cm39	byte	%10.0g	ba27_cm39
ba27_cm40	byte	%10.0g	ba27_cm40
ba27_cm41	byte	%10.0g	ba27_cm41
ba27_cm42	byte	%10.0g	ba27_cm42
ba27_cm43	byte	%10.0g	ba27_cm43
ba27_cm44	byte	%10.0g	ba27_cm44
ba27_cm45	byte	%10.0g	ba27_cm45
ba27_cm46	byte	%10.0g	ba27_cm46
ba27_cm47	byte	%10.0g	ba27_cm47
ba27_cm48	byte	%10.0g	ba27_cm48
ba27_cm49	byte	%10.0g	ba27_cm49
ba27_cm50	byte	%10.0g	ba27_cm50
ba27_cm51	byte	%10.0g	ba27_cm51
ba27_cm52	byte	%10.0g	ba27_cm52
ba27_cm53	byte	%10.0g	ba27_cm53

ba27_cm54	byte	%10.0g	ba27_cm54
ba27_cm55	byte	%10.0g	ba27_cm55
ba27_cm56	byte	%10.0g	ba27_cm56
ba27_cm57	byte	%10.0g	ba27_cm57
ba27_cm58	byte	%10.0g	ba27_cm58
ba27_cm59	byte	%10.0g	ba27_cm59
ba28_cg1	byte	%10.0g	ba28_cg1
ba28_cg2	byte	%10.0g	ba28_cg2
ba28_cg3	byte	%10.0g	ba28_cg3
ba28_cg4	byte	%10.0g	ba28_cg4
ba28_cg5	byte	%10.0g	ba28_cg5
ba28_cg6	byte	%10.0g	ba28_cg6
ba28_cg7	byte	%10.0g	ba28_cg7
ba28_cg8	byte	%10.0g	ba28_cg8
ba28_cg9	byte	%10.0g	ba28_cg9
ba28_cg10	byte	%10.0g	ba28_cg10
ba29_cg11	byte	%10.0g	ba29_cg11
ba29_cg12	byte	%10.0g	ba29_cg12
ba29_cg13	byte	%10.0g	ba29_cg13
ba29_cg14	byte	%10.0g	ba29_cg14
ba29_cg15	byte	%10.0g	ba29_cg15
ba29_cg16	byte	%10.0g	ba29_cg16
ba29_cg17	byte	%10.0g	ba29_cg17
ba29_cg18	byte	%10.0g	ba29_cg18
ba29_cg19	byte	%10.0g	ba29_cg19
ba29_cg20	byte	%10.0g	ba29_cg20
ba30_cg21	byte	%10.0g	ba30_cg21
ba30_cg22	byte	%10.0g	ba30_cg22
ba30_cg23	byte	%10.0g	ba30_cg23
ba30_cg24	byte	%10.0g	ba30_cg24
ba30_cg25	byte	%10.0g	ba30_cg25
ba30_cg26	byte	%10.0g	ba30_cg26
ba30_cg27	byte	%10.0g	ba30_cg27
ba30_cg28	byte	%10.0g	ba30_cg28
ba30_cg29	byte	%10.0g	ba30_cg29
ba30_cg30	byte	%10.0g	ba30_cg30
ba30_cg31	byte	%10.0g	ba30_cg31
ba30_cg32	byte	%10.0g	ba30_cg32
ba30_cg33	byte	%10.0g	ba30_cg33
ba30_cg34	byte	%10.0g	ba30_cg34
ba30_cg35	byte	%10.0g	ba30_cg35
ba30_cg36	byte	%10.0g	ba30_cg36
ba31_cg37	byte	%10.0g	ba31_cg37

ba31_cg38	byte	%10.0g	ba31_cg38
ba31_cg39	byte	%10.0g	ba31_cg39
ba31_cg40	byte	%10.0g	ba31_cg40
ba31_cg41	byte	%10.0g	ba31_cg41
ba31_cg42	byte	%10.0g	ba31_cg42
ba31_cg43	byte	%10.0g	ba31_cg43
ba31_cg44	byte	%10.0g	ba31_cg44
ba31_cg45	byte	%10.0g	ba31_cg45
ba31_cg46	byte	%10.0g	ba31_cg46
ba31_cg47	byte	%10.0g	ba31_cg47
ba31_cg48	byte	%10.0g	ba31_cg48
ba31_cg49	byte	%10.0g	ba31_cg49
ba31_cg50	byte	%10.0g	ba31_cg50
ba31_cg51	byte	%10.0g	ba31_cg51
ba31_cg52	byte	%10.0g	ba31_cg52
ba31_cg53	byte	%10.0g	ba31_cg53
ba31_cg54	byte	%10.0g	ba31_cg54
ba31_cg55	byte	%10.0g	ba31_cg55
ba31_cg56	byte	%10.0g	ba31_cg56
ba33_obs	byte	%10.0g	obs personal/soc
ba34_obs	byte	%10.0g	obs adaptativa
ba35_obs	str123	%123s	obs motora
ba36_obs	str51	%51s	obs comunicación
ba37_obs	byte	%10.0g	obs cognitiva
ba38_obs	str268	%268s	obs grales
ba_aps_ia	float	%9.0g	aps interacc adulto
ba_aps_es	float	%9.0g	aps expres sentim/afecto
ba_aps_auto	float	%9.0g	aps autoconcepto
ba_aps_ic	float	%9.0g	aps interac compañeros
ba_aps_co	float	%9.0g	aps colaboracion
ba_aps_rs	float	%9.0g	aps rol social
ba_adap_at	float	%9.0g	adap atencion
ba_adap_com	float	%9.0g	adap comida
ba_adap_ves	float	%9.0g	adap vestido
ba_adap_rp	float	%9.0g	adap resp personal
ba_adap_aseo	float	%9.0g	adap aseo
ba_amot_cm	float	%9.0g	motora control muscular
ba_amot_cc	float	%9.0g	motora coord corporal
ba_amot_loc	float	%9.0g	motora locomocion
ba_amot_mf	float	%9.0g	motora motric fina
ba_amot_mp	float	%9.0g	motora motric perceptiva
ba_acomu_rec	float	%9.0g	comunicacion receptiva
ba_acomu_ex	float	%9.0g	comunicacion expresiva

ba_acog_dp	float	%9.0g		cognitiva discriminac perceptiva
ba_acog_me	float	%9.0g		cognitiva discriminac memoria
ba_acog_rhe	float	%9.0g		cognitiva razonam hab escolares
ba_acog_dc	float	%9.0g		cognitiva desar conceptual
estab	float	%28.0g	estab	establecimiento
comuna	float	%20.0g	comuna	

11.5.6 *06 - Protoc. Test De Desarrollo Psicomotor (TEPSI): "tepsi.dta"

variable name	storage type	display format	value label	variable label
id	long	%10.0g		identificador
folio	long	%20.0g		folio
tep02a	str39	%39s		nombre niño
tep_estado	str8	%9s		estado
tep_lugar	byte	%18.0g	tep_lugar	lugar
tep_otro	byte	%10.0g		otro lugar
tep02b	str35	%35s		nombre padre
tep02c	str31	%31s		nombre madre
tep03	str10	%10s		fecha evaluac
tep04	byte	%10.0g		examinador
tep05a	str41	%41s		dirección
tep05b	str41	%41s		dirección
tep06	str10	%10s		fecha nacimiento
tep07a	byte	%10.0g		edad cron años
tep07b	byte	%10.0g		edad cron meses
tep07c	int	%10.0g		edad cron meses
tep08a	byte	%10.0g		ptje bruto
tep08b	byte	%10.0g		ptje T
tep09	byte	%10.0g	tep09	Clasificación
tep10	str221	%221s		Observ
tep11a	byte	%10.0g		Ptje bruto coord
tep11b	byte	%10.0g		Ptje bruto leng
tep11c	byte	%10.0g		Ptje bruto motric
tep11d	str2	%9s		Ptje T coord
tep11e	str2	%9s		Ptje T leng
tep11f	str2	%9s		Ptje T motric
tep11g	byte	%10.0g		clasif coord
tep11h	byte	%10.0g		clasif leng
tep11i	byte	%10.0g		clasif motric
tep12	byte	%10.0g		observ
tep_c_1c	byte	%10.0g		
tep_c_2c	byte	%10.0g		
tep_c_3c	byte	%10.0g		
tep_c_4c	byte	%10.0g		
tep_c_5c	byte	%10.0g		
tep_c_6c	byte	%10.0g		
tep_c_7c	byte	%10.0g		
tep_c_8c	byte	%10.0g		
tep_c_9c	byte	%10.0g		
tep_c_10c	byte	%10.0g		

tep_c_11c	byte	%10.0g
tep_c_12c	byte	%10.0g
tep_c_13c	byte	%10.0g
tep_c_14c	byte	%10.0g
tep_c_15c	byte	%10.0g
tep_c_16c	byte	%10.0g
tep_c_total	byte	%10.0g
tep_len_1lp	byte	%10.0g
tep_len_1l_g	byte	%10.0g
tep_len_1l_c	byte	%10.0g
tep_len_2lp	byte	%10.0g
tep_len_2l_ma	byte	%10.0g
tep_len_2l_me	byte	%10.0g
tep_len_3lp	byte	%10.0g
tep_len_3l_g	byte	%10.0g
tep_len_3l_pe	byte	%10.0g
tep_len_3l_ch	byte	%10.0g
tep_len_3l_pa	byte	%10.0g
tep_len_3l_pal	byte	%10.0g
tep_len_3l_ov	byte	%10.0g
tep_len_3l_to	byte	%10.0g
tep_len_3l_ga	byte	%10.0g
tep_len_4lp	byte	%10.0g
tep_len_4l_pa	byte	%10.0g
tep_len_4l_ve	byte	%10.0g
tep_len_4l_es	byte	%10.0g
tep_len_4l_te	byte	%10.0g
tep_len_4l_za	byte	%10.0g
tep_len_4l_re	byte	%10.0g
tep_len_4l_se	byte	%10.0g
tep_len_4l_ta	byte	%10.0g
tep_len_5lp	byte	%10.0g
tep_len_5l_la	byte	%10.0g
tep_len_5l_co	byte	%10.0g
tep_len_6lp	byte	%10.0g
tep_len_6l_co	byte	%10.0g
tep_len_6l_sa	byte	%10.0g
tep_len_6l_pl	byte	%10.0g
tep_len_6l_com	byte	%10.0g
tep_len_7lp	byte	%10.0g
tep_len_7l_cu	byte	%10.0g
tep_len_7l_la	byte	%10.0g
tep_len_7l_ja	byte	%10.0g

tep_len_7l_es	byte	%10.0g
tep_len_7l_ca	byte	%10.0g
tep_len_7l_ti	byte	%10.0g
tep_len_8lp	byte	%10.0g
tep_len_8l_pe	byte	%10.0g
tep_len_8l_li	byte	%10.0g
tep_len_9lp	byte	%10.0g
tep_len_9l_no	byte	%10.0g
tep_len_9l_ap	byte	%10.0g
tep_len_10lp	byte	%10.0g
tep_len_10l_s	byte	%10.0g
tep_len_11lp	byte	%10.0g
tep_len_11l_pa	byte	%10.0g
tep_len_11l_ma	byte	%10.0g
tep_len_12lp	byte	%10.0g
tep_len_12l_ha	byte	%10.0g
tep_len_12l_ca	byte	%10.0g
tep_len_12l_fr	byte	%10.0g
tep_len_13lp	byte	%10.0g
tep_len_13l_de	byte	%10.0g
tep_len_13l_so	byte	%10.0g
tep_len_13l_ba	byte	%10.0g
tep_len_14lp	byte	%10.0g
tep_len_14l_hi	byte	%10.0g
tep_len_14l_ra	byte	%10.0g
tep_len_14l_ma	byte	%10.0g
tep_len_15lp	byte	%10.0g
tep_len_15l_az	byte	%10.0g
tep_len_15l_am	byte	%10.0g
tep_len_15l_ro	byte	%10.0g
tep_len_16lp	byte	%10.0g
tep_len_16l_am	byte	%10.0g
tep_len_16l_az	byte	%10.0g
tep_len_16l_ro	byte	%10.0g
tep_len_17lp	byte	%10.0g
tep_len_17l_ci	byte	%10.0g
tep_len_17l_cu	byte	%10.0g
tep_len_17l_tr	byte	%10.0g
tep_len_18lp	byte	%10.0g
tep_len_18l_ci	byte	%10.0g
tep_len_18l_cu	byte	%10.0g
tep_len_18l_tr	byte	%10.0g
tep_len_19lp	byte	%10.0g

tep_len_19l_13	byte	%10.0g		
tep_len_19l_14	byte	%10.0g		
tep_len_20lp	byte	%10.0g		
tep_len_20l_15	byte	%10.0g		
tep_len_21lp	byte	%10.0g		
tep_len_21l_16	byte	%10.0g		
tep_len_22lp	byte	%10.0g		
tep_len_22l_a17	byte	%10.0g		
tep_len_22l_d17	byte	%10.0g		
tep_len_23lp	byte	%10.0g		
tep_len_23l_ma	byte	%10.0g		
tep_len_23l_pe	byte	%10.0g		
tep_len_23l_za	byte	%10.0g		
tep_len_23l_ab	byte	%10.0g		
tep_len_24lp	byte	%10.0g		
tep_len_24l_pe	byte	%10.0g		
tep_len_24l_lo	byte	%10.0g		
tep_len_24l_bo	byte	%10.0g		
tep_len_total	str2	%9s		
tep_len_obs	byte	%10.0g		
tep_mot_m1	byte	%10.0g		
tep_mot_m2	byte	%10.0g		
tep_mot_m3	byte	%10.0g		
tep_mot_m4	byte	%10.0g		
tep_mot_m5	byte	%10.0g		
tep_mot_m6	byte	%10.0g		
tep_mot_m7	byte	%10.0g		
tep_mot_m8	byte	%10.0g		
tep_mot_m9	byte	%10.0g		
tep_mot_m10	byte	%10.0g		
tep_mot_m11	byte	%10.0g		
tep_mot_m12	byte	%10.0g		
tep_mot_total	byte	%10.0g		Total Ptje bruto motricidad
tep_mot_obs	str305	%305s		observ motricidad
estab	float	%28.0g	estab	establecimiento
comuna	float	%20.0g	comuna	

11.6 LISTA DE OBSERVACIONES Y SUS CORRECCIONES

En la tabla siguiente se incluye la lista completa de observaciones que se realizaron al informe final en versión 1 con fecha 11 de abril de 2016, las que fueron atendidas. Se fundamenta todos los casos.

Tabla 55. Observaciones y las correcciones realizadas.

Observación de la contraparte	Pg del doc V1	Observación
En términos generales se destaca la completitud, grado de especificación y estándares considerados en la elaboración del presente informe y sus diferentes acápites. A continuación se detallan observaciones consolidadas al mismo y se envía en documento aparte observaciones específicas a la base de datos.	1	Los investigadores agradecen.
Corrección autogenerada	1	Se agrega "sobre chile crece contigo", que faltaba, tomado de las bases
citar fuente a pie de página porque otras clasificaciones diferencian también desarrollo físico	1	La primera nota del informe indica que la sección es una transcripción literal de las bases.
favor incluir también los datos levantados por ELPI 2012 a este respecto	1	
incorporar fuente a pie de página si es de la ENS o similar	1	
referenciar también norma técnica de programa infancia MINSAL acá	1	
agregar fuente y referencias	1	
fuentes y referencias	1	Se agrega como nota al pie.
los Ministerios de Salud y Desarrollo Social, con la colaboración de UNICEF, acuerdan la realización de un estudio de instrumentos específicos entre ellos y respecto a un instrumento de gold standard	2	
por favor niños(as) en todo el documento	3	Se modifica, desde el título del estudio en adelante.
citar fuente (se refiere a los cuadernillos de Tepsi y EEDP en internet)	5	Citadas
especificar N y si las aplicaciones a este grupo de niños fueron consideradas	7	En el informe se indica que fueron 4 niños y fueron incluidos en la muestra final. Se

dentro de la muestra final. Se refiere al punto 1.5.1		pueden identificar filtrando por fecha. Se puso nota a pie de página.
en conjunto con la contraparte,	7	Se cambió la redacción
en conjunto con la contraparte, (está dos veces esto en la misma página, se refiere al acuerdo operativo que se tomó)	7	Se cambió la redacción
Esta modificación al protocolo de aplicación fue plasmada en un acuerdo operativo, suscrito por el MDS, MINSAL y la empresa.	8	Se cambió la redacción
objetivar con % referencial (se refiere a la prueba de campo)	8	Se añade cifra en conclusiones
Actualizar con resultados finales de terreno e incorporar tasa de respuesta final en cada establecimiento y total, la cual no debe ser inferior al 90%	9	Informe actualizado al 10 de mayo. La tasa de respuesta final total llegó al 99,4%.
En este acápite favor utilizar documento de observaciones adjunto a este envío. (Punto 1.7, se refiere a la base de datos)	9	La estructura de la base de datos tomó en cuenta el documento de observaciones, así como los acuerdos tomados en reunión con la contraparte el 6 de mayo de 2016.
este estudio considera sólo 1 gold standard ¿a cuál se refiere el otro?	10	Se corrige el error quedando sólo como 1 gold standard.
este no se tomó como gold standard, en rigor sólo se definió como tal a la versión "de diagnóstico" (no de screening) del Batelle	11	Correcciones realizadas en el resumen ejecutivo, el que se corresponde con el texto y se entrega en archivo separado del informe final mismo.
Entregar en archivos separados informe final y resumen ejecutivo	12	Se sacó el resumen ejecutivo del documento completo y se entregan dos archivos, donde uno es el resumen ejecutivo.
revisar porque esto se repite con inicio de lo que está titulado "resumen ejecutivo" arriba, numeración está correlativa y queda confusa la repetición de los contenidos. Se refiere a lo que se pone en el resumen ejecutivo)	12	El resumen ejecutivo quedó en un documento separado evitando la repetición de contenidos. No obstante, se había considerado correcto dejarlo todo en un solo archivo ya que el resumen ejecutivo se puede leer como si fuera un "abstract", para alguien que no desee tener una visión general sin leer el resto del documento.
¿integralidad? (se refiere vs integridad que dice en el texto)	12	Corregido. Error de tipeo en la transcripción de las bases.
repito observación previa respecto a incorporar acá también análisis de los datos a este respecto, reportados en ELPI 2012, dado que en rigor ENCAVI no aplicó baterías de instrumentos de	13	No tenemos los antecedentes para hacer esta incorporación. El texto fue tomado textualmente de las bases técnicas del estudio.

desarrollo (lo cual dificulta realizar la comparación de resultados) y ELPI sí.		
revisar observaciones previas a este mismo párrafo arriba.	15	Idem respuesta anterior.
citar fuente	15	Idem respuesta anterior. No obstante, en el marco teórico se encontrará una revisión con referencia del tema.
revisar repetición de párrafos e información porque esto ya está descrito previamente	15	Las bases técnicas proporcionadas para la licitación estaban escaneadas con errores severos de compaginación. Se corrigió la presente transcripción chequeando especialmente que no hubiera errores en la secuencia de los párrafos.
se repite esta frase por tercera vez, favor revisar	15	Idem anterior. Es textual de las bases técnicas del estudio.
corregir numeración viñetas	17	El archivo Word no trae el error. Se revisará la numeración al momento de hacer la conversión a PDF.
. ya que se establecieron como productos de un estudio posterior al reportado en el presente informe.	17	Se agrega la frase "La validación y el análisis de los datos serán los productos de un estudio posterior al reportado en el presente informe." como nota a pie de página.
Favor presentar estos hitos en tabla por edades	23	Hecho
corregir numeración de viñetas	25	En el Word estaba correcto. Quizás la conversión a PDF genera al error.
precisar si cuenta o no con validación en Chile	34	Aclarado
Especificar si cuenta o no con validación en Chile	35	Precisado
referenciar	36	Referenciado dos veces para claridad
Especificar existencia de validación en muestras nacionales	37	Ya se indicó dos veces antes. Se estima que no es necesario reiterar.
esto no viene en base de datos	40	Se sugiere releer el texto. Lo que se está diciendo es que las variables son de control y de resultado.
y Ministerio de Salud	51	Añadido
está muy buena esta especificación del procedimiento	58	Los investigadores agradecen.
actualizar con información final	81	Se modifica la redacción para que la descripción del piloto quede en pasado. No corresponde actualizar. Queda así: "Durante el piloto no se dieron casos de participantes que explícitamente hayan decidido no acudir

		a la segunda cita y retirarse así del estudio, lo que sí se pudo observar durante el desarrollo del resto del estudio (véase secciones correspondientes a resultados)." Se revisó toda la sección 6 (ex 7) para asegurar uniformidad de los tiempos verbales en pasado.
actualizar fraseo con información final	84	Se modifica la redacción en tiempos verbales, pero la información no requiere actualización por corresponder a la fase piloto. En esta sección se modificaron varios tiempos verbales para dejar todo consistentemente en el pasado. Se vuelve a redactar la parte de las conclusiones del piloto, para mejor claridad del reporte.
actualizar fraseo con información final	86	Se modificó el tiempo verbal. La información es correcta.
Actualizar con resultados finales de terreno e incorporar tasa de respuesta final en cada establecimiento y total, la cual no debe ser inferior al 90%	91	Se actualizó la fecha de corte final del estudio (10 de mayo). La tasa de respuesta final total fue de 100%, lo que se reporta en otras partes del informe final.
actualizar info final y ajustar redacción en concordancia en todo el documento	92	Actualizado
OJO HAY UN PÁRRAFO CON PROBLEMA DE REDACCIÓN NO DETECTADO	92	Corregido. Se arrastró por error el formato de referencia cruzada a tabla.
Favor considerar observaciones a la BD en adjunto	111	Consideradas en anexos y en la base de datos misma.
DICE: los dos instrumentos considerados gold standard, y confiabilidad a través de la consistencia interna.	115	Corregido.
DICE: los dos que se han tomado como estándares de oro (BDI-2 y BST	116	Corregido.