



**CHILE LO
HACEMOS
TODOS**



Reporte Metodológico
Encuesta Longitudinal de Primera Infancia (III Ronda)
(Noviembre 2018)

En colaboración con



Contenido

1.	Antecedentes del estudio	5
1.1.	Objetivos generales	6
2.	Descripción y resultados de actividades de gestión	8
2.1.	Reuniones de coordinación con la contraparte	8
2.2.	Plan de seguridad de datos	8
3.	Descripción de diseño muestral y cálculo de factores de expansión	15
3.1.	Marco y diseño muestral	15
3.1.1.	Población objetivo y cobertura del estudio	15
3.1.2.	Marco muestral y su actualización	15
3.1.3.	Selección de la muestra	16
3.1.4.	Descripción del diseño	16
3.1.5.	Selección de las unidades muestrales	17
3.1.6.	Tamaño muestral y error muestral	19
3.1.7.	Probabilidades de Selección y Factores de Expansión	23
4.	Descripción y resultados de actividades del desarrollo de cuestionarios y evaluaciones	39
4.1.	Etapas de prueba de campo ELPI 2017	40
4.1.1.	Cuestionario y evaluaciones utilizadas en la prueba de campo	41
4.1.2.	Forma de aplicación de cuestionarios y evaluaciones durante la prueba de campo ..	47
4.1.3.	Principales resultados de la prueba de campo	48
4.2.	Diseño definitivo de los cuestionarios y los instrumentos de evaluación	49
4.2.1.	Batería definitiva de cuestionarios a niños, niñas, cuidadores principales y cuidadores secundarios	49
4.2.2.	Batería definitiva de instrumentos de evaluación a niños, niñas y cuidadores principales	49
4.2.3.	Comparación de batería de instrumentos de evaluación ELPI 2010, ELPI 2012 y ELPI 2017	51
5.	Descripción y resultados de actividades de reclutamiento, selección y capacitación	54
5.1.	Reclutamiento y selección	54
5.1.1.	Descripción de reclutamiento y selección de encuestadores	54
5.1.2.	Descripción de reclutamiento y selección de evaluadores	55
5.2.	Capacitaciones	60
5.2.1.	Descripción capacitación encuestadores	60
5.2.2.	Descripción capacitación evaluadores	64
5.2.3.	Descripción capacitación coordinadores	71
5.2.4.	Instrumentos utilizados en capacitación	72
6.	Descripción y resultados de actividades de recolección de datos	77

6.1.	Códigos de disposición final de casos	77
6.2.	Resultados por región.....	91
6.3.	Duración de cuestionarios	92
6.3.1	Por regiones.....	92
6.3.2	Por características.....	93
6.4.	Estrategias de recuperación de direcciones	95
6.4.1.	Carta certificada	95
6.4.2.	Call center – teléfonos y direcciones.....	95
6.4.3.	Call center – colegios	96
7.	Descripción y resultados de actividades de supervisión del trabajo de campo	98
7.1.	Cuestionario de supervisión interna	98
7.2.	Supervisión telefónica.....	99
7.3.	Supervisión presencial evaluaciones	100
8.	Descripción y resultados de actividades de procesamiento de datos	103
8.1.	Captura de datos.....	103
8.2.	Edición y validación de datos.....	103
8.3.	Codificación de datos.....	104
8.4.	Estandarización	105
8.4.1.	Análisis Psicométrico	107
8.4.2.	Proceso de Estandarización	108
9.	Referencias.....	112



1. Antecedentes

1. Antecedentes del estudio

La Encuesta Longitudinal de Primera Infancia (ELPI) es un instrumento que permite caracterizar y analizar el desarrollo de sucesivas cohortes de niños(as), considerando características del hogar y del entorno cercano del(de la) niño(a), así como evaluar el desarrollo, caracterizar el hogar y el entorno cercano de la población infantil nacida a partir del año 2006.

La muestra objetivo de la ELPI Tercera Ronda es la muestra de seguimiento (15.175 niños(as) de 0 a 4 años que participaron en la ronda 2010, más los 3.135 niños(as) de 0 a 3 años de la muestra de refresco 2012 que participaron en la segunda ronda), a la que se agregó una muestra de refresco (estimada en 4.500 niños(as) de 0 a 5 años), totalizando así 22.810 niños y niñas, de 0 a 12 años de edad. La muestra lograda con encuestas a hogares fue de 17.307 casos, y con evaluaciones a niños y niñas fue de 15.827 casos.

En el levantamiento de datos de ELPI 2017, se han considerado distintos cuestionarios e instrumentos de evaluación, que son aplicados en el hogar del niño o niña seleccionado(a), por un equipo de encuestadores y evaluadores especialmente capacitados. Por una parte, los cuidadores principales¹ responden un cuestionario que indaga sobre la composición, situación educacional, laboral, de ingresos, de salud, condiciones de la vivienda y del barrio de los hogares de los niños y niñas; así como sobre la conciliación de la vida familiar y laboral del cuidador principal, la distribución de las tareas domésticas entre los integrantes del hogar y la visión de los cuidadores principales en relación a los roles y responsabilidades familiares al interior de los hogares de los niños y niñas. También recoge información sobre padres y madres no integrantes del hogar. Por otra parte, el cuestionario indaga sobre el embarazo, parto, salud, cuidado, educación, acceso a programas, prácticas y condiciones materiales de crianza y expectativas en relación al niño o niña seleccionado(a).

Por otra parte, se considera la aplicación de un cuestionario al segundo cuidador principal (en adelante Segundo Cuidador), si existiera, el cual recoge información sobre roles y responsabilidades familiares, disciplina, expectativas, características del barrio, conciliación de la vida familiar y laboral, y sintomatología depresiva del segundo cuidador.

Adicionalmente, bajo el sustento teórico del Enfoque de derechos, el levantamiento de datos de ELPI considera un cuestionario dirigido a niños(as) desde los siete años de edad, que incorpora variables relevantes para el seguimiento de los derechos del niño y la niña y, en particular, responde al derecho de los niños(as) a expresar su opinión. Este cuestionario indaga en las actividades que realizan los niños(as), relaciones familiares, experiencia escolar, hábitos de alimentación, percepción sobre conductas de riesgo y expectativas.

Asimismo, el levantamiento de datos de ELPI 2017 ha considerado la aplicación de instrumentos de

¹ El 94% de los cuidadores principales corresponde a la madre del(de la) niño(a)

Levantamiento Tercera Ronda ELPI – Centro UC Encuestas – Santiago de Chile, 2018

evaluación para niños y niñas, que miden el desarrollo en diferentes áreas, tales como desarrollo psicomotor, función ejecutiva, socioemocional y medidas antropométricas. Lo anterior permite identificar las áreas en que tienen mayores y menores logros, información relevante al momento de informar y evaluar las políticas públicas sociales y educacionales. Del mismo modo, se ha considerado la aplicación de instrumentos de evaluación a los cuidadores principales en áreas tales como cognición, socio emocionalidad y parentalidad.

Finalmente, se ha contemplado la aplicación de un cuestionario al evaluador, consistente en la observación del clima en el hogar, para valorar el soporte emocional y la estimulación cognitiva que reciben los niños y niñas por medio del ambiente de su hogar.

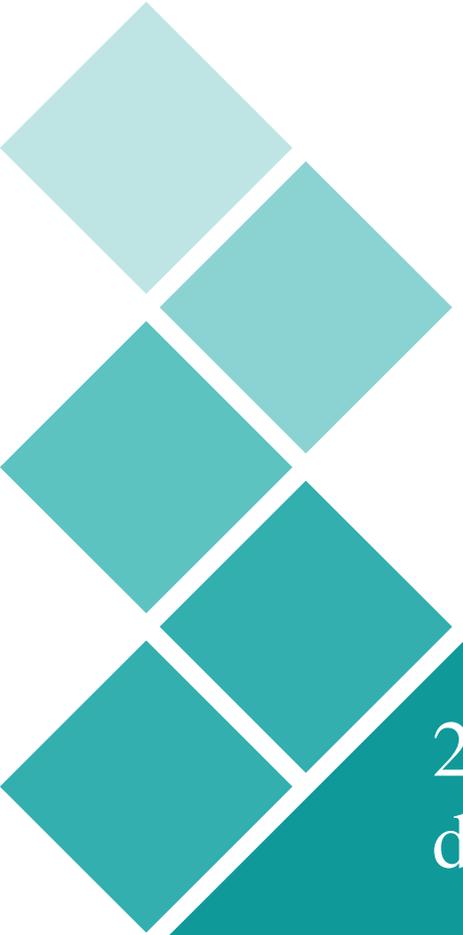
ELPI se ha aplicado previamente en Chile en dos rondas con el objetivo de producir información estadística que permita caracterizar y realizar seguimiento al desarrollo infantil en Chile. La primera se realizó el año 2010, entre los meses de abril y septiembre, y la segunda el año 2012, entre mayo y noviembre.

Para la realización de la Tercera Ronda de la Encuesta Longitudinal de Primera Infancia, el Ministerio de Desarrollo Social, a través de la Subsecretaría de Evaluación Social, licitó la ejecución del presente estudio. Así, el Centro de Encuestas y Estudios Longitudinales de la Pontificia Universidad Católica de Chile estuvo a cargo del levantamiento de datos de la tercera ronda de la Encuesta Longitudinal de Primera Infancia (ELPI 2017), cuyo trabajo de campo se llevó a cabo durante los meses de noviembre de 2017 y julio de 2018. Adicionalmente, el proyecto contempló el desarrollo de servicios como el diseño muestral, prueba de campo, procesamiento de datos y elaboración de reportes metodológicos.

1.1. Objetivos generales

ELPI recoge información de los niños y niñas seleccionadas, y sus hogares en diferentes momentos del tiempo. Sus objetivos generales son:

1. Caracterizar y analizar el desarrollo de sucesivas cohortes de niños y niñas a lo largo de la infancia y adolescencia, esto es, desde la primera infancia hasta los 17 años, considerando las características del hogar, en particular de los padres y los cuidadores principales, y del entorno del(de la) niño(a), con el propósito de informar la política pública, actual y futura, orientada a la infancia.
2. Evaluar, en cada versión de la encuesta, el desarrollo de la población infantil nacida a partir del año 2006, así como también caracterizar sus hogares y entorno cercano, con el propósito de informar la política pública orientada a la infancia. En particular, en la tercera ronda de la ELPI, caracterizar a los niños entre 0 y 12 años.



2. Descripción y resultados de actividades de gestión

2. Descripción y resultados de actividades de gestión

En este apartado se describen las actividades relacionadas con la coordinación del proyecto. De esta manera, contempla la organización de las diversas etapas, entre las cuales se encuentran: reuniones de coordinación con la contraparte y el plan de seguridad de datos.

2.1. Reuniones de coordinación con la contraparte

Durante todo el proceso se realizaron reuniones de coordinación entre el equipo ejecutor y la contraparte. Estas reuniones permitían evaluar el desarrollo del terreno e implementar acciones para resolver los imprevistos que se presentaban.

La primera reunión, con la cual se dio inicio al estudio, fue el día 29 de marzo de 2017, donde participó el equipo de la contraparte técnica de la Subsecretaría de Evaluación Social y el equipo del Centro UC que participaría en la ejecución de ELPI. En esta reunión, los principales temas abordados fueron: presentación de los equipos, el cronograma, instrumentos, muestra y temas administrativos (como carta Gantt, entrega de actas, informes y otros documentos oficiales).

En todas las reuniones realizadas con la contraparte técnica se realizó un acta de reunión, apuntadas por el equipo ejecutor, que detallaban los temas tratados y los acuerdos operativos. Luego, las actas eran aprobadas por el Ministerio y firmadas por ambas partes, guardando una copia cada institución.

Para el seguimiento del proceso de levantamiento de datos y de la muestra, se realizaron reuniones periódicas donde se analizaban reportes de avances semanales, y en caso de que no existiera reunión, se enviaban a través del correo electrónico. Este reporte mostraba el avance que existía a nivel regional, comunal y por sede, basados en la distribución de la Disposición Final de Casos (lograda, rechazada, no recorrida, entre otros), lo que permitió al Ministerio monitorear el proceso de recolección de datos de la muestra. Además, se informaba respecto de eventuales deficiencias o problemas detectados por el equipo de terreno para resolver en conjunto cuáles serían las estrategias a implementar.

Para clasificar los resultados del trabajo de campo se utilizaron los Códigos de Disposición Final de Casos (DFC), desarrollado para Casen a partir de los códigos de la American Association of Public Opinion and Research (AAPOR).

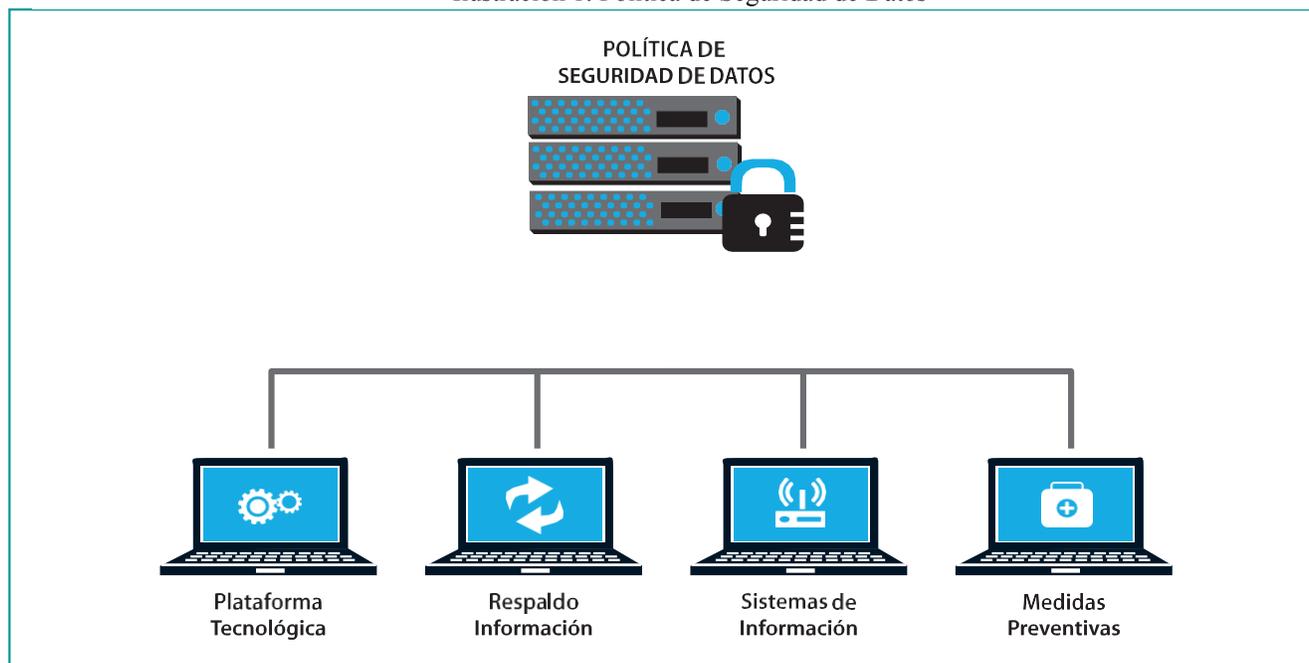
2.2. Plan de seguridad de datos

El Centro UC contó con un Plan de Seguridad de Datos que utilizó durante la ejecución del proyecto y que proveyeron los métodos de verificación necesarios para el cumplimiento de las políticas de seguridad requeridas por el Ministerio.

El siguiente diagrama resume los diferentes aspectos que CEEL utilizó para garantizar seguridad en

sus plataformas virtuales.

Ilustración 1: Política de Seguridad de Datos



1. Plataforma tecnológica

La información recolectada a partir de encuestas realizadas por el Centro UC fue almacenada en medios digitales independientemente de si su origen era papel o dispositivos electrónicos (Tablet, PDAs, etc.). Para garantizar la seguridad de los datos se contó con métodos de seguridad tanto a nivel de software de la plataforma web como a nivel de estructura de los servidores, además de protocolos de respaldo de información. De esta forma se complementaba una estructura de trabajo que proveía mayor respaldo y seguridad a los datos recolectados y con los que operaba el Centro de Encuestas.

Los servidores estaban bajo la siguiente arquitectura tecnológica:

- HP Poliana DL380e Gen8 E5-2407
- Intel Xeon 2.2Hz 4-Core
- 16 GB RAM
- Doble fuente de poder
- Microsoft Windows Server 2012 R2
- Microsoft SQL Server 2012 Edición Estándar

A nivel de estructura de almacenamiento de datos se utilizó tecnología RAID 10, la cual permitió mantener estabilidad y continuidad en la transferencia de datos. Este proceso fue posible ya que cuenta con una matriz de disco duros que funcionan en espejo, donde toda la información era replicada simultáneamente desde el disco principal al disco espejo y, en caso de falla de alguno de los discos, este era automáticamente reemplazado por su espejo. Es decir, en caso de fallar uno de los discos, se

contaba con un respaldo de toda la información, la cual era accesible únicamente por parte del equipo del Centro UC, mediante el control de acceso limitado y el uso de contraseñas.

Por otra parte, se disponía de los servicios web y datos en servidores por separado, donde sólo el servidor web (plataforma web) quedaba conectado a internet pudiendo ser accedido por los usuarios, mientras que los datos recolectados y almacenados estaban en una red local sin acceso a internet. De esta manera, la única forma de acceder a los datos era a través de la plataforma web, la cual contaba con los métodos de seguridad y control de datos señalados.

2. Respaldo de la información

Los protocolos de respaldo de información fueron aplicados a nivel de software. En particular, se diseñó un sistema que permitió que los respaldos de bases de datos y otras fuentes de recolección de datos estuvieran programadas para realizarse tres veces al día. Adicionalmente, una vez por semana se retiraban dos copias del respaldo fuera del servidor y de la data center para evitar pérdidas en caso de daño físico del disco duro o al mismo servidor.

La información recolectada en los dispositivos electrónicos móviles (Tablet u otros medios) fue encapsulada y transferida a través de una sincronización de datos a los servidores por medio de servicios web que cumplían con los niveles de seguridad antes detallados. Este formato de obtención de información desde los dispositivos permitió tener acceso a los datos de manera más automática (se asemeja a un sistema en línea) dependiendo de la frecuencia de sincronización estipulada en los protocolos de sincronización. Una vez que los datos eran sincronizados, es decir, se enviaban desde la Tablet al servidor CEEL, estos datos entraban en el flujo de seguridad y respaldos de información señalados.

El Centro UC no utilizó material impreso en su trabajo de campo, a excepción de los casos en que no se encontraba presente el segundo cuidador al momento de la aplicación, y se dejaba el cuestionario en papel. El resto de los instrumentos, tales como hojas de ruta, cuestionarios y test, sólo estuvieron disponibles en la tablet.

La impresión de cuestionarios e instrumentos, a excepción de los casos ya mencionados de cuidador secundario, sólo se realizaron con fines de capacitación y difusión, y no contaban con información de los entrevistados. Los cuestionarios de segundo cuidador impresos, que se dejaron en el hogar, eran posteriormente ingresados a la tablet.

Junto con esto, cualquier persona que tuvo acceso a información y material que se administró en este proyecto, firmó un compromiso de confidencialidad que limitaba y resguardaba su uso.



3. Sistemas de información

Se dispuso de servicios web y datos en servidores por separado, donde sólo el servidor web (plataforma web) quedaba conectado a internet para el acceso de los usuarios. En cambio, los datos estaban en una red local sin acceso a internet, cuya única manera de acceder era a través de la plataforma web, la cual contaba con sus propios métodos de seguridad y control de datos.

La seguridad de la plataforma web estaba controlada con mecanismos propios de ASP. Net (lenguaje de desarrollo) que proporcionaba un total control del sitio por medio de usuarios, claves y roles que, actuando en conjunto, concedían o negaban los accesos a diversas páginas o módulos dentro de la plataforma web. Las claves se encontraban encriptadas para una mayor seguridad. A su vez, eran los jefes de proyecto los encargados de otorgar acceso al personal que participó en el estudio, así como a miembros de la contraparte técnica que accedían a la plataforma web del estudio.

Los servidores estaban protegidos por Firewall dentro del data center donde se encontraban alojados, con lo cual se aseguraban los datos ante posibles ataques hacker. El DataCenter que utilizó el Centro UC contaba con certificación ISO 27001:2013, bsi ISO/IEC 27001 para estándares internacionales. La disponibilidad de los sistemas de información estaba garantizada por el DataCenter con un 99,9% de estabilidad en la conexión a internet. En caso de fallo de alguno de los sistemas, existía un equipo de soporte 24x7 que garantizaba la pronta recuperación del servicio.

Por otro lado, en caso de falla de alguno de los servidores, se contaba con un plan de emergencia donde cada servidor podía cumplir las funciones del otro, es decir, ambos podían trabajar tanto como servicio web como servicio de datos hasta recuperar el servidor con problemas. En el caso de que ambos servidores fallaran, se contaba con un tercer servidor que podía ser puesto en línea levantando completamente los sistemas de los otros dos con una demora de 4 horas y no más de 36 horas una vez detectado el problema.



4. Medidas preventivas para evitar hurto, pérdida de instrumentos o mal uso de información

Desde el momento de la reproducción de los instrumentos y materiales necesarios para la aplicación de ELPI 2017, el Centro UC tuvo en ejecución una serie de medidas orientadas a evitar la pérdida de material durante el levantamiento.

- El Centro UC contó con un sistema online de inventario que permitió ingresar a través de pistoleo, los códigos de las cajas con materiales que envió a las regiones.
- Cada entrega de material por parte de los coordinadores a sus encuestadores y evaluadores, quedó registrada en un acta, donde se detalló el total de material entregado y los folios correspondientes, la cual debía firmar el encuestador/evaluador cada vez que recibió y devolvió documentos y/o material.

- El procedimiento establecido por CEEL frente a pérdida o hurto de tablet fue realizar una denuncia en Carabineros de Chile, dentro de las siguientes 24 horas siguientes al hecho, de manera que quedara una constancia de la situación.
- La información que se encontraba guardada en los dispositivos electrónicos estaba encriptada, lo que evitó que cualquier persona que accediera al dispositivo pudiera utilizar los datos.

Además, CEEL estableció un protocolo de sincronización diaria, por lo que los datos eran subidos al servidor de forma sistemática.

Un aspecto clave que se relaciona con la seguridad de los datos desde la ejecución del terreno, se vincula con la confidencialidad de los datos. Como bien señala Citro, Ilgen, & Marrett (2003), la protección de la información recolectada y la garantía de confidencialidad de los datos es un aspecto crucial de la investigación científica mediante encuestas que requieren encuestadores (ya sea tanto presencial como por vía telefónica). En particular, estudios con características como ELPI deben considerar un protocolo de confidencialidad exigente hacia el equipo de trabajo en terreno, ya que el carácter longitudinal y el trabajo con una población menor de edad genera que la desclasificación de información sea un aspecto sensible (Groves, y otros, 2009). Por este motivo, se trabajaron aspectos de confidencialidad de la información recolectada durante las jornadas de capacitación, donde cada miembro que participó en el proyecto, se comprometió a seguir los estándares requeridos en materia de seguridad de la información.

Asimismo, todos los participantes de ELPI, independientemente de su cargo en el proyecto, debían firmar una declaración de confidencialidad. La anterior hace referencia al carácter de dato personal o dato sensible de conformidad a las disposiciones de la LEY 19.628 de Protección de la Vida Privada (LPVP), a los cuales tendrían acceso o recibirían en el marco de la prestación de sus servicios en ELPI. Se explicita en el documento de declaración de confidencialidad que debían firmar, que la utilización de la información responde exclusivamente al objeto de cumplir con las funciones relativas al cumplimiento del proyecto. Así, se exige mantener estricta reserva y confidencialidad respecto de la información de carácter personal y/o sensible, no pudiendo divulgarla, venderla, publicarla o revelarla a persona alguna, ni efectuar ningún tipo de comunicación, transmisión o tratamiento de la información, en los términos de la LPVP, fuera del ámbito de sus funciones. No podrían realizar, de ninguna manera, copias adicionales a la permitida, en soporte digital o material, fotocopiar, escanear, fotografiar, transcribir y, en general, utilizar cualquier otra forma que permitiera la fijación del contenido de la información en algún soporte.

Por último, la declaración de confidencialidad exigía reconocer y aceptar que: (a) la información confidencial es de exclusiva propiedad o ha sido confiada para el uso de el contratista; (b) la información confidencial es secreta; (c) la infracción de cualquiera de los acuerdos de confidencialidad puede causar un grave daño material e irreparable para el contratista, el Minsisterio de Desarrollo Social y los titulares de datos personales (i) para lo cual no existe recurso legal suficiente, (ii) que puede no ser posible medir en forma precisa el menoscabo ocasionado por tales daños y (iii) que en el

evento de tal infracción o amenaza de infracción, el contratista, el Ministerio o los titulares de datos personales podrían ejercer las acciones legales, civiles o penales que correspondan.

Para resguardar que todas las medidas adoptadas para la seguridad de los datos fueran implementadas en todas las regiones, CEEL procuró coordinar el proceso de manera centralizada, por tanto, existió un único canal de información y coordinación.



3. Descripción de diseño muestral y cálculo de factores de expansión

3. Descripción de diseño muestral y cálculo de factores de expansión

El presente apartado explica el diseño muestral y la metodología de construcción de los factores de expansión de la primera, segunda y tercera ronda de la Encuesta Longitudinal de la Primera Infancia. La primera ronda de la encuesta utiliza como marco muestral a los niños y niñas nacidos en el período entre el 1° de enero de 2006 y el 31 de agosto de 2009. En la segunda ronda de la encuesta se decidió ampliar la muestra de niños y niñas para incluir a aquellos nacidos entre el 1° de septiembre de 2009 y el 31 de diciembre de 2011. En la tercera ronda de la encuesta se decidió ampliar nuevamente la muestra incluyendo a aquellos niños y niñas nacidos entre el 1° de enero de 2012 y el 31 de diciembre de 2016.

A continuación, se explica el diseño muestral y la metodología de cálculo de los factores de expansión longitudinales y de corte transversal.

3.1. Marco y diseño muestral

La ELPI es un estudio a nivel nacional a niños y niñas nacidos en Chile que residen en viviendas particulares, que permite contar con líneas base y seguimientos para el monitoreo de las intervenciones tempranas en niños y niñas del país y su vinculación con el sistema educativo posterior.

3.1.1. Población objetivo y cobertura del estudio

Para la primera ronda de ELPI, la población objetivo del estudio la constituyen niños y niñas que nacieron entre el 1° de enero de 2006 y el 31 de agosto de 2009. Para la segunda ronda, la población objetivo de la muestra complementaria del estudio la constituyen niños y niñas nacidos entre el 1° de septiembre de 2009 y el 31 de diciembre de 2011. Para la ronda actual, 2017, la población objetivo de la muestra complementaria del estudio la constituyen niños y niñas nacidos entre el 1° de enero de 2012 y el 31 de diciembre de 2016. En todas las rondas, la población objetivo reside en todo Chile con representación de zonas urbanas y rurales, la cual constituye una cohorte de niños y niñas por año de nacimiento.

3.1.2. Marco muestral y su actualización

Para la primera ronda de ELPI, el Marco Muestral (MM) para la cohorte de niños y niñas correspondió a 877.084 registros o partidas de nacimiento entre el 1° de enero de 2006 y el 31 de agosto de 2009, de acuerdo a información entregada por el Servicio de Registro Civil e Identificación (SRCeI) con todos los hijos e hijas nacidos vivos entre esa fecha y que no registren defunción a la fecha de este procesamiento de datos. Para la segunda ronda, el MM correspondió a 582.238 registros entre el 1° de septiembre de 2009 y el 31 de diciembre de 2011 entregadas por el SRCeI.

Para la ronda actual, el MM corresponde a 1.212.118 registros entre el 1° de enero de 2012 y el 31 de diciembre de 2016 entregadas por el SRCeI. Además, el SRCeI entregó un segundo listado con la

población infantil extranjera, residente en Chile, dentro del mismo período, el cual contenía 8.077 registros. Dentro de los criterios de exclusión para la tercera ronda se marginó la siguiente cantidad de registros, antes de definir el MM final, siguiendo la misma lógica de las rondas anteriores: 1.568 registros de los cuales debido a que la comuna de residencia está ubicada en áreas de difícil acceso², de estos casos, 1.550 corresponden a nacidos en Chile y 18 registros extranjero.

3.1.3. Selección de la muestra

En la primera ronda, la muestra seleccionada fue una muestra de 30.000 niños y niñas nacidos entre el 1° de enero de 2006 y el 31 de agosto de 2009. La muestra adicional seleccionada en la segunda ronda es de aproximadamente 6.000 niños y niñas nacidos entre el 1° de Septiembre de 2009 y el 31 de diciembre de 2011. Para la tercera ronda, la muestra adicional seleccionada es de aproximadamente 12.000 niños y niñas nacidos entre el 1° de enero de 2012 y el 31 de diciembre de 2016.

La muestra seleccionada en la primera ronda corresponde a una muestra representativa para cada mes de edad considerado en este estudio, con el fin de estudiar la cohorte de niños y niñas por año de nacimiento, es decir, las cohortes de nacimiento del año 2006, 2007, 2008 y mediados del año 2009. La muestra seleccionada en la segunda ronda permite estudiar los cohortes de nacimientos a finales del 2009 y hasta 2011. A su vez, la muestra seleccionada para la tercera ronda permite estudiar los cohortes de nacimientos de los años 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016.

3.1.4. Descripción del diseño

El diseño muestral para la selección de cohortes de niños y niñas realizado en cada ronda corresponde a un muestreo estratificado (Levy y Lemeshow, 1999) en dos etapas por comunas y niños(as). Los estratos se construyeron mediante conglomeración de comunas que poseían similar nivel socioeconómico.

La selección de las unidades de análisis se realizó mediante muestreo aleatorio sistemático y la distribución de la muestra se realizó de forma proporcional a la población de cada estrato considerando las 15 regiones del país.

Para obtener una muestra representativa de los(las) niños(as), se consideró como mejor opción la utilización de un diseño en dos etapas estratificado por clusters (Kish, 1965). El diseño muestral en dos etapas asegura que cada niño o niña elegible en el universo tenga similar probabilidad de ser seleccionado(a) y, al mismo tiempo, provee una forma más eficiente de agrupamiento de la muestra.

En consideración con la decisión anterior, y teniendo en cuenta la información disponible para cada niño(a) del marco muestral, se consideró la variable comuna como la unidad más pequeña para formar

² Ollague, Juan Fernández, Isla de Pascua, Chaitén, Futaleufu, Palena, Lago Verde, Guaitecas, O'Higgins, Tortel, Chile Chico, Laguna Blanca, Rio Verde, San Gregorio, Cabo de Hornos, La Antártica, Primavera, Timaukel y Torres del Paine.

los clusters (agrupamientos) de los individuos en los registros del sistema del SRCeI. El muestreo bietápico estuvo basado en la selección de comunas como unidades de primera etapa.

3.1.5. Selección de las unidades muestrales

3.1.5.1. Primera etapa: selección de comunas

Para la primera ronda, en esta etapa se consideró la información del Censo de Población y Viviendas de 2002. Las comunas pertenecientes al Gran Santiago, más San Bernardo y Puente Alto, fueron incluidas con probabilidad igual a uno en la primera etapa, así como también las comunas con más de 60.000 habitantes, es decir las que representan las mayores ciudades de Chile. Coyhaique, como capital de la XI Región, también fue incluida con probabilidad 1, a pesar de tener una población de 51.041 habitantes según el Censo de 2002. Por lo tanto, 83 comunas fueron seleccionadas con probabilidad uno, las que en conjunto representan aproximadamente un 74% del total de la población chilena.

Del resto de las 263 comunas del país según el Censo de Población 2002, se generaron 33 conglomerados de comunas y luego se eligió una comuna por conglomerado en la primera etapa de selección. Para generar los conglomerados, se estratificaron las comunas según región, ingreso per cápita y población de niños(as). Esto es, todas las comunas pertenecientes a una misma región se ordenaron según el ingreso per cápita de los habitantes en forma descendente. Con este orden se formaron grupos de comunas que en conjunto tuvieron 100.000 habitantes aproximadamente para construir los estratos. El que los estratos tuvieran tamaños poblacionales parecidos, hace que la primera etapa sea estadísticamente más eficiente (Saifuddin, 2009). De cada estrato se seleccionó una comuna que representara a toda la población de las restantes comunas en el estrato. Entonces, el objetivo primero de la definición de los estratos fue agrupar comunas similares entre sí. Dadas las diferencias geográficas y de actividad económica entre las regiones, se intentó respetar los límites regionales formando estratos para comunas dentro de una misma región. Asimismo, como variable relacionada con la condición socioeconómica de la comuna, se utilizó el ingreso per cápita y se agruparon las comunas con ingreso per cápita similares.

Una vez formados los estratos (33), se seleccionó una comuna por estrato definiendo la probabilidad proporcional al tamaño (PPT) para cada comuna en un estrato, como la razón entre el tamaño (población) comunal y el tamaño (población) del estrato (f_1). Se utilizó el método de realzado o imagen inversa de la distribución uniforme (Cameron y Trivedi, 2009), para la selección aleatoria de las comunas que consistió en obtener la probabilidad acumulada para cada una de las comunas ordenadas de mayor a menor según el ingreso per cápita promedio y, a partir de una distribución uniforme entre 0 y 1, se eligió un número aleatorio. Finalmente, dentro de cada estrato, se seleccionó la comuna que contenía la probabilidad elegida aleatoriamente.

Las dos variables utilizadas en la primera etapa de selección (población comunal e ingreso per cápita) fueron obtenidas a partir del Censo de 2002 y la Encuesta Casen 2006, respectivamente. Se adoptó esta

estrategia debido a dos razones: (1) al momento de seleccionar las comunas no se contaba con la información de los(las) niños(as) para conocer el real tamaño de cada comuna; y, más importante, (2) los datos que aportara el Registro Civil para la selección de individuos (segunda etapa de la selección de la muestra), no incluían la condición socioeconómica, como por ejemplo, el ingreso, los años de educación u otros.

Tanto como para la segunda como la ronda actual, se consideró la misma selección de comunas utilizada durante la primera ronda, con el objeto de resguardar la comparabilidad de la muestra complementaria (muestra nueva) con la muestra de seguimiento (muestra panel), por ende, se siguen teniendo los 33 conglomerados.

3.1.5.2. Segunda etapa: selección de los(las) niños y niñas

Para todas las rondas, en esta etapa se utilizó la información de la encuesta Casen del año correspondiente y los datos proporcionados por el SRCeI. La segunda etapa de selección consistió en elegir a los(las) niños(as) dentro de cada comuna seleccionada, ya sea auto-representativa o no auto-representativa.

Inicialmente, el tamaño de la muestra de referencia para la primera ronda fue de 30.000 niños(as) con el objetivo de lograr los(las) 15.000 niños(as) correspondientes a la muestra objetivo de este estudio. Para la segunda ronda, el tamaño de la muestra de referencia fue de 6.000 niños(as) con el objetivo de lograr los(las) 3.000 niños(as) correspondientes a la muestra objetivo de este estudio. Para la ronda actual, inicialmente, el tamaño de la muestra de referencia fue de 9.999 niños(as) con el objetivo de lograr los(las) 4.500 niños(as) correspondientes a la muestra objetivo de este estudio, información que se solicitó al Registro Civil, luego se entregaron 3.687 nuevos registros debido a problemas de dirección en el primer envío. Finalmente, la muestra sobredimensionada seleccionada por CEEL tuvo un tamaño de 7.527 niños(as). El tamaño muestral del sobremuestreo fue para compensar las no respuestas o problemas de direcciones.

Así, considerando el número deseado de niños(as) a seleccionar y el total de niños(as) en las comunas seleccionadas, se calculó la tasa de muestreo total en cada ronda que se compone por la tasa de muestreo de primera (f_1) y segunda etapa (f_2) como se observa en (1). El valor para la tercera ronda se presenta a continuación:

$$f = \frac{n_{muestral}}{N_{poblacional}} = f_1 * f_2 = 0,008205 \quad (1)$$

Ya calculado f_1 que corresponde a la probabilidad proporcional al tamaño, se obtuvo f_2 que representa la tasa a la que se seleccionó a los(las) niños(as) en cada comuna. Finalmente, dentro de cada comuna seleccionada se ordenó según las siguientes variables:

- (1) Sexo
- (2) Edad

Una vez que los(las) niños(as) fueron ordenados según estos criterios, se seleccionó la muestra aplicando el intervalo de selección para cada comuna, definido como el recíproco de f_2 .

El muestreo sistemático es una manera simple de implementar un muestreo aleatorio. La idea básica es seleccionar una muestra tomando cada k-ésimo elemento del marco muestral, para lo que se debe calcular un intervalo k, de la siguiente manera $k=N/n$ y luego elegir un número aleatorio de 1 a k, incluyéndolo para empezar y luego se suma el intervalo al primer elemento seleccionado; así, hasta completar el tamaño muestral.

Básicamente sigue el mismo patrón que el muestreo aleatorio simple, pero se realiza en forma ordenada. Para entender esto más fácilmente se explica con un ejemplo: Suponiendo que se tiene una población de 2.000 individuos y una muestra de 250, la fracción es 1 en 8; entonces se toma un número aleatorio entre 1 y 8 para determinar el primer elemento y luego se suma 8 a ese número hasta obtener los 250 elementos. Por ejemplo primer elemento 4, siguiente 12, 20, 28 y así sucesivamente.

Los tamaños de muestra por estrato se distribuyeron de forma proporcional al tamaño poblacional de niños(as) (para primera ronda $N=877.084$, para segunda ronda $N=581.150$, para ronda actual $N=1.220.195$) en cada estrato.

Finalmente, la selección de los(las) niños(as) al interior de cada estrato se hizo en forma sistemática dentro del archivo ordenado por comuna seleccionada, año de nacimiento y mes de nacimiento.

3.1.6. Tamaño muestral y error muestral

Este estudio prospectivo, donde se requiere estudiar el desarrollo físico, intelectual y emocional de la población chilena a partir de sus primeros años de vida, consideró la utilización de cohortes múltiples de individuos nacidos durante el período comprendido entre el 1° de enero de 2006 y el 31 de diciembre de 2016, con el objetivo de obtener diferentes niveles de exposición a los estímulos del medio ambiente, social y cultural, producto de la dinámica de las políticas sociales a que está expuesta nuestra sociedad.

El orden de magnitud del tamaño muestral de la ELPI es posible llegar al nivel de desagregación y detalle necesario para obtener la representatividad adecuada de ciertos grupos de interés a la hora de fundamentar y evaluar propuestas específicas. Así, una de las ventajas de este estudio es que se inicia con la aplicación de un conjunto de instrumentos de evaluación cognitivas del(de la) niño(a) a partir de sus primeros meses de vida, que dependen de la edad de éste, y que en este punto de partida permite

conocer el estado actual no solo de una cohorte particular sino de todo el segmento poblacional nacido entre el 1° de enero de 2006 y el 31 de diciembre de 2016.

Otra ventaja de este tamaño y diseño muestral es que este tipo de cohorte permite a futuro minimizar el riesgo de quedar obsoleto el estudio por algún evento que afecte en forma particular a la cohorte seleccionada para esta investigación.

El error muestral para cada cohorte de la ELPI quedó definido por la siguiente expresión, correspondiente a un diseño aleatorio simple en cada estrato y para un estimador de proporción:

$$e = z * \sqrt{\frac{p * q}{n}}$$

Donde:

e: Error muestral

z: Coeficiente de confianza (1,96 para un 95% de confianza)

p: Proporción estimada (p = q = 0,5 si suponemos varianza máxima)

n: Tamaño muestral

El tamaño de muestra para la tercera ronda considera aproximadamente 4.500 niños(as) debido al tipo de diseño longitudinal utilizado.

Las Tabla 1 y Tabla 2 presentan el error muestral estimado para la muestra de diseño por cohorte mensual. Se observa que el error muestral estimado para cada mes de nacimiento es aproximadamente 11,3% y para una agregación de 12 meses o un año calendario es de alrededor del 3,3% y para la muestra completa total desciende a 1,5%. En consecuencia, con este número de observaciones es posible también obtener resultados estadísticamente significativos a nivel agregado.

Tabla 1: Tamaño Muestral y Error Muestral según Mes de Nacimiento años 2012-2014, ELPI 2017

Mes	2012		2013		2014	
Enero	75	11,3%	75	11,3%	75	11,3%
Febrero	75	11,3%	75	11,3%	75	11,3%
Marzo	75	11,3%	75	11,3%	75	11,3%
Abril	75	11,3%	75	11,3%	75	11,3%
Mayo	75	11,3%	75	11,3%	75	11,3%
Junio	75	11,3%	75	11,3%	75	11,3%
Julio	75	11,3%	75	11,3%	75	11,3%
Agosto	75	11,3%	75	11,3%	75	11,3%
Septiembre	75	11,3%	75	11,3%	75	11,3%
Octubre	75	11,3%	75	11,3%	75	11,3%
Noviembre	75	11,3%	75	11,3%	75	11,3%
Diciembre	75	11,3%	75	11,3%	75	11,3%
Total	900	3,3%	900	3,3%	900	3,3%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2: Tamaño Muestral y Error Muestral según Mes de Nacimiento años 2015-2016, ELPI 2017

Mes	2015		2016		Total	
Enero	75	11,3%	75	11,3%	375	5,1%
Febrero	75	11,3%	75	11,3%	375	5,1%
Marzo	75	11,3%	75	11,3%	375	5,1%
Abril	75	11,3%	75	11,3%	375	5,1%
Mayo	75	11,3%	75	11,3%	375	5,1%
Junio	75	11,3%	75	11,3%	375	5,1%
Julio	75	11,3%	75	11,3%	375	5,1%
Agosto	75	11,3%	75	11,3%	375	5,1%
Septiembre	75	11,3%	75	11,3%	375	5,1%
Octubre	75	11,3%	75	11,3%	375	5,1%
Noviembre	75	11,3%	75	11,3%	375	5,1%
Diciembre	75	11,3%	75	11,3%	375	5,1%
Total	900	3,3%	900	3,3%	4.500	1,5%

Fuente: Elaboración propia

En las Tabla 3 y Tabla 4 se detallan la población, la muestra sobredimensionada, la muestra objetivo y el error muestral estimado por región según la actual División Política Administrativa además de la muestra lograda tanto para la muestra panel como refresco en la ELPI 2017.

Una vez definido el tamaño muestral se tomaron en cuenta las posibles dificultades del trabajo de campo debido principalmente a las no respuestas o problemas de dirección, por lo cual, el tamaño de la muestra se amplió a 12.027 niños y niñas.

Tabla 3: Tamaños de muestra y errores muestrales para muestra Panel por Región, ELPI 2017

Región	Población	Muestra			Error muestral
		Sobredimensionada	Objetivo	Logrado	
Arica y Parinacota	20.315	277	194	206	6,8%
Tarapacá	30.597	353	247	276	5,9%
Antofagasta	55.499	804	563	574	4,1%
Atacama	29.356	320	224	249	6,2%
Coquimbo	62.453	818	573	625	3,9%
Valparaíso	137.681	1.700	1.190	1.309	2,7%
Metropolitana	591.152	6.971	4.880	3.974	1,6%
O'Higgins	73.313	1.000	700	765	3,5%
Maule	82.918	1.120	784	824	3,4%
Biobío	167.416	2.306	1.614	1.665	2,4%
La Araucanía	80.646	1.019	713	699	3,7%
Los Ríos	31.689	317	222	226	6,5%
Los Lagos	72.825	1.006	704	758	3,6%
Aysén	9.454	141	99	105	9,6%
Magallanes	12.920	158	111	117	9,1%
Total	1.458.234	18.310	12.817	12.372	0,9%

Fuente: Elaboración propia en información del Directorio de SRCEl.

Nota: Población del Marco Muestral utilizando la información para el período comprendido entre el 1° de enero de 2006 y el 31 de diciembre de 2011.

Tabla 4: Tamaños de muestra y errores muestrales para muestra Refresco por Región, ELPI 2017

Región	Población	Muestra			Error muestral
		Sobredimensionada	Objetivo	Logrado	
Arica y Parinacota	17.223	165	62	77	12,4%
Tarapacá	28.741	281	89	134	10,4%
Antofagasta	49.654	496	192	225	7,1%
Atacama	23.546	159	71	78	11,6%
Coquimbo	55.383	473	175	243	7,4%
Valparaíso	116.839	895	384	465	5,0%
Metropolitana	504.716	7.052	2.040	2.468	2,2%
O'Higgins	60.197	308	203	151	6,9%
Maule	68.858	401	231	199	6,4%
Biobío	132.424	897	464	426	4,5%
La Araucanía	65.096	291	225	166	6,5%
Los Ríos	24.171	137	66	68	12,1%
Los Lagos	55.826	342	234	175	6,4%
Aysén	7.349	53	32	25	17,3%
Magallanes	10.172	77	35	35	16,6%
Total	1.220.195	12.027	4.503	4.935	1,5%

Fuente: Elaboración propia en información del Directorio de SRCel.

Nota: Población del Marco Muestral utilizando la información para el período comprendido entre el 1° de enero de 2012 y el 31 de diciembre de 2016.

3.1.7. Probabilidades de Selección y Factores de Expansión

La expansión de la muestra consiste en calcular el ponderador correspondiente a cada observación de acuerdo a la probabilidad de selección que tuvo al momento de ser escogida. El factor de expansión para un estudio basado en una muestra, es la cifra que actuando como un multiplicador permite llevar los datos muestrales a la población, es decir expandir la muestra.

3.1.7.1. Factores de Expansión de Corte Transversal

Para la tercera ronda se utiliza la misma metodología empleada en rondas anteriores. Para aquello, este factor se calcula en base a las probabilidades de selección de los elementos en la muestra, siendo el factor de expansión el inverso o recíproco de la probabilidad de selección de los elementos.

La selección de la comuna (UPM) se hizo con probabilidad proporcional al tamaño (PPT) para cada comuna en un estrato, como la razón entre el tamaño (población) comunal y el tamaño (población) del estrato (f_1).

$$f_1 = \frac{n_{ch}}{N_h} \quad (2)$$

Donde:

n_{ch} : Número de niños(as) de la comuna c del estrato h .

N_h : Número de niños(as) en el estrato h .

La selección de los(las) niños(as) (UPM), f_2 que representa la tasa constante a la que se seleccionó a los(las) niños(as) en cada comuna está dado por la siguiente expresión:

$$f_2 = \frac{f_{ic}}{f_1} = \frac{n}{N} \quad (3)$$

Donde:

f_{ic} : Corresponde a la fracción de muestreo que está dada por el cuociente entre el tamaño de la muestra y el tamaño poblacional ($\frac{n}{N}$) del(de la) niño(a) de la comuna.

f_1 : Probabilidad de selección de las unidades de primera etapa.

Por lo tanto, la expresión asociada a la Probabilidad de Selección Total del(de la) niño(a) i en la comuna c está dada por el producto de las ecuaciones (2) y (3) dada por:

$$f_{ic} = f_1 \times f_2 \quad (4)$$

Es preciso destacar que el tipo de muestreo utilizado y la forma de selección de las unidades de primera y segunda etapa, en la práctica es equivalente a un Muestreo Aleatorio Simple, porque las unidades muestrales de última etapa quedaron seleccionadas con igual probabilidad, independiente del tipo de comuna a que pertenezcan, es decir, si fue seleccionada con probabilidad uno o menor a uno. Luego, el Factor de Expansión de Selección del(de la) niño(a) i de la comuna c , el cual se define como el valor recíproco de (4), está dado por:

$$F_{ic} = \frac{1}{f_{ic}} \quad (5)$$

Terminado el trabajo de campo se pudo observar que en algunos estratos se obtuvo una cantidad de encuestas menor a las determinadas en la muestra, lo que genera un desbalance en la misma y afecta las probabilidades de selección. Para corregir esta situación se utilizó un componente de ajuste por no respuesta para el cálculo del factor de expansión final, con el objetivo de devolver el peso relativo original a cada uno de los estratos, permitiendo de esta manera la obtención de estimaciones insesgadas

en el total de la población. Este componente de ajuste (FA_h) se definió como el cociente entre la muestra objetivo y la muestra lograda en cada estrato:

$$FA_h = \frac{n_{ch}}{n'_{ch}} \quad (6)$$

Posteriormente, y una vez calculados los factores de expansión en función de la probabilidad de selección y el ajuste por no respuesta, se verificó en qué medida la muestra expandida según este ponderador se asimila a la población según estadísticas censales.

Para esto se dividió la población en 60 celdas según año de nacimiento del(de la) niño(a) seleccionado(a) y la región. Se calculó el porcentaje de la población censal en cada celda y se dividió por el porcentaje de la población ponderada en la misma celda, lo que entrega los siguientes factores de ajuste por post-estratificación (FP_s). Véase Tabla 5 y Tabla 6.

Tabla 5: Ajuste de Post estratificación: Encuesta

Región	2012	2013	2014	2015	2016
Arica y Parinacota	1,230	1,205	0,755	1,015	1,089
Tarapacá	1,305	1,147	0,915	1,330	1,433
Antofagasta	0,718	1,350	1,459	0,891	0,751
Atacama	1,715	1,079	1,651	1,142	0,868
Coquimbo	1,182	1,313	0,826	1,340	1,453
Valparaíso	1,013	0,970	1,110	1,470	1,141
Metropolitana	0,944	0,943	0,909	0,976	0,807
O'Higgins	1,217	0,702	1,482	1,309	1,127
Maule	1,417	1,261	0,684	1,144	1,486
Biobío	1,362	1,254	0,991	0,950	0,859
La Araucanía	0,886	1,250	0,951	1,481	0,968
Los Ríos	2,767	0,791	0,767	3,961	2,068
Los Lagos	0,532	0,825	0,989	1,319	1,194
Aysén	0,683	0,770	0,754	1,013	0,860
Magallanes	0,825	0,795	1,484	1,430	1,098

Nota: Elaboración propia basada en el registro de nacimientos entre el 1° de enero de 2012 y el 31 de diciembre de 2016.

Tabla 6: Ajuste de Post estratificación: Evaluación

Región	2012	2013	2014	2015	2016
Arica y Parinacota	1,164	1,349	0,751	0,960	1,116
Tarapacá	1,362	1,144	0,881	1,339	1,451
Antofagasta	0,678	1,442	1,461	0,815	0,848
Atacama	1,605	1,104	1,748	1,113	0,872
Coquimbo	1,129	1,344	0,836	1,350	1,459
Valparaíso	1,014	0,959	1,103	1,563	1,109
Metropolitana	0,957	0,930	0,917	0,964	0,810
O'Higgins	1,081	0,736	1,479	1,464	1,074
Maule	1,839	1,190	1,037	1,099	1,392
Biobío	1,434	1,251	0,987	0,927	0,855
La Araucanía	0,882	1,363	0,949	1,420	0,940
Los Ríos	2,433	0,805	0,771	4,063	2,149
Los Lagos	0,551	0,788	0,955	1,465	1,130
Aysén	0,623	0,727	0,681	1,930	0,806
Magallanes	0,873	0,842	1,397	1,346	1,033

Nota: Elaboración propia basada en el registro de nacimientos entre el 1° de enero de 2012 y el 31 de diciembre de 2016.

Finalmente, el Factor de Expansión Total de cohorte transversal (FE_{ic}) que se incluirá en la base de datos corresponde al producto entre el Factor de Expansión de Selección (F_{ic}), el Factor de Ajuste antes definido (FA_h) y el Factor de Post estratificación (FP_s).

$$FE_{ic} = F_{ic} \times FA_h \times FP_s \quad (7)$$

Por lo tanto, el ponderador antes descrito permite eliminar parte del sesgo que introduce la tasa de respuesta diferente por estrato en la muestra total. Lo que se explica porque generalmente la tasa de respuesta en comunas de nivel socioeconómico alto es menor que la tasa de respuesta en comunas de nivel socioeconómico bajo. Este ponderador, al corregir por la no respuesta a la unidad, puede ser utilizado para el análisis de cualquier subgrupo de interés que componga la muestra de la ELPI. Por ejemplo, puede ser utilizado para analizar aquellas personas que contestaron el módulo de Historia Laboral del Cuidador Principal o cualquier otro módulo del cuestionario del Hogar sin la necesidad de realizar otro tipo de ajuste.

El marco muestral a utilizar para llegar a los totales poblacionales a nivel de región se presenta en la Tabla 7.

Tabla 7: Marco Muestral por Región para cálculo de Factor de Corte Transversal

Región	2006	2007	2008	2009 (01/01- 31/08)	2009 (01/09- 31/12)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Arica y Parinacota	3096	3137	3358	2313	1165	3635	3611	3581	3510	3553	3409	3170
Tarapacá	4614	4808	5033	3454	1823	5372	5493	5839	5853	5899	5740	5410
Antofagasta	8645	8920	9237	6294	3239	9613	9547	10107	10036	10341	9956	9211
Atacama	4620	4677	4735	3408	1762	5062	5092	4927	4885	5031	4475	4228
Coquimbo	9488	9738	10334	7047	3652	11196	10998	11273	11367	11595	11025	10123
Valparaíso	21715	22381	22990	15624	7833	23555	23374	23589	23081	24069	23502	22038
Metropolitana	92864	96390	99157	67937	33519	101045	100240	101211	100574	104224	101940	96757
O'Higgins	11485	12049	12384	8209	4316	12748	12122	12171	12142	12440	12045	11399
Maule	13092	13574	14041	9394	4730	14299	13788	13467	13731	14355	14073	13232
Biobío	26935	27540	27806	18723	9252	27304	26780	26784	26326	27514	26782	25018
La Araucanía	12902	13408	13658	8924	5176	14837	14817	13033	12886	13320	13330	12527
Los Ríos	5122	5082	5324	3492	1903	5479	5287	5119	4814	5054	4663	4521
Los Lagos	11664	12064	12280	8381	4213	12206	11748	11224	11129	11304	11089	10723
Aysén	1519	1560	1595	1014	551	1554	1449	1470	1355	1451	1321	1318
Magallanes	2111	2130	2170	1438	690	2199	2040	2071	1996	2070	1995	1837
Total	229872	237458	244102	165652	83824	250104	246386	245866	243685	252220	245345	231512

Nota: Elaboración propia a partir de información entregada por el Servicio de Registro Civil e Identificación (SRCel).

3.1.7.2. Factores de Expansión Longitudinales

El carácter panel de la Encuesta Longitudinal de la Primera Infancia puede dar origen a tres tipos de no respuesta³: atrición, re-entrada, y entrada posterior (Little y David, 1983; Kalton, 1986). La atrición ocurre cuando un entrevistado deja de participar en la encuesta en alguna ronda y para siempre, la re-entrada ocurre cuando un entrevistado no participa en al menos una ronda de la encuesta y vuelve a participar en alguna ronda posterior, y la entrada posterior ocurre cuando un entrevistado no participa en la primera ronda y se incorpora a la encuesta en alguna ronda posterior. Estos tipos de no respuesta, por lo tanto, conllevan a la inquietud de si aquellos entrevistados que contestan en todas las rondas son sistemáticamente diferentes de aquellos que no contestaron en el seguimiento. Si este es el caso, cualquier tipo de análisis puede resultar en estimaciones sesgadas. Un enfoque común para tratar este problema y, por ende, eliminar o atenuar los potenciales sesgos de no respuesta y de selección, es a través de ponderadores o factores de expansión compensatorios que deben ser aplicados en cualquier estimación e inferencia realizada a través de los datos. La literatura ofrece distintas metodologías para construir factores de ajuste de no respuesta, los que se definen brevemente a continuación.

³ Este tipo de no respuesta se conoce como no respuesta a la unidad, ya que unidades que fueron seleccionadas (cuidadoras principales del (de la) niño(a) seleccionado(a)) no participan en la encuesta. También puede existir no respuesta al ítem en diferentes rondas de la encuesta (Kazprzyk y Kalton, 1983; Kalton y Lepkowsky 1985). Esto último hace necesario utilizar metodologías de imputación que no son del alcance metodológico de este informe.

a) Método de Ajuste de Celdas (Adjustment Cell Method)

Este método genera celdas en base a variables auxiliares observables tanto para quienes no responden como para quienes responden la encuesta asociada al factor, para el factor de hogar o entrevistado corresponde al cuestionario del cuidador principal, por su parte, para el factor de evaluaciones corresponde al cuestionario de instrumentos de evaluación. La idea es particionar la muestra en c celdas o grupos excluyentes entre sí, donde el inverso de la tasa de respuesta en cada una de estas celdas, se utiliza para ponderar la no respuesta a la encuesta en el respectivo grupo. A su vez, requiere que el tamaño de la muestra en cada una de las celdas sea lo suficientemente grande como para obtener estimadores estables de no respuesta. Además, asume que la no respuesta es aleatoria condicional a las variables auxiliares⁴.

b) Método de Propensión de Respuesta (Response Propensity Method)

En lugar de formar celdas arbitrariamente sobre la base de un subconjunto seleccionado deliberadamente de variables auxiliares, este método busca ordenar las unidades de la muestra con similares probabilidades de no respuesta. Para poder estimar estas probabilidades se ajusta un modelo de regresión logit o probit utilizando las variables de la muestra como predictoras de la respuesta. Para esto, primero se debe analizar cuidadosamente la relación bivariada entre las variables auxiliares a incluir en el modelo y, una vez que el modelo con las variables auxiliares asociadas a la no respuesta es seleccionado, se estima el modelo probit o logit. Finalmente, el inverso de la probabilidad de respuesta se utiliza para ponderar por la no respuesta.

Con el Método de Propensión de Respuesta, cuando algunos elementos dentro de la población tienen una baja probabilidad de respuesta el factor de ajuste de dichos elementos puede ser muy alto. Para solucionar este potencial problema, Little (1986) propuso una estrategia que combina ambos métodos. Este método se denomina Método de Propensión de Respuesta Estratificado (Response Propensity Stratification Method). En este caso las probabilidades estimadas se ordenan y clasifican en estratos de acuerdo a su probabilidad de ocurrencia, los que son utilizados para el ajuste de no respuesta. El número de estratos utilizado varía entre cinco y diez dependiendo las características del estudio (Cochran, 1968).

El enfoque Método de Propensión de Respuesta tiene ciertas ventajas. Una de ellas es que hay un número finito de posibles celdas de ajuste, independientemente del número de variables que se incluyan en el modelo. Otra, es que variables continuas pueden ser directamente incorporadas en el modelo, sin la necesidad de categorizarlas arbitrariamente como en el caso de Método de Ajuste de Celdas. Además, las interacciones entre dos o más variables se pueden incluir en el modelo fácilmente. Pese a lo anterior, este método tiene dos posibles limitaciones. Primero, descansa en que el modelo de regresión binaria sea el correcto y esté bien especificado. Y segundo, puede ocurrir que algunos entrevistados tengan una probabilidad de respuesta muy baja, aumentando el factor de ajuste por no

⁴ Este supuesto se conoce en la literatura especializada como Perdida Aleatoria o en sus siglas en inglés Missing at Random (MAR).

respuesta excesivamente. Las características de la ELPI, hacen suponer que estas limitaciones no son tan relevantes. Primero, porque los modelos de regresión logit o probit, como cualquier otro modelo de máxima verosimilitud siempre existe esta dificultad independiente de los datos que se analicen. Por lo mismo, lo relevante es realizar un análisis justificando correctamente las variables a incluir en el modelo. En cuanto a la segunda limitación de este método, ésta se soluciona utilizando el Método de Propensión de Respuesta Estratificado, para suavizar los posibles efectos de observaciones extremas en el ajuste por no respuesta.

c) Método de Ranking Generalizado (Generalized Raking Method)

Este método es comúnmente utilizado para construir factores de post-estratificación de la muestra. En particular es utilizado cuando la distribución poblacional no es conocida, permitiendo a través de procesos iterativos igualar la distribución marginal de la muestra a la distribución marginal de la población, la cual es conocida con anterioridad. Kalton and Kasprzyk, (1986) propusieron utilizar este método para corregir la no respuesta en estudios longitudinales, bajo la idea de igualar la distribución marginal de un conjunto de variables en la segunda ronda a la distribución marginal de este mismo conjunto de variables en la primera ronda.

La metodología utilizada para calcular los factores de expansión longitudinales es análoga a la de la ronda anterior. Nuevamente, el Método de Propensión de Respuesta fue el escogido para calcular el factor de ajuste por no respuesta.

En esta metodología, el concepto de propensión a responder trata la no respuesta como otro paso dentro del proceso de selección de la muestra, pero en el que no hay un muestrista que está determinando la probabilidad de selección de cada unidad, sino que el modelo (cuyas variables explicativas son manejadas por el estadístico), determina la probabilidad de que una unidad sea “observada”.

Esté método se define conceptualmente a continuación. Little y David (1983) y Little (1986) expanden el método desarrollado por Rosenbaum y Rubin (1983) (Propensity Score) y proponen utilizarlo para realizar el ajuste por no respuesta en encuestas longitudinales. Este método se basa en la utilización de información observable de los individuos (tanto de aquellos que responden como para los que no responden) en cada ronda de la encuesta para modelar la probabilidad de responder al instrumento.

Para explicar este método⁵, supongamos que $c = (c_1, c_2)$ corresponde al estado de contacto en la primera y segunda ronda respectivamente, los cuales toman valor 1 cuando se realiza el contacto y 0 cuando no se realiza el contacto. Y además supongamos que $r = (r_1, r_2)$ corresponde al estado de respuesta en la primera ronda y en la segunda ronda, respectivamente. Donde $r_k = 1$ si existió respuesta en la ronda k y $r_k = 0$ si no existió respuesta. Sean z las variables utilizadas para el diseño de la encuesta, las cuales son observadas para todas las unidades del marco muestral. Por ejemplo, al

⁵ Este ejemplo fue tomado de Chen et.al. 2012.

seleccionar la muestra de niños(as) para la ELPI, se disponía de información geográfica como región y comuna de residencia, y demográfica como género del (de la) niño(a), edad del (de la) niño(a) y edad de sus padres, entre otras variables. Además definiremos como $x = (x_1, x_2)$ las variables recolectadas en cada una de las rondas de la encuesta, donde x_k es observada sólo cuando $r_k = 1$ y es un valor missing cuando $r_k = 0$.

Por lo tanto, al igual que en la ELPI 2012, la metodología de construcción de los factores longitudinales (2010-2012-2017, 2010-2017, 2012-2017) se define de la siguiente forma:

- (1) Se estima una regresión logit de la siguiente forma: c_2 sobre x_1 , utilizando la información recolectada en la encuesta (15.175 entrevistados que contestaron la primera ronda).
- (2) Se estima una regresión logit de la siguiente forma: r_2 sobre x_1 , utilizando la información recolectada en la encuesta (15.175 entrevistados que contestaron la primera ronda).
- (3) A partir de (1) se calcula la probabilidad condicional de contacto:

$$\hat{p}(c_2 = 1 | z, x_1)$$

- (4) A partir de (2) se calcula la probabilidad condicional de respuesta:

$$\hat{p}(r_2 = 1 | z, x_1, c_2 = 1)$$

- (5) A partir de (3) y (4) se calcula la probabilidad incondicional de respuesta:

$$\hat{p} = \hat{p}(c_2 = 1 | z, x_1) \times \hat{p}(r_2 = 1 | z, x_1, c_2 = 1)$$

- (6) Luego se calculan deciles de \hat{p} para $j=1,2, \dots, 10$.
- (7) Una vez construidos los deciles, se calcula el factor de no respuesta de la siguiente forma:

$$w_j = \frac{n_j}{n'_j}$$

Donde n_j corresponde al total de las entrevistas realizadas en la primera ronda en el decil j y n'_j corresponde al total de entrevistas realizadas en la segunda ronda en el decil j .

El modelo sigue la misma especificación de la segunda ronda, tomando como variables explicativas características observables que se asume tienen correlación con la probabilidad de responder. Las variables utilizadas fueron:

- Región: se generó una variable dicotómica por región.
- Área: categoriza a las observaciones entre urbano y rural.

- Quintil de Ingreso Familiar: se creó una variable que categoriza por quintiles de ingreso per cápita familiar a cada observación, dada la información de ELPI 2010.
- Tramo educacional: se definen cuatro tramos educacionales para el/la cuidador(a) principal. Enseñanza básica, Enseñanza media, Educación Superior y Postgrado.
- Tramo etario: análogamente, se definen cuatro tramos etarios. Menor a 25 años. 25-34 años. 35-44 años. 45 años y más.
- Estado civil: se genera una variable según el estado civil de la persona entrevistada. Las categorías son Casada, Conviviente, Soltera y Separado/Divorciado/Viudo.
- Situación ocupacional: se definen tres categorías para la situación de ocupación de la persona entrevistada. Trabaja, desocupada e inactiva.
- Número de menores en el hogar: esta variable toma el número total de personas de 15 años o menos en el hogar.
- Cohorte: variable de cohorte que separa las muestra según año de nacimiento del (de la) niño(a) seleccionado(a).

La Tabla 8 muestra los efectos marginales estimados de estas variables explicativas sobre la probabilidad de contacto y respuesta en encuestas para el Panel 2010-2012-2017. Indica que las variables con mayor significancia estadística para predecir tanto la probabilidad de contacto como la de respuesta son pertenecer a la III región o a la Región Metropolitana, pertenecer al quinto Quintil, tener Educación Superior o Posgrado, tener estado civil de Conviviente o Soltera, el número de menores de 15 años en el hogar y la cohorte de 2008. Salvo la variable dicotómica de III región, todas estas variables tienen coeficientes negativos. Luego, hay otras variables que no resultan significativas estadísticamente. Con los resultados del modelo, se podría interpretar, por ejemplo, que personas de mayores ingresos son menos propensas a ser contactadas y a participar del estudio. Asimismo, personas seleccionadas de la Región Metropolitana.

Tabla 8: Efectos marginales sobre probabilidad de contacto y respuesta Panel 2010-2012-2017

	Probabilidad de contacto		Probabilidad de respuesta	
	Efecto marginal	p-value	Efecto marginal	p-value
Arica y Parinacota	0.044	0.814	-0.065	0.723
Antofagasta	0.262	0.086	0.148	0.273
Atacama	0.596	0.003	0.538	0.005
Coquimbo	0.221	0.148	0.161	0.281
Valparaíso	0.038	0.783	-0.013	0.923
Metropolitana	-0.548	0.000	-0.623	0.000
O'Higgins	0.226	0.130	0.177	0.227
Maule	0.130	0.374	0.044	0.756
Biobío	-0.084	0.532	-0.099	0.456
La Araucanía	-0.451	0.002	-0.472	0.001
Los Ríos	-0.412	0.020	-0.434	0.013
Los Lagos	0.145	0.325	0.126	0.381
Aysén	0.181	0.447	0.127	0.584
Magallanes	0.157	0.488	0.130	0.556
Área	0.003	0.960	0.012	0.835
Quintil II	-0.020	0.721	0.000	0.991
Quintil III	0.006	0.913	0.030	0.593
Quintil IV	0.019	0.741	-0.017	0.768
Quintil V	-0.258	0.000	-0.265	0.000
Enseñanza Media	-0.069	0.166	-0.076	0.115
Educación Superior	-0.309	0.000	-0.322	0.000
Postgrado	-0.424	0.001	-0.469	0.000
Conviviente	-0.185	0.000	-0.132	0.001
Soltera	-0.100	0.033	-0.098	0.032
Separada/Anulada/Viuda	-0.110	0.154	-0.101	0.184
Desocupada	-0.101	0.182	-0.088	0.238
Inactiva	-0.068	0.078	-0.072	0.058
Número de menores	-0.056	0.002	-0.048	0.008
2007	-0.021	0.647	-0.025	0.578
2008	-0.118	0.012	-0.111	0.016
2009	-0.075	0.145	-0.071	0.162
N	15,175			

Fuente: Elaboración propia.

Posterior a la construcción de los deciles, se genera el ajuste de no respuesta (7). Las Tabla 9 y Tabla 10 muestran los resultados tanto para hogares y evaluaciones. Como es de esperar, nuevamente la tasa de respuesta es mayor en los primeros deciles de probabilidad incondicional de respuesta.

Tabla 9: Ajuste de No respuesta por decil: Encuestas

Decil	Factor de No Respuesta	2010	2012	2017	Tasa de Respuesta
1	1,376	1.518	1.396	1.103	0,727
2	1,387	1.517	1.376	1.094	0,721
3	1,480	1.518	1.330	1.026	0,676
4	1,489	1.517	1.307	1.019	0,672
5	1,606	1.518	1.286	945	0,623
6	1,709	1.519	1.246	889	0,585
7	1,760	1.522	1.275	865	0,568
8	1,805	1.511	1.284	837	0,554
9	1,941	1.518	1.269	782	0,515
10	2,385	1.517	1.129	636	0,419
Total	-	15.175	12.898	9.196	-

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10: Ajuste de No respuesta por decil: Evaluaciones

Decil	Factor de No Respuesta	2010	2012	2017	Tasa de Respuesta
1	1,450	1.418	1.293	978	0,690
2	1,523	1.415	1.217	929	0,657
3	1,600	1.419	1.178	887	0,625
4	1,720	1.414	1.135	822	0,581
5	1,807	1.415	1.114	783	0,553
6	1,914	1.418	1.092	741	0,523
7	2,049	1.422	1.110	694	0,488
8	2,117	1.410	1.058	666	0,472
9	2,206	1.414	1.060	641	0,453
10	2,672	1.416	941	530	0,374
Total	-	14.161	11.198	7.671	-

Fuente: Elaboración propia.

En la primera ronda se hicieron 15.175 encuestas y 14.161 evaluaciones. En la segunda ronda, se lograron 11.692 evaluaciones, de las cuales solo 11.198 fueron efectivamente realizadas el 2010. Para la tercera ronda, se realizaron 15.827 evaluaciones, de las cuales 7.671 corresponden a la muestra longitudinal 2010-2012-2017. Es decir, el 54% de las evaluaciones logradas en ELPI 2010, también han sido aplicadas tanto en la segunda como la tercera ronda.

Tal como para el cálculo de los factores longitudinales de la segunda ronda, luego de calcular el ajuste por no respuesta, se realizó el ajuste por post estratificación, en relación al marco muestral, que contempla

a los nacidos entre el 1° de enero de 2006 y fines de agosto de 2009 según estadísticas censales.

Utilizando los datos del registro civil se dividió la población en 60 celdas según año de nacimiento del (de la) niño(a) seleccionado(a) y la región. Se calculó el porcentaje de la población censal en cada celda y se dividió por el porcentaje de la población ponderada en la misma celda, lo que entrega los siguientes factores de ajuste por post-estratificación (FP_s) en Tabla 11 y Tabla 12.

De esta forma el factor de expansión longitudinal se define como:

$$FE_{ic}^{panel} = FE_{ic} \times w_j \times FP_s = (F_{ic} \times FA_h) \times w_j \times FP_s$$

Donde FE_{ic}^{panel} es el producto entre el Factor de Expansión del Cohorte transversal de la primera ronda multiplicado por el Factor de No Respuesta calculado mediante el Método de Propensión de Respuesta y multiplicado el Factor de Post estratificación.

Cabe remarcar que el panel para encuestas queda constituido de 9.196 observaciones. Para evaluaciones, en tanto, son 7.671.

Tabla 11: Ajuste de Post estratificación: Encuesta

Región	2006	2007	2008	2009
Arica y Parinacota	1,122	1,026	1,017	0,862
Tarapacá	1,013	1,156	1,037	0,968
Antofagasta	0,860	0,935	0,910	0,921
Atacama	0,990	1,200	1,099	1,121
Coquimbo	0,973	0,958	1,115	0,953
Valparaíso	1,007	0,981	1,029	0,984
Metropolitana	1,048	1,036	1,004	1,088
O'Higgins	0,934	1,057	1,042	0,956
Maule	1,082	0,980	1,013	0,944
Biobío	0,988	0,994	1,023	1,017
La Araucanía	0,979	1,097	0,950	0,939
Los Ríos	1,330	1,273	1,378	1,219
Los Lagos	0,885	0,880	0,895	0,969
Aysén	0,768	0,818	0,871	0,745
Magallanes	1,248	1,408	1,121	1,072

Nota: Elaboración propia basada en el registro de nacimientos entre el 1° de enero de 2006 y el 31 de agosto de 2009.

Tabla 12: Ajuste de Post estratificación: Evaluación

Región	2006	2007	2008	2009
Arica y Parinacota	1,006	0,954	1,208	0,837
Tarapacá	1,102	1,075	1,051	0,856
Antofagasta	0,898	1,020	0,872	0,868
Atacama	0,967	1,268	1,084	1,348
Coquimbo	0,969	0,911	1,121	0,933
Valparaíso	0,975	0,978	1,022	0,950
Metropolitana	1,086	1,020	1,043	1,058
O'Higgins	0,919	1,142	1,025	0,878
Maule	1,067	0,981	0,980	0,985
Biobío	0,996	1,083	1,057	0,998
La Araucanía	0,893	1,058	1,009	0,986
Los Ríos	1,173	1,269	1,415	1,098
Los Lagos	0,893	0,880	0,938	0,992
Aysén	0,905	0,734	0,753	0,823
Magallanes	1,290	1,500	0,943	1,141

Nota: Elaboración propia basada en el registro de nacimientos entre el 1° de enero de 2006 y el 31 de agosto de 2009.

3.1.7.3. Estimadores

Los resultados de toda encuesta están sujetos a errores de muestreo, dado que las estimaciones están basadas en información levantada a partir de una muestra, en lugar de un levantamiento exhaustivo de la población (CENSO). Tales errores se pueden calcular a partir de las probabilidades de selección de las unidades de muestreo.

Luego, para obtener el valor estimado a nivel de área geográfica, regiones o nacional, se multiplica el factor de expansión por niño(a) F_{ic} , por el valor de la variable o atributo medido en el(la) niño(a) y luego se suman esos valores para todos(as) los(las) niños(as) que tienen el atributo.

Los estimadores son los siguientes:

F_{ic} = Factor de expansión del(de la) niño(a) i en la comuna c .

Y_{icl} = Niño(a) i en la comuna c que cumple con la característica l .

P_{cl} = Niño(a) de la comuna c que cumple con la característica l .

Total Estimado de la variable y , para el nivel de estimación requerido:

$$\hat{Y}_l = \sum_i \sum_c F_{ic} \times y_{icl} \quad (8)$$

Siendo y_{icl} , el valor de medición de la variable de interés en el(la) niño(a) i en la comuna c .

Total Estimado de los(las) niños(as) que tienen el atributo en estudio para el nivel de estimación requerido:

$$\hat{P}_l = \sum_i \sum_c F_{ic} \times p_{icl} \quad (9)$$

Siendo p_{icl} , el individuo i -ésimo que cumple con la condición l en la comuna c .

Proporción de niños(as) con el atributo para el nivel de estimación requerido:

$$Prop = \frac{\hat{P}_l}{P} \quad (10)$$

Siendo \hat{P}_l el total de personas que cumplen con la condición l , y P el total de las personas. Esta estimación de proporciones se obtiene a partir del cociente entre el total estimado y el parámetro para cada nivel como muestra la relación (8).

Varianza de los estimadores

Las fórmulas indicadas a continuación corresponden a la expansión matemática de cada varianza según sea la estimación propuesta: totales, promedios o proporciones.

Donde:

F_{ic} = Factor de expansión del(de la) niño(a) i en la comuna c .

Y_{icl} = Niño(a) i en la comuna c que cumple con la característica l .

P_{cl} = Niño(a) de la comuna c que cumple con la característica l .

P_c = Niño(a) de la comuna c .

n_c = Número de niños(as) en la comuna c .

R_c = Corresponde a la razón entre el valor estimado de la variable (o el número estimado de niños(as) que tienen el atributo) y el número de estimado de niños(as) de la comuna c .

$$\hat{R}_c = \frac{\hat{P}_c}{P_c} \quad (11)$$

Varianza del Total Estimado de la variable Y (Ingreso por sueldo y salario y de independientes), para el nivel requerido. La varianza de una estimación de totales se obtiene con la siguiente expresión:

$$\hat{V}(\hat{Y}) = \sum_i \sum_c \frac{1}{(n_c \times (n_c - 1))} \times [F_{ic} \times (y_{icl} - \hat{R}_c P_{cl})]^2 \quad (12)$$

Varianza del Total Estimado de los(las) niños(as) que poseen el atributo en estudio para el nivel requerido:

$$\hat{V}(\hat{Y}) = \sum_i \sum_c \frac{1}{(n_c \times (n_c - 1))} \times [F_{ic} \times (p_{icl} - \hat{R}_c P_{cl})]^2 \quad (13)$$



4. Descripción y resultados de actividades del desarrollo de cuestionarios y evaluaciones

4. Descripción y resultados de actividades del desarrollo de cuestionarios y evaluaciones

A continuación se presenta la descripción y los resultados de las actividades llevadas a cabo para el desarrollo de los instrumentos de evaluación y cuestionarios empleados en ELPI 2017.

El desarrollo de los instrumentos utilizados en la tercera ronda ELPI se realizó a partir del trabajo conjunto entre CEEL y la contraparte del Ministerio. Este proceso comenzó con una actualización y entrega, por parte del Ministerio, de la versión anterior de los cuestionarios y de los tests de evaluación, al Centro de Encuestas, quien procedió a la revisión y posterior programación de los mismos.

Las reuniones de coordinación llevadas a cabo entre ambas partes fue fundamental en el trabajo de definición de los instrumentos, ya que, a partir de éstas, se logró definir las preguntas de los cuestionarios y las evaluaciones que se aplicaron a cada entrevistado.

Es preciso destacar que en ELPI 2017 se incorporaron dos cuestionarios adicionales, que no habían sido aplicados en las rondas anteriores. Uno de ellos es el cuestionario de niños(as), autoaplicado por los niños(as) que tuvieran 7 años y más.; y el otro es el cuestionario al segundo cuidador, si es que existía, autoaplicado por él(ella) mismo(a).

Todos los cuestionarios y evaluaciones administrados en ELPI 2017 se aplicaron a través de la metodología CAPI, es decir, a través de dispositivos electrónicos, lo cual permitió verificar la confiabilidad de la programación. El cuestionario de segundo cuidador fue la única excepción a esta metodología, puesto que en el caso de que el segundo cuidador no estuviera presente cuando el encuestador visitó el hogar, el instrumento se dejaba para ser respondido en papel, en cuyo caso era retirado posteriormente por personal de CEEL. Sin embargo, esto ocurrió en la minoría de los casos.

El método de aplicación de cuestionarios y test fue cara a cara y en dispositivo electrónico o tablet (CAPI). En el modo CAPI, el entrevistador tiene las preguntas del cuestionario precargadas en un aparato digital (ej. PC o tablet), el cual utiliza tanto para leer las preguntas como para registrar las respuestas de los entrevistados. De este modo, las respuestas quedan capturadas (y en gran parte validadas) en el medio electrónico instantáneamente durante el trabajo de campo, lo cual reduce las tareas y tiempos de validación y edición posterior.

La captura de datos a través de la tablet estandarizó la forma de llenado, ya que acompañó al encuestador o evaluador en cada pregunta, ya sea con instrucciones o validaciones internas, guiándolo en el ingreso de los datos, aumentando el control que se tiene sobre el llenado de información.

Adicionalmente, la realización de encuestas o evaluaciones en dispositivos electrónicos permitió incorporar sintaxis de validación al formulario que no son posibles de implementar en papel, por ejemplo, sintaxis de flujo de preguntas o de contenidos específicos del cuestionario.

La primera versión de los cuestionarios y la definición inicial de los test a aplicar fueron evaluadas en la etapa de prueba de campo, lo cual permitió concretar la versión final utilizada en el levantamiento definitivo de los datos. El proceso de pilotaje de los instrumentos se describe a continuación.

4.1. Etapa de prueba de campo ELPI 2017

La Prueba de Campo de ELPI Tercera ronda fue realizada entre los días 31 de julio y 12 de septiembre de 2017.

Este proceso permitió testear el fraseo de las preguntas, evaluar las alternativas de respuesta, el funcionamiento en terreno de las evaluaciones y su factibilidad de aplicación. Adicionalmente, la etapa de prueba de campo permitió revisar la programación de los instrumentos en los dispositivos electrónicos, lo cual hizo posible realizar modificaciones esenciales para el levantamiento definitivo. Asimismo, se pusieron a prueba los protocolos de contacto con la muestra seleccionada.

La selección de la muestra para la prueba de campo fue a través de una muestra de hogares anteriormente empadronados por CEEL, en cuatro regiones del país. Para acceder a los hogares, se contrató y capacitó un equipo de call center especialmente dedicado a esta tarea. Los telefonistas se comunicaban con los hogares seleccionados informando sobre el estudio y sus objetivos, y solicitando la colaboración del cuidador principal para participar del estudio. En el caso de contar con una respuesta afirmativa, se procedía a agendar la visita tanto para el encuestador como para el evaluador. Dependiendo de la edad del niño, y de la disponibilidad del personal necesario, era posible que agendara visitas simultáneas o secuenciales.

Los objetivos específicos de esta etapa fueron los siguientes:

- i. Evaluar la batería de instrumentos seleccionados para determinar su aplicación en el levantamiento definitivo de datos de ELPI III.
- ii. Definir qué pruebas utilizar de la Batería Woodcock-Muñoz, según el tiempo de aplicación y habilidades medidas por cada una de ellas.
- iii. Entregar evidencia sobre la confiabilidad de los instrumentos.
- iv. Propiciar la adaptación de los instrumentos a utilizar en la población chilena.
- v. Probar la efectividad de visitas secuenciales o simultáneas para la aplicación de la batería de encuestas y la batería de evaluaciones.
- vi. Realizar una réplica lo más fiel posible del levantamiento final de los datos, según su duración y los instrumentos a utilizar.
- vii. Conocer la percepción de los equipos de terreno respecto a su experiencia una vez finalizada la etapa de prueba de campo.

4.1.1. Cuestionario y evaluaciones utilizadas en la prueba de campo

La Prueba de Campo de ELPI III consideró la aplicación de cuestionarios al niño, al cuidador principal y al segundo cuidador, como también de un conjunto de instrumentos de evaluación aplicados al niño y al cuidador principal.

A continuación, se presenta una descripción de cada uno de los cuestionarios e instrumentos utilizados para la Prueba de Campo ELPI III.

i. Cuestionario auto-aplicado del Niño

El cuestionario para niños es un instrumento que constó de preguntas introductorias dirigidas al cuidador principal, sobre composición del hogar, información sobre el niño y sobre las personas que lo cuidan, además de 5 módulos de preguntas orientadas directamente al niño y que él debía responder directamente en la Tablet. Los módulos se describen a continuación:

- a) **Actividades:** módulo en el cual se consultó al niño sobre su participación de ciertas actividades de distinta índole.
- b) **Relaciones Familiares:** módulo que hace referencia a las relaciones del niño con su familia y amigos.
- c) **Educación:** este módulo constó de preguntas relacionadas a la escolaridad y la educación del niño en términos académicos.
- d) **Salud:** este módulo constó de dos sub-módulos, i) Hábitos alimenticios, en el cual se pregunta al niño respecto de su salud, alimentación y hábitos en general; y ii) Percepción sobre conductas de riesgo, en el cual se le preguntó al niño su opinión sobre algunos temas, por ejemplo, asociados al consumo de sustancias ilícitas. Este sub-módulo se aplicaba sólo para niños de 10 años y más.
- e) **Expectativas:** este módulo sólo fue aplicado a niños mayores de 10 años e indagó sobre la vida en general y los planes para el futuro del niño.

La versión en papel del cuestionario auto-aplicado del niño(a) en la prueba de campo se adjunta en el Anexo_4.1_ Instrumentos de recolección de datos prueba de campo.

ii. Cuestionario al Cuidador Principal (CP)

El cuestionario de cuidador principal administrado en la prueba de campo es un instrumento que constó de ocho secciones, las cuales se agruparon a su vez en dos grandes dimensiones: hogar y niño seleccionado.

La primera sección del cuestionario fue la dimensión **Hogar**, subdividida en 12 subtemas, los cuales indagaron en aspectos relativos a identificación del cuidador principal; composición del hogar; situación educacional, laboral e ingresos de los miembros del hogar; conciliación y trayectoria laboral y familiar; roles y responsabilidades familiares; realización de tareas en el hogar, vivienda y barrio; y por último, padre y madre NO miembros del hogar.

Con respecto a la dimensión **Niño Seleccionado**, ésta ocupó las otras 7 secciones del cuestionario e indagó en los siguientes aspectos: Información referente al embarazo de la madre (pre-natal, parto y post-natal); salud; educación; cuidado del niño; acceso a programas públicos e infraestructura pública; prácticas de crianza y condiciones materiales de crianza; y, por último, expectativas.

La versión en papel del cuestionario al Cuidador Principal aplicado en la Prueba de Campo se presenta en el Anexo_4.1_ Instrumentos de recolección de datos prueba de campo

iii. Cuestionario al Segundo Cuidador

El cuestionario al segundo cuidador administrado durante la prueba de campo fue auto aplicado de manera individual en la Tablet. En el caso de que el segundo cuidador no hubiese estado presente en el momento de la encuesta, se le dejó un cuestionario en papel en el hogar para su auto-administración posterior.

Este cuestionario se conformó por 16 preguntas, seguidas de la aplicación del test CESD-10, que también forma parte de la evaluación que debe responder el Cuidador Principal.

La versión en papel del cuestionario al Segundo Cuidador aplicado durante la Prueba de Campo se adjunta en el Anexo_4.1_ Instrumentos de recolección de datos prueba de campo

iv. Evaluación del niño

La batería de instrumentos de evaluación a niños y niñas estuvo compuesta de tests que miden habilidades cognitivas, funciones ejecutivas, características del desarrollo socio-afectivo, y medidas antropométricas.

A continuación, se exhibe una tabla que muestra los instrumentos de evaluación utilizados, según el tramo de edad, durante la prueba de campo de ELPI 2017.

En el Anexo_4.1_ Instrumentos de recolección de datos prueba de campo, se encuentra la versión en papel de cada uno de los instrumentos de evaluación del niño(a) aplicados durante la prueba de campo.

Tabla 13. Instrumentos de evaluación a niños según tramo de edad

0-2 años 11 meses	3-6 años 11 meses	7 – 11 años
Battelle (BDI-ST2)	Battelle (BDI-ST2)	Woodcock-Muñoz (WM)
Área Adaptativa	Área Adaptativa	Forma A:
Área Personal-social	Área Personal-social	- Problemas Aplicados
Área Comunicación	Área Comunicación	- Fluidez Matemáticas
Área motora	Área motora	- Cálculo
Área Cognitiva	Área Cognitiva	- Comprensión Verbal
		Forma B:
		- Formación de conceptos
		- Pareo Visual
		- Comprensión verbal
	TVIP	TVIP
TVIP ⁶	PTT	BDST
	H&F	H&F
		STROOP
ASQ:SE2 ⁷ ó CBCL 1 ⁸	CBCL 1	CBCL 2 ⁹
		TAE
		ECLIS
Medidas Antropométricas	Medidas Antropométricas	Medidas Antropométricas

Fuente: Elaboración propia

a) Instrumentos que Miden Habilidades Cognitivas y del Desarrollo

Battelle: Inventario de Desarrollo Battelle – Screening Test 2 (Newborg, J., Stock, J. R., Wnek, L., Guinubaldi, J. y Svinicki, J., 1998). Esta es una prueba de tamizaje que evalúa el desarrollo infantil de 0 a 8 años de edad. El BDI-ST 2 es recomendado para estudios de cribado y primera evaluación, enfocándose a la identificación de posibles fortalezas y debilidades en el desarrollo infantil. En este sentido, se describe al BDI-ST 2 como un instrumento de tamizaje cuyo uso generalmente es enfocado para el sector público de educación y salud. El BDI- ST2 evalúa 5 áreas de desarrollo:

Área de Destrezas de Adaptación: Mide la capacidad para utilizar la información y las habilidades evaluadas en las otras áreas.

Área de Destrezas Cognitivas: Evalúa las habilidades y capacidades de tipo conceptual.

Área de Destrezas Motrices: Mide el desarrollo motor grueso y fino.

⁶ Test de Vocabulario en Imágenes Peabody (TVIP) es aplicado desde 2 años, 6 meses.

⁷ Ages & Stages Questionnaires Social-emotional 2 (ASQ:SE2) es aplicado hasta los 18 meses y respondido por el cuidador Principal.

⁸ Child Behavior Check List (CBCL 1) es aplicado desde los 18 meses y respondido por el Cuidador Principal.

⁹ Child Behavior Check List (CBCL 2) es aplicado desde los 5 años y respondido por el Cuidador Principal.

Área de Destrezas de Comunicación: Se centra en la recepción y expresión de información, pensamientos e ideas por medios verbales y no verbales.

Área de Destrezas Socio-Personales: Evalúa las capacidades y características que permiten establecer interacciones sociales significativas.

Batería III Woodcock-Muñoz (Woodcock y Muñoz, 2005). Se compone de dos instrumentos de evaluación: Pruebas de Habilidades Cognitivas, (Batería III COG) y Pruebas de Aprovechamiento (Batería III APROV). Estos dos instrumentos brindan un conjunto muy amplio de pruebas normalizadas de administración individual para medir las habilidades intelectuales y el aprovechamiento académico. Para la prueba de campo de ELPI 2017 se aplicaron algunas de las subpruebas de ambas baterías, escogidas cuidadosamente teniendo en cuenta los propósitos y las características de ELPI, así como la evidencia que aportó la pre-prueba de campo. Este instrumento se aplicó en la prueba de campo de dos formas, compuestas cada una por las siguientes pruebas:

- **Forma A:** Problemas aplicados, Fluidez en matemáticas, Cálculo y Comprensión verbal.
- **Forma B:** Formación de conceptos, Pareo visual y Comprensión verbal.

TVIP: Test de Vocabulario en Imágenes Peabody (Dunn, L. M., Padilla, E., Lugo, D. y Dunn L. N, 1986). Prueba psicométrica que mide vocabulario receptivo o auditivo en un individuo. Consiste en un cuadernillo con diferentes imágenes, entre las cuales el niño evaluado debe elegir, según el concepto que se le señala. Cuenta con 125 ítems en orden de dificultad creciente.

b) Instrumentos que Miden Funciones Ejecutivas

PTT: Pencil Tapping Task (Diamond y Tylos, 1996). Es un test que evalúa memoria de trabajo y control inhibitorio. El evaluador debe golpear 1 o 2 veces con un lápiz, luego de lo cual se espera que el niño golpee la cantidad inversa de veces; esto es, si el evaluador golpea 1 vez, el niño debe golpear 2 veces y viceversa. Se evalúa de este modo la capacidad del niño de mantener una instrucción en la memoria, y de inhibir el impulso de responder de una determinada manera.

BDST: Backward digit span task. Es un test que evalúa la memoria a corto plazo. La tarea, consiste en solicitar al niño que repita series de números en orden inverso, evaluándose de este modo la capacidad del niño de mantener una instrucción en su memoria de trabajo y de operar con ella.

H&F: Hearts & Flowers Dimensional Stroop Task (Wright, A. y Diamond, A., 2014). Esta prueba evalúa memoria de trabajo, control inhibitorio y flexibilidad cognitiva. Es una prueba computarizada donde un estímulo aparece a la izquierda o derecha de la pantalla. El niño debe marcar en el mismo lado para un estímulo y en el lado opuesto para el otro estímulo, lo que requiere inhibir la tendencia natural a activar la mano en el mismo lado que el estímulo.

Stroop: Test de Colores y Palabras (Golden, 2001). Es un instrumento neuropsicológico que evalúa el control inhibitorio de la interferencia en una persona, es decir, pretende evaluar el fenómeno

producido cuando un proceso cognitivo automático y no intencionado entra en conflicto con uno relativamente controlado y voluntario. De este modo, la tarea del sujeto evaluado, a través del Test de Stroop, consiste en inhibir un proceso automático y responder de manera controlada e intencionada mediante la solución de estímulos en conflicto y de resistir la interferencia, exigiendo al sujeto que suprima determinadas respuestas automáticas a favor de una respuesta específica solicitada por un evaluador.

c) Instrumentos que miden el área socioemocional

ASQ:SE2: Ages & Stages Questionnaires: Social-emotional – 2 (Squires, Bricker & Twombly, 2015). Es una herramienta de evaluación centrada en el desarrollo socio-emocional de niños. Está compuesto por preguntas que los padres o las personas a cargo del niño contestan en diferentes etapas del desarrollo de los niños. Las preguntas del ASQ:SE-2 abordan el comportamiento de los niños en distintas áreas. Para esta Prueba de Campo se aplicaron 3 versiones del ASQ:SE2: 6 meses, 12 meses y 18 meses.

CBCL 1 y 2: Child behavior check list (Achenbach & Rescorla, 2000). Es un instrumento que permite evaluar el comportamiento y los problemas emocionales de los niños. Esta escala está pensada como una herramienta para identificar eventuales problemas que los niños pueden tener. Las áreas que este cuestionario evalúa son: reactividad emocional, ansiedad/depresión, quejas somáticas, retraimiento, problemas atencionales, comportamiento agresivo y problemas del sueño.

TAE: Test de Autoestima Escolar (Marchant, Haeussler, & Torretti, 2016). Este instrumento fue creado a partir de una selección de ítems del test americano Piers-Harris. Evalúa el nivel de autoestima general de los alumnos en el ámbito escolar. Está compuesto por 23 afirmaciones donde el niño debe contestar sí o no.

ECLIS: Escala de Clima Escolar (Aron, Milicic, Armijo, 2012). Prueba diseñada como una herramienta para obtener un perfil del clima social escolar desde la versión de los estudiantes. Consiste en un cuestionario con 82 ítems, organizados en 5 escalas, donde el evaluado debe seleccionar la opción que más se adecúa a su experiencia dentro de 4 posibles alternativas: nunca, pocas veces, casi siempre o siempre. Para la prueba de campo se incluyeron solamente los ítems correspondientes a la sub-escala de hostigamiento o bullying. La cual contiene únicamente 8 preguntas.

d) Medidas Antropométricas

La información recabada sobre medidas antropométricas es de suma importancia para realizar comparaciones con medidas de crecimiento y desarrollo normal propuestas por la Organización Mundial de la Salud a nivel internacional. Es útil también para contar con bases de datos actualizadas que permitan obtener una estimación de las medidas de los sujetos de la muestra en un momento determinado, lo cual permite compararlo de forma longitudinal a través de las diferentes rondas de ELPI.

Para la prueba de campo, las medidas antropométricas administradas a los niño(as) fueron:

- Peso
- Talla
- Circunferencia Craneal (hasta los 71 meses, 30 días)

v. Evaluación del Cuidador Principal

La batería de instrumentos de evaluación del cuidador principales estuvo compuesta de tests que miden función ejecutiva, socio emocionalidad y medidas antropométricas.

La tabla a continuación muestra los instrumentos de evaluación que fueron utilizados para los cuidadores principales durante la prueba de campo de ELPI 2017.

En el Anexo_4.1_ Instrumentos de recolección de datos prueba de campo, se encuentra la versión en papel de los instrumentos de evaluación del cuidador principal utilizados en la prueba de campo.

Tabla 14. Instrumentos de evaluación a cuidador principal en la prueba de campo

E2P
CESD-10
PSCS
PSI
STROOP
Medidas Antropométricas

Fuente: Elaboración propia

a) Instrumentos que Miden Función Ejecutiva

Stroop: Test de Colores y Palabras (Golden, 2001). Al igual que en los niños, para la prueba de campo se aplicó al cuidador principal este instrumento que evalúa el control inhibitorio de la interferencia en una persona

b) Instrumentos que miden el área socioemocional

PSI: Parent Stress Index - Short form (Abidin, 1995). Es un índice de estrés parental. Entrega información en relación a cómo el adulto se siente en su rol de cuidador principal. La versión abreviada del test consta de tres escalas: Malestar Parental; Interacción Disfuncional Padres-Hijo; y Niño Difícil.

PSCS: Parenting Sense of Competence Scale (Gibaud-Wallston y Wandersman, 1978). Esta escala es ampliamente utilizada, principalmente en la investigación internacional, para evaluar la eficacia, satisfacción y competencias parentales percibidas.

CESD-10: Escala de Estado de Ánimo (Radloff, 1977). Es una escala corta pensada originalmente como auto-reporte, diseñada para medir la sintomatología depresiva en la población general. Los ítems de la escala se refieren a síntomas asociados con depresión que se han utilizado en escalas más largas previamente validadas.

E2P: Escala de Parentalidad Positiva (Gómez, E. & Muñoz, M., 2014). Es un cuestionario auto-aplicado, que se aplica a padres/cuidadores de niños entre los 0-12 años en distintas versiones, de acuerdo a la edad del niño. El objetivo es identificar las competencias parentales que dichos adultos utilizan al relacionarse con su hijo/a o niño a cargo. Estas competencias las agrupa en torno a 4 grandes áreas, que son vínculo; formación; protección y reflexión.

c) **Medidas Antropométricas**

Al igual que en los niños, se recogió información de los cuidadores principales sobre medidas antropométricas, lo que permite contar con bases de datos actualizadas de la estimación de las medidas de los sujetos de la muestra en un momento determinado y esto compararlo de forma longitudinal a través de las diferentes rondas de ELPI.

Para la prueba de campo, las medidas antropométricas que se evaluaron en cuidadores principales fueron:

- Peso
- Talla
- Circunferencia de Cintura

4.1.2. Forma de aplicación de cuestionarios y evaluaciones durante la prueba de campo

Dado que ELPI considera dos tipos de recolectores de información en terreno, encuestadores y evaluadores, fue necesario definir un protocolo de quién aplicaba cada instrumento. A continuación se presenta el detalle para cada uno de ellos

Cuestionario auto-aplicado del niño: autoadministrado por el niño(a), previa introducción y explicación del encuestador o evaluador respecto del sentido de las preguntas.

Cuestionario al cuidador principal: aplicado por el encuestador.

Cuestionario al segundo cuidador: aplicado por el encuestador en caso de que el segundo cuidador hubiese estado presente, o auto-aplicado en papel en caso de que no hubiese estado.

Batería de evaluación al niño(a): aplicada por el evaluador

Batería de evaluación al cuidador principal: aplicada por el evaluador.

4.1.3. Principales resultados de la prueba de campo

A partir de los resultados de la etapa de prueba de campo, se realizaron propuestas de modificaciones a la batería de instrumentos, las cuales permitieron generar las versiones finales que se aplicaron en el levantamiento definitivo de ELPI 2017.

Los resultados cuantitativos de esta etapa se exponen a continuación. Se aplicaron 623 cuestionarios de cuidador principal, equivalentes a un 103.8% de logro de la muestra objetivo de la prueba de campo. En cuanto al cuestionario de niños(as), 337 niño(as) de la muestra objetivo de la prueba de campo cumplían con el criterio de edad para aplicar este instrumento, de los cuales un 94.9% lo respondió. En relación al segundo cuidador, se registró en la encuesta de cuidador principal que existían 494 personas en el rol de segundo cuidador, de los cuales 362 respondieron la encuesta, lo que equivale a un 73.3% del total de posibles casos. Finalmente, respecto de los test aplicados, se lograron 531 evaluaciones a niños(as) y 525 evaluaciones a cuidador principal, representando un 88.5% y 87.5% de la muestra objetivo, respectivamente.

Tabla 15. Aplicación prueba de campo

Instrumento	N logrado	N objetivo	% logro
Cuestionario Cuidador Principal	623	600	103.8%
Cuestionario Niños	320	337 ¹⁰	94.9%
Cuestionario Segundo Cuidador	362	494 ¹¹	73.3%
Test Niños	531	600	88.5%
Test CP	525	600	87.5%

Fuente: Elaboración propia

En base a las definiciones AAPOR, se calcularon las tasas de respuesta, cooperación, rechazo y contacto para cada uno de los instrumentos aplicados en la prueba de campo.

Tabla 16. Tasas de la Prueba de Campo, según tipo de encuesta y evaluación

Tipo instrumento	T. Resp.	T. Coop.	T. Rech.	T. Cont.
Cuestionario Cuidador Principal	65.5%	90.6%	4.9%	72.3%
Cuestionario Niños	69.7%	79.6%	5.0%	87.6%
Cuestionario Segundo Cuidador	78.0%	78.0%	3.6%	100.0%
Test Niños	90.1%	93.4%	2.7%	96.5%
Test CP	89.5%	92.5%	3.2%	96.8%

Fuente: Elaboración propia

¹⁰ Del total de niños entrevistados, se registran 337 niños de 7 años y más.

¹¹ Del total de hogares entrevistados, 494 reportan que existe un segundo cuidador.

Los resultados anteriores sirvieron para responder a los objetivos i, ii, iii, iv y v de la prueba de campo expuestos anteriormente, y se utilizaron como insumo para generar adecuaciones a la metodología de trabajo. En particular, una de las decisiones importantes que se determinó durante la prueba de campo fue realizar visitas secuenciales y no simultáneas, dada la extensión de tiempo que implicaba la visita.

Por su parte, la evaluación de carácter cualitativo a los equipos de terreno que participaron en la etapa de prueba de campo, la cual se realizó con el objetivo de analizar la percepción de encuestadores y evaluadores respecto de su experiencia en terreno y de algunos aspectos de la capacitación recibida, también aportó elementos sustantivos para mejorar la aplicación definitiva de ELPI 2017.

4.2. Diseño definitivo de los cuestionarios y los instrumentos de evaluación

Posterior a la etapa de prueba de campo, se definió la batería definitiva de instrumentos de encuestas y de evaluaciones dirigidas a cada uno de los participantes contemplados en la muestra ELPI. Las versiones finales de los cuestionarios y tests empleados en ELPI 2017 se adjuntan en el Anexo_4.2

4.2.1. Batería definitiva de cuestionarios a niños, niñas, cuidadores principales y cuidadores secundarios

La batería de cuestionarios utilizados en el levantamiento definitivo de ELPI 2017 coincide con los cuestionarios probados en la prueba de campo, es decir, no se restaron ni agregaron instrumentos adicionales. La tabla a continuación muestra cuáles son.

Tabla 17: Cuestionarios aplicados en el levantamiento definitivo

Cuestionario	Muestra que aplica
Cuestionario de niños y niñas	Niños y niñas desde los 7 años de edad
Cuestionario al cuidador principal	Todos los cuidadores principales de la muestra
Cuestionario al cuidador secundario	Todos los cuidadores secundarios de la muestra

4.2.2. Batería definitiva de instrumentos de evaluación a niños, niñas y cuidadores principales

Posterior a la aplicación de la prueba de campo, se definió la batería final de instrumentos de evaluación a niños, niñas y cuidadores principales que, a diferencia de la batería de cuestionarios, se eliminaron algunos.

La batería definitiva de instrumentos de evaluación a niños y niñas se compone de tests que miden habilidades cognitivas, funciones ejecutivas, características del desarrollo socio-afectivo, y medidas

antropométricas. La tabla a continuación muestra los instrumentos de evaluación a niños y niñas que finalmente se utilizaron en el levantamiento definitivo de ELPI 2017.

Tabla 18. Instrumentos de evaluación a niños según tramo de edad, levantamiento definitivo

0-2 años 11 meses	3-6 años 11 meses	7 – 11 años
Battelle (BDI-ST2)	Battelle (BDI-ST2)	
-Área Adaptativa	-Área Adaptativa	WM
-Área Personal-social	-Área Personal-social	- Problemas Aplicados
-Área Comunicación	-Área Comunicación	- Fluidez Matemáticas
-Área motora	-Área motora	- Cálculo
-Área Cognitiva	-Área Cognitiva	
		TVIP
TVIP ¹²	TVIP	BDST
	H&F	H&F
		CBCL 2 ¹⁵
ASQ:SE2 ¹³ ó	CBCL 1	TAE
CBCL 1 ¹⁴		ECLIS
Medidas	Medidas	Medidas
Antropométricas	Antropométricas	Antropométricas

Fuente: Elaboración propia

Por su parte, la batería de instrumentos de evaluación al cuidador principal aplicada en el levantamiento definitivo estuvo compuesta de tests que miden socio emocionalidad y medidas antropométricas. Lo anterior se señala en la tabla a continuación.

Tabla 19. Instrumentos de evaluación a cuidador principal, levantamiento definitivo

CESD-10
PSCS
PSI
Medidas Antropométricas

Fuente: Elaboración propia

¹² TVIP es aplicado desde 2 años, 6 meses.

¹³ ASQ:SE2 es aplicado hasta los 17 meses y respondido por el cuidador Principal.

¹⁴ CBCL 1 es aplicado desde los 18 meses hasta los 71 meses y respondido por el Cuidador Principal.

¹⁵ CBCL 2 es aplicado desde los 72 meses y respondido por el Cuidador Principal.

4.2.3. Comparación de batería de instrumentos de evaluación ELPI 2010, ELPI 2012 y ELPI 2017

A continuación se especifican los instrumentos de evaluación a niños, niñas y sus cuidadores principales, aplicados en cada una de las tres rondas de ELPI, para posibilitar la comparación. Las tablas se dividen según el constructo de medición de los instrumentos, esto es, área de desarrollo y cognición en niños y niñas, área de función ejecutiva en niños y niñas, área socioemocional en niños y niñas, área cognitiva en cuidadores principales, y área socioemocional y parentalidad en cuidadores principales.

Tabla 20: Instrumentos aplicados para evaluar área del desarrollo en niños y niñas

Año	Instrumento	Edad aplicación
2010	EEDP (Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor)	6 – 23 meses, 30 días
	BDI (Inventario de Desarrollo Battelle)	6 – 23 meses, 30 días
	TEPSI (Test de Desarrollo Psicomotor)	24 - 59 meses, 30 días
	TVIP (Test de Vocabulario en Imágenes Peabody)	30 - 59 meses, 30 días
2012	BDI-ST2 (Inventario de Desarrollo Battelle – Screening Test)	6 – 83 meses, 30 días
	TADI (Test de Aprendizaje de Desarrollo Infantil)	6 – 83 meses, 30 días
	TVIP (Test de Vocabulario en Imágenes Peabody)	30 – 83 meses, 30 días
2017	BDI-ST2 (Inventario de Desarrollo Battelle – Screening Test)	6 – 83 meses, 30 días
	Batería III Woodcock-Muñoz	
	- Problemas Aplicados - Fluidez en Matemáticas - Cálculo	84 - 131 meses, 30 días
	TVIP (Test de Vocabulario en Imágenes Peabody)	6 – 131 meses, 30 días

Tabla 21: Instrumentos aplicados para evaluar función ejecutiva en niños y niñas

Año	Instrumento	Edad aplicación
2012	SDT (Snack Delay Task)	24 - 35 meses, 30 días (2 - 3 años)
	PTT (Pencil Tapping Task)	24 - 35 meses, 30 días (2 - 3 años)
	HTKS (Head Toes Knees Shoulders Task)	36 – 83 meses, 30 días
	BDS (Backward Digit Span Task)	36 – 83 meses, 30 días
2017	BDST: Backward digit span task	84 – 131 meses, 30 días
	H&F: Hearts & Flowers Dimensional Stroop Task	36 – 131 meses, 30 días

Tabla 22: Instrumentos aplicados para evaluar área socioemocional en niños y niñas

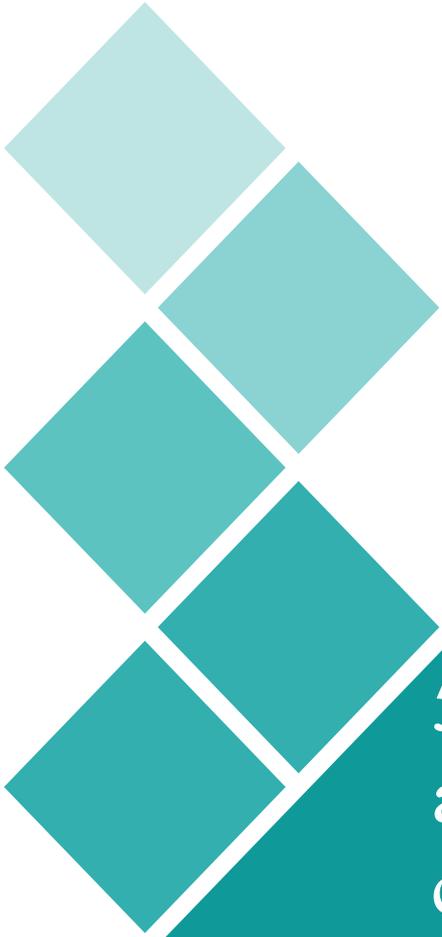
Año	Instrumento	Edad aplicación
2010	ASQ:SE. 6 meses	6 – 8 meses, 30 días
	ASQ:SE. 12 meses	9 – 14 meses, 30 días
	ASQ:SE. 6 meses	15 - 17 meses, 30 días
	CBCL1	18 - 59 meses, 30 días
2012	ASQ:SE. 6 meses	6 – 8 meses, 30 días
	ASQ:SE. 12 meses	9 – 14 meses, 30 días
	ASQ:SE. 18 meses	15 –17 meses, 30 días
	CBCL1	18- 71 meses, 30 días
2017	CBCL2	72- 131 meses, 30 días
	ASQ:SE. 12 meses	9 – 14 meses, 30 días
	ASQ:SE. 18 meses	15 –17 meses, 30 días
	CBCL1	18- 71 meses, 30 días
	CBCL2	72- 83 meses, 30 días
	Test de Autoestima Escolar (TAE)	84 – 131 meses, 30 días
Escala Clima Social Escolar (ECLIS)	84 – 131 meses, 30 días	

Tabla 23: Instrumentos aplicados para evaluar área cognitiva en cuidadores principales

Año	Instrumento	Edad aplicación
2010	Escala Dígitos WAIS	15 años en adelante
2012	Escala Vocabulario WAIS	Muestra de refresco y cuidadores principales entre 14 y 20 años

Tabla 24: Instrumentos aplicados para evaluar área socioemocional y parentalidad en cuidadores principales

Año	Instrumento	Edad aplicación
2010	Big Five Inventory (BFI)	15 años en adelante
	Big Five Inventory (BFI)	15 años en adelante
2012	Escala de Depresión Post Parto Edimburgo (EPDS)	Madres de niños entre 6 meses y 1 año de edad
	Parent Stress Index (PSI)	15 años en adelante
2017	Parenting Sense of Competence Scale (PSCS)	15 años en adelante
	Escala de Estado de Ánimo (CESD-10)	15 años en adelante
	Parent Stress Index (PSI)	15 años en adelante



5. Descripción y resultados de actividades de reclutamiento y capacitación

5. Descripción y resultados de actividades de reclutamiento, selección y capacitación

5.1. Reclutamiento y selección

5.1.1. Descripción de reclutamiento y selección de encuestadores

a) Reclutamiento

El llamado para la selección de encuestadores comenzó durante la segunda quincena de septiembre. Para esto se habilitó, a través de la página del centro de encuestas, www.encuestas.uc.cl, el cargo de Encuestador ELPI. Para poder completar la postulación, los candidatos debían subir sus antecedentes y currículum vitae junto con su correo electrónico. Esto permitió la creación de un usuario, el cual posteriormente se usó para ingresar a la aplicación en terreno, además de una comunicación directa con los encuestadores seleccionados.

Adicionalmente, los coordinadores contactaron a personas que contaban con experiencia, con los que habían trabajado en proyectos anteriores.

b) Selección

Los participantes de la capacitación de encuestadores fueron evaluados mediante una prueba de conocimientos escrita. Esta prueba consistió en 6 preguntas de desarrollo de problemas de caso, en las que debían demostrar manejo del protocolo de visita y aplicación y definiciones. Además, tenía un módulo de 8 preguntas de Verdadero y Falso, en el cual se presentaron distintas situaciones posibles. Finalmente, la evaluación termina con la aplicación del instrumento Big Five Inventory (BFI), para describir aspectos asociados a los rasgos psicológicos de los encuestadores. Una vez aprobada la evaluación los participantes quedaban seleccionados para trabajar como encuestadores.

Para efectos del Levantamiento Definitivo y su capacitación, el número de encuestadores seleccionados por región, a lo largo de todo el levantamiento, fue el siguiente:

Tabla 25: Distribución de encuestadores por región

Región	Cantidad Encuestadores
I	29
II	30
III	15
IV	24
V	64
VI	23
VII	32
VIII	89
IX	28
X	40
XI	12
XII	13
RM	199
XIV	12
XV	9
Total	619

Los resultados de la evaluación del instrumento Big Five Inventory (BFI) aplicado a encuestadores muestran que, en promedio, las cinco dimensiones se acercan más al puntaje máximo (5), salvo la dimensión de neuroticismo, la cual se espera que se acerque al puntaje mínimo (1).

Tabla 26: estadística descriptiva de Big Five Inventory aplicado a encuestadores

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Extroversión	107	3.8	0.59	2.1	5
Amabilidad	107	4.1	0.50	2.6	5
Conciencia	107	4.3	0.56	2.6	5
Neuroticismo	108	2.1	0.57	1	3.5
Apertura a la experiencia	106	3.9	0.58	2.4	5

5.1.2. Descripción de reclutamiento y selección de evaluadores

a) Reclutamiento

El llamado para la selección de evaluadores también comenzó durante la segunda quincena de septiembre. Al igual que con los encuestadores, se habilitó, a través de la página del centro de encuestas, www.encuestas.uc.cl, el cargo de Evaluador ELPI. Para poder completar la postulación, los candidatos debían subir sus antecedentes y currículum vitae junto con su correo electrónico. Esto permitió la creación de un usuario, el cual posteriormente se usó para ingresar a la aplicación en terreno, además de una comunicación directa con los evaluadores a seleccionados.

Adicionalmente, para ampliar la convocatoria se envió una oferta laboral a diferentes Universidades, priorizando aquellas que tuvieran bolsa de trabajo. Además, se utilizaron otros portales de empleo, como “indeed” y Trabajando.com.

b) Selección

El proceso de selección se dividió en dos etapas. La primera correspondió a la selección de evaluadores para participar de la capacitación de acuerdo al perfil en el llamado de reclutamiento. El segundo proceso, correspondió a las instancias evaluativas que debieron realizar los participantes para determinar si continuaban en el proceso de evaluaciones a niños. A continuación, se describen ambas etapas.

- **Primera etapa de selección**

Tomando en consideración la experiencia adquirida en la prueba de campo, cada vez que era necesario capacitar se llamó a un 30% más de la gente necesaria para el levantamiento, puesto que, según la tendencia del proceso, corresponde a la cantidad de personas que no llegaría el día de la capacitación o que no sería seleccionada para salir a terreno. En la totalidad del proceso se capacitó un total de 403 personas en el país, de las cuales fueron seleccionadas 287, distribuidas de la siguiente manera según región:

Tabla 27: Distribución de evaluadores por región

Región	Cantidad evaluadores capacitados	Cantidad evaluadores seleccionados
I	13	12
II	16	12
III	4	3
IV	26	21
V	37	29
VI	16	15
VII	22	18
VIII	44	33
IX	27	15
X	34	22
XI	3	3
XII	6	6
RM	136	86
XIV	8	6
XV	11	6
Total	403	287

El perfil del evaluador para el levantamiento definitivo consideró ciertas características que se diferencian

de los levantamientos anteriores. La tabla a continuación permite visualizar los principales aspectos del perfil de evaluador en cada uno de los levantamientos, correspondiente a la primera, segunda y tercera ronda de ELPI.

Tabla 28: Comparación de perfiles de evaluadores de las distintas rondas de ELPI

ELPI Primera Ronda 2010	ELPI Segunda Ronda 2012	ELPI Tercera Ronda 2017
Profesional de las Ciencias Sociales y Humanas: Psicología, Filosofía, Historia, Trabajo Social	Psicólogos(as) titulados(as) o egresados(as) y estudiantes de último año de psicología	Profesionales de las ciencias sociales y educación: Psicólogos, Educador de Párvulos, Pedagogía en Educación Básica y Trabajador Social.
Experiencia en evaluaciones infantiles y/o aplicación de pruebas psicológicas.	Con experiencia en evaluaciones psicológicas en particular en evaluación en Primera Infancia y en trabajo en terreno.	Deseable que posea experiencia en la aplicación de pruebas psicológicas.
Deseable experiencia de trabajo en terreno.		Ideal experiencia en trabajo en terreno.
Tener amplia disponibilidad y flexibilidad horaria, lo que eventualmente podría incluir fin de semana.	Con disponibilidad horaria completa.	Disponibilidad horaria completa y flexible, incluso en fines de semana.
Disposición a trasladarse a diferentes comunas de la región a evaluar.		Disponibilidad para trasladarse al interior de la región de residencia o a otras regiones de requerirse.
Experiencia clínica o educacional en población infanto juvenil.		Experiencia en trabajo directo con niños
Residencia en la región de aplicación.		Residencia en la región de aplicación

Para poder cumplir con el perfil de selección, se creó una rúbrica con los criterios que cada postulante

debía cumplir para ser seleccionado, los cuales se enumeran en la tabla a continuación.

Tabla 29: Rúbrica de selección

Ítem	Criterios
1	Profesionales, recién titulados, egresados o estudiantes de último año de las siguientes carreras: Psicólogos, Educador de Párvulos, Pedagogía en Educación Básica, y Trabajador Social.
2	Que posean experiencia formal y comprobable en el trabajo directo con niños (0 a 11 años).
3	Deseable experiencia en trabajo en terreno (levantamiento de datos, realización de encuestas, participación en otros estudios, entre otros)
4	Con disponibilidad horaria completa y flexible, incluso en fines de semana.
5	No poseer inhabilidad para trabajar con niños/as.

Considerando que la cantidad de postulantes que se adecuaron a la rúbrica fue reducida, ya que no todos poseían experiencia en terreno y trabajo comprobable con niños, sino que sólo una de las características, se amplió la selección de los postulantes siguiendo los siguientes criterios:

- 1) Se privilegiaron a los postulantes que tenían experiencia formal y comprobable en trabajo con niños y familias por sobre los postulantes que sólo tenían experiencia en terreno.
- 2) Se privilegiaron las carreras de psicología, trabajo social, pedagogía en educación de párvulos y pedagogía básica. Sin embargo, siempre se tomó en consideración la experiencia formal en el trabajo con niños, por lo que hubo postulantes que no pertenecían a las carreras antes expuestas; tales como psicopedagogía y fonoaudiología, pero que contaban con amplia experiencia con niños.

- **Segunda etapa de selección**

La segunda parte del proceso de selección, se realizó para determinar qué evaluadores serían seleccionados para seguir aplicando las evaluaciones en el levantamiento definitivo. Esto a través de distintas instancias de evaluación, con el fin de asegurar la calidad en la aplicación en terreno.

Se realizaron las siguientes evaluaciones:

- Aplicación general de la batería de instrumentos de ELPI 2017 y Prueba de conocimientos (durante la capacitación)
- Supervisión en terreno

Durante la capacitación se les explicó a los participantes que tendrían distintas instancias de evaluación. Una de estas instancias correspondió a la evaluación de una aplicación de la batería de instrumentos ELPI 2017. Esta actividad consistió en que debían trabajar en duplas, donde una de las personas hacía el rol de niño seleccionado y la otra persona de evaluador. Tenía una duración de una hora, tiempo estimado para la realización de la evaluación del niño, luego cambiaron de roles, para que así todos los participantes tuvieran el rol de evaluador. Durante esta aplicación el relator pasó por cada dupla observando el desempeño del evaluador utilizando una pauta de observación.

Esta pauta consistió de 7 conductas esperadas durante la aplicación, cada una se debe puntuar de acuerdo al siguiente criterio: Logrado (2 puntos), Semi logrado (1 punto), No logrado (0 puntos). Esta pauta de observación tuvo por objetivo evaluar las habilidades blandas de los participantes, como también la forma correcta de aplicación de los instrumentos. En cada ítem de observación, además, era posible agregar comentarios u observaciones según sea necesario. Al final existía, además, un espacio para comentarios generales de lo observado.

Dentro de la capacitación, también se aplicó una prueba de conocimientos, que constó de 18 preguntas de alternativas, que se puntuaron con 1 punto si estaba correcta y 0 punto si no. En estas preguntas había diversos casos de situaciones, y otras preguntas para medir conceptos sobre la correcta aplicación de los tests y protocolos.

La pauta de observación tenía un puntaje máximo de 14 puntos, mientras que la prueba de conocimientos un puntaje máximo de 18 puntos. Los puntajes fueron transferidos a una planilla Excel previamente configurada para el cálculo del puntaje final de cada participante evaluado. El puntaje de cada prueba fue transformado en una nota en escala del 1 al 7, que se promediaron para dar una nota total final de capacitación. La nota de corte se determinó de acuerdo a la cantidad de evaluadores necesarios en la región, además del promedio de las calificaciones obtenido por todos los participantes. Es importante señalar que había prioridad por la calidad de las evaluaciones, de modo que, si los participantes estaban por debajo del promedio total, no quedaron seleccionados, a pesar de que no se cumpliera con la cantidad requerida por sede.

Para terminar el proceso de selección de capacitación, una vez aplicadas las dos evaluaciones, todos los evaluadores reciben un correo electrónico con su nota final, junto con todas las observaciones de su desempeño.

Finalmente, se realizaron supervisiones en terreno, para todos los participantes que fueron seleccionados en la capacitación. La supervisiones en terreno fueron dentro de las primeras 3 evaluaciones que tuvo cada evaluador. En casos en que el evaluador no cumplió el mínimo esperado, se le volvió a supervisar, y si en la segunda supervisión nuevamente no cumplió, no pudo continuar

evaluando. Así, formaron el equipo de terreno de manera definitiva las personas que lograron superar la selección de capacitación más la pauta de supervisión en terreno.

La estadística descriptiva de los resultados de la evaluación durante la capacitación y la supervisión en terreno, es decir, de aquellos evaluadores que participaron del levantamiento definitivo de ELPI 2017, se muestra a continuación.

Tabla 30: Estadística descriptiva de los resultados de la evaluación de evaluadores seleccionados

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Nota capacitación	266	5.974812	0.6441646	3.5	7
Nota supervisión en terreno	266	6.283383	0.4417246	4.4	7
Nota promedio del seleccionado	266	6.129098	0.4163289	4.7	7

5.2. Capacitaciones

Siguiendo la metodología aplicada en los levantamientos previos de la ELPI, y como una forma de comenzar el levantamiento de manera parcelada, las capacitaciones a realizar en todo el país fueron realizadas con una metodología de cascada. De esta manera, se comenzó por las regiones donde se debía encuestar y evaluar una muestra mayor, y luego se prosiguió en las siguientes semanas con las siguientes regiones.

Las capacitaciones comenzaron el día 10 de octubre de 2017 en la Región Metropolitana, luego parte del equipo central junto con los coordinadores realizaron las capacitaciones en regiones. Además, a medida que paso el tiempo hubo que volver a capacitar encuestadores y evaluadores, donde se repitió la misma modalidad de la primera capacitación.

5.2.1. Descripción capacitación encuestadores

La capacitación de encuestadores tuvo una duración de 2 días. La Tabla 31: *Programa de capacitación de encuestadores* muestra el programa de capacitación de encuestadores.

Tabla 31: Programa de capacitación de encuestadores

Día 1	
09:00 – 09:15	LLEGADA
	- Antecedentes
	- Historia de la ELPI y
09:15 – 11:15	Objetivos
	- Carácter Longitudinal de la
	Encuesta

	<ul style="list-style-type: none"> - Batería de Instrumentos de Evaluación: Cuestionarios y evaluaciones - Diseño muestral - Trabajo con niños - Consentimientos / Asentimientos
11:15 – 11:30	BREAK
11:30 – 12:30	<ul style="list-style-type: none"> - Organigrama del trabajo de campo - Responsabilidades y funciones del evaluador y encuestador - Set de Cuestionarios a aplicar - Protocolo de visita - Consentimientos / asentimientos y filtros
12:30 – 13:30	<ul style="list-style-type: none"> - Funcionamiento de la Tablet - Práctica guiada de la Tablet y el uso en terreno
13:30 – 14:30	ALMUERZO
14:30 – 15:45	<ul style="list-style-type: none"> - Inicio de la entrevista - Hoja de Ruta - Firma de Consentimientos - Activación de cuestionarios
15:45 – 16:00	BREAK
16:00 – 18:00	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión cuestionario Cuidador Principal (Módulo Hogar) - Role playing sección Hogar - Preguntas
Día 2	
09:00 – 09:15	LLEGADA
09:15 – 11:15	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión cuestionario Cuidador Principal (Módulo Niño Seleccionado) - Preguntas - Role Playing sección niño seleccionado

11:15 – 11:30	BREAK
11:30 – 13:00	- Role Playing Cuestionario Cuidador completo (distintos casos)
13:00 – 13:30	- Cuestionario Segundo Cuidador con tablet
13:30 – 14:30	ALMUERZO
14:30 – 15:30	- Cuestionario Niños con Tablet - Modalidad de aplicación y filtros
15:30 – 15:45	- Repaso elementos de orientación para el trabajo con niños
15:45 – 16:00	BREAK
16:00 – 18:00	- Repaso de protocolo de visita y Tablet (sincronización y GPS) - Role Playing set completo de cuestionarios
18:00 – 18:30	- Prueba de conocimientos encuestadores

A continuación, se describe la información entregada durante cada uno de los días de capacitación:

Día 1:

El primer día de capacitación partió con la bienvenida a los participantes y la presentación del proyecto. Los materiales impresos, como el manual, entre otros, ya se encontraban en los puestos de los participantes.

La preparación de los materiales de esta primera parte de la capacitación estuvo a cargo del Ministerio de Desarrollo Social (MDS), quienes hicieron las diapositivas y el guión correspondiente.

Para introducir el estudio ELPI se abordaron los siguientes puntos:

- Antecedentes: Se señaló la importancia del desarrollo de la primera infancia. Además, se destacó el carácter longitudinal de la ELPI y las instituciones a cargo de este proyecto en sus rondas anteriores y en la presente ronda.
- Objetivos del estudio.
- Instrumentos: Cuestionarios y evaluaciones.
- Diseño muestral.

- Aspectos éticos del trabajo con niños y niñas.

Luego de un descanso de 15 minutos, se dio inicio al segundo bloque, en el cual se revisó el organigrama del trabajo de campo, enfatizando el flujo de comunicación entre encuestadores, coordinadores y el equipo central. También se presentaron las diferentes funciones y responsabilidades de encuestadores y evaluadores, teniendo en consideración la modalidad de levantamiento de datos en dos visitas.

En este bloque también se presentaron los consentimientos y el asentimiento, y se revisó el funcionamiento y uso de la Tablet, explicando cómo funciona el sistema de evaluaciones en la Tablet, sincronización de datos, uso de internet en la Tablet, uso de la aplicación ELPI III y las responsabilidades en el uso de la Tablet.

Después de esto se dio una hora de almuerzo, en el lugar de la capacitación.

Al inicio del tercer bloque, se revisaron los protocolos de ingreso al hogar y de incidentes, así como también los documentos de la hoja de ruta, con el consentimiento informado y asentimiento informado.

Luego de un segundo break de 15 minutos, se inició el cuarto módulo. Éste último módulo del día, consistió en la revisión detallada del módulo hogar del Cuestionario del cuidador principal. Para esto, se utilizó un emulador de la Tablet en el computador, a través del cual se fue completando la encuesta pregunta por pregunta, según un guión previamente preparado, y los participantes podían completar el cuestionario con la misma información en sus tablets. Si había definiciones, estas eran revisadas con el apoyo del manual del encuestador que tenían todos los participantes.

El primer día terminó con un breve role playing del módulo hogar del Cuestionario del cuidador principal y una revisión de las preguntas presentadas por los participantes.

Día 2:

Se comenzó el día revisando pregunta por pregunta la sección niño seleccionado, del cuestionario del cuidador principal. Se utilizó el emulador de la aplicación de Tablet en el computador para proyectar cómo se iba completando el cuestionario y que los encuestadores pudieran ir siguiéndolo en sus propias tablets. Al igual que para el módulo hogar, se contó con un guión para ir siguiendo, de modo de pasar por la mayor cantidad de preguntas posibles. Si aparecían en las preguntas conceptos importantes se revisaban con ayuda del manual del encuestador.

Al terminar la revisión del Cuestionario del cuidador principal, se dio respuesta a las preguntas de los participantes, y se realizó un role playing del módulo del(de la) niño(a) seleccionado(a).

Luego del break de 15 minutos, en el segundo módulo, se realizó un role playing del Cuestionario Cuidador Principal completo. Luego, se revisó el Cuestionario Segundo Cuidador con la ayuda del emulador computacional y las tablets de los participantes. Al terminar esta sección se procedió a ir al almuerzo.

En la tarde se revisó el Cuestionario de niños y niñas, junto con los test TAE y ECLIS. Esto se realizó nuevamente, con ayuda del emulador computacional, mientras que los participantes iban completando la encuesta en sus tablets. En este módulo también se revisaron los filtros y se profundizó en la modalidad de aplicación. También se repasaron los elementos de orientación para el trabajo con niños.

Luego, los participantes tuvieron un break de 15 minutos de descanso, y cuando volvieron, se repasaron los contenidos referidos al protocolo de visita de los encuestadores y el uso de la Tablet.

Posteriormente, se hizo un role playing del set completo de cuestionarios.

Finalmente, los participantes rindieron una prueba de conocimientos escrita, la cual también contenía el cuestionario del Big Five Inventory. Con esta actividad culminó la capacitación, en caso de existir dudas posteriores se podían realizar al finalizar la prueba.

5.2.2. Descripción capacitación evaluadores

La capacitación de evaluadores tuvo una duración de 4 días. La siguiente tabla muestra el programa de capacitación de evaluadores.

Tabla 32: Programa de capacitación de evaluadores

Día 1	
09:00-09:15	LLEGADA
09:15-11:15	<ul style="list-style-type: none"> - Bienvenida y presentación del proyecto - Historia de la ELPI y Objetivos - Carácter Longitudinal de la Encuesta - Batería de Instrumentos de Evaluación: Cuestionarios y Evaluaciones - Diseño Muestral - Trabajo con niños (aspectos éticos)
11:15-11:30	BREAK
11:30-13:30	<ul style="list-style-type: none"> - Organigrama del trabajo de campo - Responsabilidades y funciones del encuestador y evaluador - Modalidad de aplicación de los Instrumentos de Evaluación - Aspectos administrativos

	- Uso de Tablet
13:30-14:30	ALMUERZO
14:30-15:45	- Protocolos y consentimientos/asentimientos - Batería de Instrumentos de Evaluación - Filtros de Aplicación de Batería de Instrumentos de Evaluación - Especificidades de la aplicación de los Instrumentos de Evaluación
15:45- 16:00	BREAK
16:00- 17:30	- Función ejecutiva: H&F - BDST (cápsula por c/uno) - Role Playing función ejecutiva con Tablet y Materiales - Preguntas
Día 2	
09:00-09:15	LLEGADA
09:15-9:45	- Introducción BDI-ST2
09:45-11:30	- BDI-ST2 (Área adaptativa – Área Socio-personal): cápsulas - Preguntas
11:30-11:45	BREAK
11:45-13:30	- BDI-ST2 (Área Motriz): cápsulas - Preguntas
13:30-14:30	ALMUERZO
14:30- 16:15	- BDI-ST2 (Área Cognitiva): cápsulas - Preguntas
16:15-16:30	BREAK
16:30– 17:30	- BDI-ST2 (Área Comunicación): cápsulas - Preguntas
Día 3	
09:00-09:15	LLEGADA
09:15-10:50	- Role Playing General BDI-ST2 Completo
10:50-11:05	BREAK
11:05-12:00	- TVIP (cápsula)
12:00-13:00	- Role Playing TVIP con Tablet y Materiales - Preguntas
13:00-14:00	ALMUERZO
14:00-16:00	- WM: Introducción

	<ul style="list-style-type: none"> - WM: Matemáticas: Cálculo (cápsula) – Fluidez Matemática (cápsula) - Problemas Aplicados (cápsula) - Preguntas
16:00-16:15	BREAK
16:15-16:45	- Role Playing Cálculo
16:45-17:15	- Role Playing Fluidez matemáticas
17:15-18:00	- Role Playing Problemas aplicados
Día 4	
09:00-09:15	LLEGADA
09:15–10:45	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción Instrumentos CP - Reporte maternal: ASQ:SE2 y CBCL 1-2 - Autoaplicados: CESD-10 - PSI - PSCS - Observación: Adaptación del HOME - Cápsula - Preguntas
10:45–11:45	<ul style="list-style-type: none"> - Medidas Antropométricas niño y CP - Práctica
11:45-12:00	BREAK
12:00–13:00	<ul style="list-style-type: none"> - Filtro Cuestionario Niño - Cuestionario Niño - Preguntas
13:00-13:30	- Prueba de conocimientos
13:30-14:30	ALMUERZO
14:30-15:30	- Práctica General, primera persona de la dupla
15:30–15:45	BREAK
15:45-16:45	- Práctica General, segunda persona de la dupla
16:45-18:00	- Plenario y Retroalimentación

A continuación, se describe la información entregada durante cada uno de los días de capacitación:

Día 1:

El primer día de capacitación partió con la bienvenida a los participantes y la presentación del proyecto. La preparación de los materiales de esta primera parte de la capacitación estuvo a cargo del Ministerio de Desarrollo Social (MDS), quienes hicieron las diapositivas y el guión correspondiente.

Para introducir el estudio ELPI se abordaron los siguientes puntos:

- Antecedentes: Se señala la importancia del desarrollo de la primera infancia. Además, se destacó el carácter longitudinal de la ELPI y las instituciones a cargo de este proyecto en sus rondas anteriores y en la presente ronda.
- Objetivos del estudio.
- Instrumentos: Cuestionarios y evaluaciones.
- Diseño muestral.
- Aspectos éticos del trabajo con niños.

Luego se realizó un descanso de 15 minutos, durante el cual los relatores y el equipo central dejaron los materiales necesarios para la capacitación en los puestos de los participantes, los que utilizaron durante todas las jornadas de capacitación.

En el segundo bloque se revisó el organigrama del trabajo de campo, enfatizando el flujo de comunicación entre evaluadores, coordinadores y el equipo central. También se presentaron las diferentes funciones y responsabilidades de encuestadores y evaluadores, teniendo en consideración la modalidad de levantamiento de datos en dos visitas.

Durante este bloque, también se explicó la modalidad de aplicación de los instrumentos y aspectos administrativos del trabajo en terreno, incluyendo, sistema de pagos (pago por evaluación, pago de transporte, rango de sueldo) y proceso de selección de evaluadores y supervisiones en terreno.

En este bloque también se revisó el funcionamiento y uso de la Tablet, explicando cómo funciona el sistema de evaluaciones en la Tablet, sincronización de datos, uso de internet en la Tablet, uso de la aplicación ELPI III y las responsabilidades en el uso de la Tablet.

Después de esto se dio una hora de almuerzo, en el lugar de la capacitación.

Al inicio del tercer bloque, se revisaron los protocolos de ingreso al hogar y de incidentes, así como también los documentos de consentimiento informado y asentimiento informado, señalando que estos aparecerán en la Tablet cuando sea necesario aplicarlos. Además, se revisó el abordaje de contingencias como: distracción del(de la) niño(a) seleccionado(a), cuidador se involucra en la evaluación, falta de espacio físico para realizar la evaluación, falta de condiciones mínimas de seguridad para realizar la evaluación, entre otras.

A continuación, se revisó la Bateria de Instrumentos de Evaluación, explicando los instrumentos por tramos de edad y área evaluada. También, se explicaron los filtros y subfiltros de aplicación, su propósito y funcionamiento. Finalmente, se explicaron conceptos clave para la comprensión de los instrumentos a utilizar como: punto de inicio, piso, techo y *setting*, y se señalaron aspectos a considerar antes de salir a terreno: estado de los materiales, estudio de los ítems e identificación de los materiales a utilizar.

Al finalizar este bloque se dio un descanso de 15 minutos, antes iniciar el último bloque del día.

En el cuarto bloque se revisaron los instrumentos de evaluación de Función Ejecutiva. Primero se vio el instrumento Hearts & Flowers, explicando en qué consiste y mostrando las consignas que se deben

leer. Luego se mostró un video de la aplicación del instrumento y se realizaron preguntas a los participantes.

Finalmente, se revisó el instrumento Backward Digit Span Task (BDST), explicando las consignas, ejercicios de prácticas y evaluación. También se mostró un video de la aplicación y se realizaron preguntas y comentarios sobre el video a los participantes.

Para finalizar esta primera jornada, se hizo una actividad de role playing guiado con los participantes de los instrumentos de función ejecutiva. Seguido de preguntas que tuvieran los participantes.

Día 2:

El segundo día partió con la revisión de dudas surgidas durante la jornada anterior. Luego se revisó el programa del día, señalando brevemente los contenidos a revisar y los horarios de descanso y almuerzo. Durante esta jornada se revisó el Inventario de Desarrollo Battelle (BDI-ST2). Para esto primero se introdujo el instrumento, señalando algunas de sus características principales y su uso en las rondas anteriores de la ELPI. Además, se mostraron las áreas evaluadas por el instrumento, así como los procedimientos a realizar y los criterios de puntuación.

A continuación, se revisaron ítems seleccionados del Área adaptativa y se mostró un video de aplicación de algunos ítems de esta área, y se dio tiempo para realizar preguntas. Luego, se revisaron ítems seleccionados del Área socio-personal y se mostró un video de aplicación de algunos ítems de esta área, después del video se dio tiempo para realizar preguntas. Una vez finalizada esta actividad se dio un descanso de 15 minutos.

En el segundo bloque, se revisaron ítems seleccionados del Área motriz y se mostró un video de aplicación, después del cual los participantes realizaron preguntas. Después de este bloque se dio una hora para almorzar.

En el tercer bloque se revisaron los ítems seleccionados del Área cognitiva y se mostró un video de la aplicación de ítems de esta área, luego se recibieron preguntas de los participantes. Una vez finalizada la revisión de esta área se dio un descanso de 15 minutos.

En el último bloque del día, se revisaron ítems seleccionados del Área comunicación y se mostró un video de aplicación de algunos ítems de esta área. Luego se realizaron preguntas y se cerró la jornada agradeciendo a los participantes.

Día 3:

Al inicio de esta jornada se da un espacio para que los participantes puedan realizar preguntas sobre los contenidos vistos en las jornadas anteriores. Luego se revisó el programa con los contenidos a ver durante este día.

Antes de iniciar con nuevos contenidos, se realizó un role playing del Inventario de Desarrollo Battelle revisado el día anterior. Luego se dio un descanso de 15 minutos.

Al regresar del *break*, se revisó el instrumento Test de Vocabulario en Imágenes Peabody (TVIP), primero se entregó información sobre el instrumento y se describió la aplicación. Además, se señaló su uso en las rondas anteriores de la ELPI y a qué niños se aplicará en esta ronda.

Se señalaron aspectos centrales del test, como fase de práctica y fase de evaluación, mostrando las consignas correspondientes a cada momento de la aplicación. Además, se mostró un video de la aplicación de este instrumento. Una vez finalizado el video se realizaron preguntas a los participantes para promover la conversación y discusión de lo visto, así como la identificación de errores en la aplicación mostrada en el video. Finalmente, se realizó un role playing de este instrumento seguido por tiempo para realizar preguntas a los relatores. Después de esta actividad se dio una hora de almuerzo.

Después del almuerzo, en el tercer bloque, se revisó la Batería Woodcock-Muñoz. Para partir la presentación de este instrumento se señalaron aspectos generales, considerando la base teórica del test, las áreas que evalúa y el tramo de edad en que se aplicó. Además, se explicó el *setting* apropiado para la aplicación, mostrando una imagen de cómo debían posicionarse evaluador y niño respecto al cuadernillo WM.

A continuación, se revisó la prueba de Cálculo, señalando modo de administración, consigna, punto de inicio y consideraciones para una correcta aplicación. Después, se mostró un video de la aplicación de esta subprueba y se dio tiempo para realizar preguntas.

Luego se presentó la subprueba Fluidez en Matemáticas, para lo cual se explicó el modo de administración, la consigna, el criterio de suspensión y el uso de cronómetro. Se mostró un video de la aplicación de esta subprueba y se respondieron dudas de los participantes.

Finalmente, se presentó la subprueba Problemas Aplicados. Se señaló el modo de administración, consideraciones a tener para una correcta aplicación y se mostró un video de aplicación de esta subprueba, después del cual los participantes hicieron preguntas. Una vez finalizada esta parte se dio un descanso de 15 minutos.

Después del *break*, en el cuarto y último bloque del día se realizó un role playing de las tres subpruebas de Woodcock-Muñoz revisadas, se recogieron dudas y se hizo una retroalimentación general.

Día 4:

Al inicio de esta jornada se da un espacio para que los participantes puedan realizar preguntas sobre los contenidos vistos en las jornadas anteriores. Luego, se revisó el programa con los contenidos a ver durante ese día.

Primero, se explicaron las características generales de los instrumentos de evaluación del cuidador principal, señalando el carácter autoaplicado de estos instrumentos y la importancia de que el evaluador leyera las consignas entre cada instrumento para que el cuidador supiera de qué se trataba. También se señalaron las situaciones que podían ocurrir durante la aplicación de los cuestionarios, cómo abordarlas y la importancia de no inducir las respuestas del cuidador.

Se revisaron los cuestionarios de reporte parental, se explicó que estos son parte de la evaluación socioemocional de los niños, pero que los responderían los cuidadores principales. En esta parte de la capacitación se revisaron los cuestionarios ASQ:SE-2 y CBCL 1 y 2. Para cada cuestionario se mostró el tramo de edad del niño en que se aplicó, el constructo que medía, las consignas y las alternativas de respuesta.

Luego, se revisaron los instrumentos de evaluación del cuidador principal: CESD-10, PSI y PSCS. Para cada cuestionario se señaló el constructo que medía, las consignas y alternativas de respuestas, así como otras consideraciones a tener presentes en la aplicación. Después de esta revisión se mostró un video de aplicación de evaluación a cuidador principal, con el cual se recogieron comentarios, observaciones y preguntas de los participantes.

A continuación, se revisó la adaptación del HOME, explicando en qué consistía el instrumento y su uso en las rondas anteriores de la ELPI. Se mostraron los ítems y se explicó la importancia de responder de acuerdo a lo observado durante la visita, además se hizo énfasis en cómo responder los ítems planteados en negativo para evitar confusiones y al finalizar se realizó un pequeño ejercicio práctico de este instrumento.

Luego, se explicó la realización de mediciones antropométricas a niños y cuidadores principales, en el siguiente orden: peso en niños que no caminan, peso en niños que caminan, talla en niños que no caminan, talla en niños que caminan, peso en cuidador principal y talla en cuidador principal. Se explicaron, además, los filtros que se aplicarían en esta medición y se mostró un video de demostración. Finalmente, los participantes realizaron una práctica de mediciones en parejas. Al finalizar esta actividad se dio un descanso de 15 minutos.

En el segundo bloque, se revisó el cuestionario de niños, explicando que sólo sería aplicado por el evaluador en caso que el encuestador no lo haya podido aplicar en la primera visita. Para este cuestionario se explicaron los filtros que se aplicarían, la organización de los módulos del cuestionario, el protocolo de administración, consignas iniciales y algunos ítems de ejemplo. Además, se reforzaron los elementos de orientación para el trabajo con niños.

Al finalizar este módulo se realizó la prueba de conocimientos, para la que se dispuso de 30 minutos. Al terminar la prueba se dio una hora para almorzar.

Los siguientes bloques consistieron en la realización de prácticas generales. Estas se realizaron en duplas, en que cada persona de la dupla debía realizar una evaluación de niño durante una hora, lo que correspondía al tiempo estimado de la evaluación de niño completa. Primero, una persona de la dupla hacía la evaluación y la otra actuaba de niño o cuidador principal según correspondiera. Esta actividad tuvo una duración de una hora, luego se dio un descanso de 15 minutos, y se intercambiaron los roles para realizar otra práctica de una hora. Mientras los participantes trabajaban los relatores realizaban la evaluación de su trabajo utilizando la Pauta de Observación. Al finalizar, se hizo un plenario y

retroalimentación de lo observado en la práctica general. Luego, se realizó un cierre agradeciendo a los participantes y se solicitó la devolución de materiales.

5.2.3. Descripción capacitación coordinadores

La capacitación de coordinadores tuvo una duración de 3 días. La tabla a continuación muestra el programa de capacitación de coordinadores:

Tabla 33: programa de capacitación de coordinadores	
Día 1	
09:00 – 09:15	LLEGADA
09:15 – 11:15	<ul style="list-style-type: none"> - Bienvenida y presentación del proyecto - Historia de la ELPI y Objetivos - Carácter Longitudinal de la Encuesta - Batería de Instrumentos de Evaluación: Cuestionarios y evaluaciones - Diseño muestral - Trabajo con niños (aspectos éticos)
11:15 – 11:30	BREAK
11:30 – 13:30	<ul style="list-style-type: none"> - Organigrama del trabajo de campo - Responsabilidades y funciones del evaluador y encuestador - Aspectos administrativos y de terreno
13:30 – 14:30	ALMUERZO
14:30 – 15:45	- Modelo de levantamiento de datos
15:45 – 16:00	BREAK
16:00 – 18:00	<ul style="list-style-type: none"> - Proceso capacitación - Supervisión en el proceso de levantamiento
Día 2	
09:00 – 09:15	LLEGADA
09:15 – 11:15	<ul style="list-style-type: none"> - Modalidad de aplicación de los Instrumentos de Evaluación - Protocolos y Consentimientos/ Asentimientos

	<ul style="list-style-type: none"> - Batería de Instrumentos de Evaluación - Filtros de Aplicación de Batería de Instrumentos de Evaluación+ - Especificidades de la aplicación de los Instrumentos de Evaluación - Medidas Antropométricas
11:15 – 11:30	BREAK
11:30 – 13:30	- Cuestionario Cuidador Principal
13:30 – 14:30	ALMUERZO
14:30 – 15:45	<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionario Niños con Tablet - Modalidad de aplicación y filtros - Elementos de orientación para el trabajo con niños
15:45 – 16:00	BREAK
16:00 – 16:45	- Cuestionario Segundo Cuidador
16:45 – 17:30	- Repaso de protocolo de visita y Tablet (sincronización y GPS)
Día 3	
09:00 – 09:15	LLEGADA
09:15 – 13:30	- Revisión de la muestra
13:30 – 14:30	ALMUERZO
14:30 – 15:45	- Repaso organización del terreno
15:45 – 16:00	BREAK
16:00 – 18:00	- Cierre

5.2.4. Instrumentos utilizados en capacitación

Durante el desarrollo de la capacitación para encuestadores, evaluadores y coordinadores del Levantamiento de ELPI 2017 se hizo uso de diversos instrumentos técnicos y de terreno, que permitieron, por una parte, el aprendizaje de las funciones dirigidas a cada cargo y, por otra parte, el conocimiento de los documentos que utilizaron encuestadores y evaluadores en la visita a los hogares, durante la aplicación de terreno.

Entre los instrumentos técnicos y de terreno de la ELPI III entregados en la capacitación de coordinadores, y a su vez encuestadores y evaluadores respectivamente, se encuentran:

5.2.4.1. Manuales

- **Manual del Evaluador**

El manual del evaluador fue un instrumento que fue entregado a todos los coordinadores y evaluadores del levantamiento de la ELPI III, a fin de servir como guía y refuerzo en relación con los contenidos transmitidos en capacitación y que se utilizara como guía para su coordinación y trabajo en el terreno.

En términos generales, describe en qué consiste la ELPI III, y en relación a contenidos específicos trata acerca de las siguientes dimensiones: instrumentos que se aplican; filtros de aplicación; rol del evaluador; uso y funcionamiento de la Tablet; proceso de evaluación (antes, durante, después); documentos complementarios como: protocolos, consentimientos informados y asentimiento del(de la) niño(a) seleccionado(a). Descripción de cada test; socioemocionales de niños y de adultos, del área cognitiva, de función ejecutiva, del desarrollo, medidas antropométricas del niño y del cuidador principal (peso, talla, circunferencia craneal). Por último, también detallaba aspectos éticos de la aplicación.

- **Manual del Encuestador**

El manual del encuestador fue un instrumento que fue entregado a cada uno de los coordinadores y encuestadores del levantamiento de la ELPI III a fin de servir como guía y refuerzo en relación con los contenidos transmitidos en capacitación y que lo pudieran utilizar como guía para la coordinación y trabajo en el terreno.

En términos generales, el manual partía introduciendo en qué consiste la ELPI III. Por su parte, explicaba la logística de aplicar una encuesta dirigida a niños y sus cuidadores en terreno. Además, realiza una revisión de documentos complementarios a la aplicación de los instrumentos. Luego, profundizaba sobre el funcionamiento de la Tablet, y finalmente, contenía una revisión detallada de las encuestas a aplicar.

Algunos de los contenidos que describían eran: la metodología de la ELPI en relación a su población objetivo, su carácter longitudinal, el diseño muestral, los instrumentos de recolección de datos, el método, el control y la calidad de los datos. En relación con el trabajo de campo, el manual detallaba aspectos como la organización del trabajo de campo, especificidades del trabajo con niños e instrucciones de aplicación. Luego, detallaba aspectos relacionados con documentos complementarios, tales como: los protocolos de visita, protocolo de contacto, hojas de ruta, carta cuidador principal, carta de segundo cuidador y consentimientos informados. También, señalaba las responsabilidades del encuestador y los aspectos éticos del trabajo. Por otro lado, describía las etapas de terreno (antes, durante o después) y el uso de la Tablet. Por último, especificaba en qué consiste el cuestionario de niño; el cuestionario de cuidador principal y de segundo cuidador principal.

5.2.4.2. Protocolos

- **Protocolo de incidentes**

Este era un documento que pretendía sistematizar los diferentes eventos que podrían ocurrir durante el terreno y a su vez, pretendía dar luces respecto de cómo proceder ante un hecho determinado. Este documento se entregó a cada uno de los coordinadores, evaluadores y encuestadores que participaron de la capacitación para el levantamiento definitivo de ELPI III y en su estructura contenía tres grandes secciones, que fueron: incidentes al interior del hogar, incidentes de trayecto y desastres naturales y otros. Algunos hechos que se podían destacar en este protocolo eran procedimientos en caso de robo; de accidentes; de situaciones de peligro para la integridad física para el evaluador o encuestador; de desborde emocional del cuidador; interrupciones durante la visita; sismo, entre otros.

- **Protocolo de entrega de materiales**

Este documento detalló los materiales contenidos en la mochila destinada a evaluadores. La finalidad era llevar un registro de los materiales entregados a cada evaluador, de este modo se pudo llevar un seguimiento de cada uno de ellos y así disminuir el número de pérdidas de los mismos durante el levantamiento de datos. En este protocolo se describió el procedimiento por medio del cual el participante se comprometía a cuidar y hacerse responsable de dichos materiales y devolverlos una vez terminada su labor.

- **Protocolo de entrega de Tablet**

Este documento detalló el número de folio de la Tablet y el número de folio del cargador: De esta manera, se pudo contar con un registro de los encuestadores y evaluadores a quienes se entregaron estos artículos, y así llevar un seguimiento de estos, para poder disminuir el número de pérdidas de los mismos. Además, describió el procedimiento por medio del cual el participante se comprometía a cuidar y hacerse cargo de estos materiales.

5.2.4.3. Cartas de presentación

- **Carta de presentación cuidador principal y segundo cuidador principal**

Estos documentos estaban dirigidos al cuidador principal y segundo cuidador principal y son entregados por el encuestador, en los hogares. Describían a grandes rasgos el estudio; mencionaban en qué consistía la participación del cuidador principal y segundo cuidador; señalaba el carácter voluntario de la participación y resaltaba la confidencialidad de los datos recabados.

5.2.4.4. Consentimientos

A continuación, se explican las distintas secciones que contenía el consentimiento informado para el cuidador principal como para el segundo cuidador. Es importante especificar, que existían dos documentos físicos para los consentimientos:

- Uno para el cuidador principal, en el cual se pedía consentimiento y asentimientos para las distintas etapas que se desarrollan durante las dos visitas al hogar y que se componían en: i) presentar el estudio al cuidador principal y solicitar su participación en la encuesta y en los instrumentos de evaluación que se le aplicarían directamente al cuidador principal y solicitar el asentimiento del(de la) niño(a) seleccionado(a) si tiene más de 7 años; ii) solicitar el consentimiento del cuidador principal para aplicar los instrumentos de evaluación en el niño seleccionado; iii) solicitar el asentimiento informado al niño seleccionado mayor de 7 años.
- Otro para el segundo cuidador, en el cual se presentaba el estudio al segundo cuidador y se solicitaba su participación en el estudio.

5.2.4.5. Materiales

Los materiales representaban los insumos físicos necesarios de tener para los coordinadores, encuestadores y evaluadores. Entre los insumos para encuestadores se encontraban insumos tecnológicos como las Tablet e insumos en papel como folletos, cartas de presentación, manuales, entre otros, además hay otro material que se entregaba en la visita del encuestador que fue un regalo para el hogar, este consistió en un magneto con motivo de ELPI III. Entre los insumos de evaluadores, se encontraban la Tablet, las hojas de respuesta para los instrumentos de evaluación, reposición de algún elemento que se haya perdido o deteriorado de la mochila y los regalos que se debían entregar en la visita del evaluador al hogar del(de la) niño(a) seleccionado(a).



6. Descripción y resultados de actividades de recolección de datos

6. Descripción y resultados de actividades de recolección de datos

El Centro UC contó con una muestra de 31.996 observaciones, las que se dividen de la siguiente manera

Tabla 34: descripción muestra ELPI 2017

	Total	Cargado
Panel 2010	15,175	15,159
Panel 2012	3,135	3,134
Refresco 2017	13,686	12,035
Total	31,996	30,328

De los folios disponibles de Panel, no se cargaron aquellos donde el/la NS¹⁶ había fallecido. Esto corresponde a 16 folios para la ronda 2010, y 1 folio para la ronda 2012.

En refresco, la muestra original era de 9.999 casos. Siendo la muestra objetivo 4.503 casos, la muestra cargada fue un 222% del objetivo para 2017. La dificultad para encontrar a la muestra de refresco seleccionada se ve reflejada (entre otros) en la cantidad de estados 320 (cambio de domicilio desconocido): En panel, existen 1.947 estados 320, siendo un 15,5% de los casos logrados (12.515). En refresco, existen 2.062 estados 320, siendo un 41% de los casos logrados (5.026)¹⁷. La baja tasa de contacto en refresco¹⁸ hizo necesario el solicitar más muestra refresco, recibiendo un marco muestral auxiliar de 3.687 niños/as. De este marco muestral se cargaron 2.036 casos. Es así como se construyen los números mostrados en la tabla: i) 13.686 corresponde a los 9.999 casos iniciales más el marco muestral auxiliar de 3.687, mientras que ii) 12.035 corresponde a los 9.999 casos iniciales cargados más la muestra de 2.036 extraída del marco muestral auxiliar.

6.1. Códigos de disposición final de casos

El uso de códigos de disposición final de casos requiere de ciertas precauciones en estudios como ELPI Tercera Ronda, donde existe más de un instrumento y donde la aplicabilidad de uno u otro depende en cierta medida del instrumento anterior. ¿Por qué es este alcance importante? Porque se espera que todo folio cargado tenga un estado de disposición final. Esto es directo y muy lógico en la Hoja de Ruta, que es el primer instrumento con el que se sale a terreno a buscar al informante. Sin embargo, en casos donde la Hoja de Ruta no termina de forma exitosa el resto de los instrumentos no son generados en la tablet, no teniendo ningún código de disposición final. Esto significó un trabajo de imputación que tomó en cuenta tanto la coherencia interna de los códigos como los efectos que se podían generar en los productos derivados de la Disposición Final de Casos, como el Análisis de No Respuesta.

¹⁶ Niño/a seleccionado/a

¹⁷ Utilizando como fuente los estados de Hoja de Ruta.

¹⁸ Tasa contacto Hoja de Ruta, panel: 81.8%. Tasa contacto Hoja de Ruta, refresco: 56.9%.

Primero, se muestran los estados de Hoja de Ruta:

Tabla 35: Estados del instrumento Hoja de Ruta

Estado final Hoja de Ruta		Estado imputado en demás instrumentos en caso de ser missing	
110	Entrevista Completa		
120	Entrevista Parcial	290	Otra razón, elegible
211	Informante idóneo rechazó la entrevista	290	Otra razón, elegible
212	Se interrumpió la entrevista	290	Otra razón, elegible
223	Se impidió acceso a la vivienda	290	Otra razón, elegible
224	Vivienda ocupada sin moradores presentes	290	Otra razón, elegible
225	Informante no ubicable o no puede atender	290	Otra razón, elegible
231	Muerte del informante	290	Otra razón, elegible
232	Informante impedido físico/mental para contestar	290	Otra razón, elegible
233	Problema de idioma	290	Otra razón, elegible
290	Otra razón, elegible	290	Otra razón, elegible
311	No se envió a terreno	390	Otra razón (elegibilidad desconocida)
317	Área peligrosa o de difícil acceso	390	Otra razón (elegibilidad desconocida)
318	No fue posible localizar la dirección	390	Otra razón (elegibilidad desconocida)
319	Cambio de domicilio conocido	311	No se envió a terreno
320	Cambio de domicilio desconocido	320	Cambio de domicilio desconocido
390	Otra razón (elegibilidad desconocida)	390	Otra razón (elegibilidad desconocida)

Todos los folios cuyo estado de Hoja de Ruta sea diferente a Entrevista Completa no tienen un valor perdido (son *missing*) en las variables CDF_ccp, CDF_csc, CDF_cn, CDF_tcp y CDF_tn. Se discutieron con MDS diferentes estrategias para imputar valores en estas variables, tales como i) arrastrar los estados de no-logro de Hoja de Ruta hacia los demás instrumentos o ii) imputar un valor de 290 (Otra razón, elegible) cada vez que existiera un *missing* a causa de una Hoja de Ruta no lograda. La primera estrategia fue desechada por el MDS por considerar que replicar códigos de rechazo o interrupción (no logro en general) no era coherente con el trabajo de campo; en realidad nunca se fue a buscar aquellos folios con otro instrumento que no fuera la Hoja de Ruta. La segunda estrategia fue tomada por el CEEL y levemente modificada siguiendo los siguientes **pasos de imputación**:

1. A todos los folios con CDF en Hoja de Ruta entre el 211 y el 233 más el 120 se les imputó en los demás instrumentos (ccp, csc, cn, tcp, tn), en caso de ser *missing*, el código 290. Este da una definición más genérica de no-entrevista, asumiendo la elegibilidad de folio.
2. A todos los folios con CDF en Hoja de Ruta entre el 311 y el 319 se les imputó en los demás instrumentos (ccp, csc, cn, tcp, tn), en caso de ser *missing*, el código 390. Este da una definición más genérica de no-entrevista, sin asumir nada sobre la elegibilidad de folio.
3. El código 320 se dejó afuera del punto 2 para consignar claramente los casos donde aún con los esfuerzos de búsqueda, no se encontró una dirección válida. Si la Hoja de Ruta está en 320, se imputó el mismo código 320 a los demás instrumentos. 320 hace referencia a un “Cambio de domicilio desconocido”.
4. Utilizando la información de la Hoja de Ruta, podemos saber si corresponde la aplicación del Cuestionario Niño (Si NS es mayor a 6 años) o del Cuestionario de Cuidador Secundario (si existe un SC en el hogar). En los casos donde no correspondía aplicar los cuestionarios mencionados, se imputó el código 410, que hace referencia a “Fuera de muestra”. **He aquí otra consideración importante:** Sin una Hoja de Ruta completa, no es posible saber si el NS tiene un/a Segundo/a Cuidador/a. Muchas de las imputaciones en el CDF de Cuestionario Segundo Cuidador a 290 o 390 (que nacen de una Hoja de Ruta incompleta) podrían ser en realidad 410, en aquellos casos donde no existiera un Segundo Cuidador en ese hogar no visitado.
5. Luego de todas las imputaciones anteriormente mencionadas, se completaron los CDF de cada uno de los instrumentos con el estado 311, “No enviado a terreno”

Con los pasos anteriormente señalados, se logró:

- Dejar todos los folios sin ningún *missing* en el CDF de sus diferentes instrumentos.
- No replicar códigos específicos de rechazo o interrupción
- No asumir nada sobre la elegibilidad de cada folio
- Generar análisis de ratios coherentes con el trabajo de campo.

I.1) Hoja de Ruta

El principal instrumento para evaluar el trabajo de campo es la Hoja de Ruta. Es en ésta donde queda registrado el primer estado de visita, y por ende la mayor cantidad de información. El resultado del trabajo de campo puede observarse en los estados de visita siguientes:

Tabla 36: CDF Hoja de Ruta

Estado final Hoja de Ruta	2010	2012	2017	Totales
110 Entrevista Completa	10349 68.20%	2167 69.12%	5026 41.76%	17542 57.81%
120 Entrevista Parcial	163 1.07%	38 1.21%	140 1.16%	341 1.12%
211 Informante idóneo rechazó la entrevista	422 2.78%	73 2.33%	378 3.14%	873 2.88%
212 Se interrumpió la entrevista	15 0.10%	1 0.03%	10 0.08%	26 0.09%
223 Se impidió acceso a la vivienda	21 0.14%	3 0.10%	32 0.27%	56 0.18%
224 Vivienda ocupada sin moradores presentes	689 4.54%	135 4.31%	1178 9.79%	2002 6.60%
225 Informante no ubicable o no puede atender	252 1.66%	41 1.31%	348 2.89%	641 2.11%
231 Muerte del informante	24 0.16%	1 0.03%	37 0.31%	62 0.20%
232 Informante impedido físico/mental para contestar	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%
233 Problema de idioma	0 0.00%	0 0.00%	1 0.01%	1 0.00%
290 Otra razón, elegible	2 0.01%	1 0.03%	7 0.06%	10 0.03%
311 No se envió a terreno	760 5.01%	186 5.93%	1519 12.62%	2465 8.12%
317 Área peligrosa o de difícil acceso	35 0.23%	7 0.22%	32 0.27%	74 0.24%
318 No fue posible localizar la dirección	664 4.38%	139 4.43%	1042 8.66%	1845 6.08%
319 Cambio de domicilio conocido	142 0.94%	18 0.57%	134 1.11%	294 0.97%
320 Cambio de domicilio desconocido	1630 10.74%	317 10.11%	2062 17.13%	4009 13.21%
390 Otra razón (elegibilidad desconocida)	7 0.05%	8 0.26%	89 0.74%	104 0.34%
Total	15175	3135	12035	30345

Esta tabla nos permite sacar conclusiones algo distintas según sea panel o refresco.

En **panel**, vemos que se logró cerrar la Hoja de Ruta de manera exitosa (110) en un 68% y 69% de los casos para las rondas 2010 y 2012 respectivamente. En estas rondas podemos relacionar estos porcentajes con el éxito del trabajo de terreno: No fue posible completar con éxito más del 70% de la muestra panel. Las explicaciones a esto pueden verse en los demás códigos de mayor frecuencia.

El segundo código más presente da pistas de por qué no se pudo avanzar más: poco más del 10% de la muestra recorrida indica un cambio de domicilio desconocido (320). Hay que considerar que esta cifra era incluso mayor antes de que el CEEL desarrollara múltiples estrategias para buscar las direcciones desconocidas (call center, cartas certificadas, cartas a los colegios – se especifican en sección siguiente) y con esto transformar códigos 320 en encuestas logradas (110).

Los folios no enviados a terreno (311) corresponden a poco más del 5%. Esto se debió a múltiples razones, tales como el lento avance del terreno en general, y los filtros que hacían los coordinadores de cada sede al momento de asignar los folios a sus encuestadores: Si la dirección se veía incompleta, sin número, no se encontraba vía satélite, o no había la información suficiente, los coordinadores enviaban el folio a las instancias de recuperación de direcciones mencionadas anteriormente sin siquiera asignarlas (necesario para ser considerada como “enviada a terreno”).

El siguiente código que aparece corresponde a la vivienda ocupada sin moradores presentes (224). Esto se daba cuando habían señales de que dentro del hogar vivía gente, más nadie abrió la puerta. Cabe mencionar que, ante estos casos, los encuestadores tomaban la estrategia de visitar la dirección varias veces y en diferentes horas del día. Aun así, este estado corresponde al 4.4% de la muestra recorrida. Muchas veces la dirección no se logró encontrar (318). Esto también sucedió cerca del 4.4% de los casos

Considerando estos 5 estados, ya se ha dado cuenta del 92,7% y 93,9% de las muestras 2010 y 2012. El último estado que aparece con un porcentaje mayor al 2% es el de rechazo de la entrevista (211). Es importante hacer notar que este porcentaje es muy probablemente mayor en la realidad. Muchos de los esfuerzos de recuperación de direcciones implicaban una llamada a los hogares para encontrar la dirección, momento en que los integrantes del hogar podían manifestar su deseo de no colaborar con la encuesta. Estos rechazos vía teléfono no fueron ingresados en las tablet, y muy probablemente quedaron en el estado en que se encontraban originalmente antes de ser enviados a los esfuerzos de recuperación de direcciones: 320 o 311.

En **refresco**, la primera conclusión es diferente en comparación con panel. Si bien se logró cerrar la Hoja de Ruta en cerca del 42% de los casos, esto no implica que no se haya alcanzado la muestra objetivo (como si podemos concluir en panel). Esto, porque la muestra de panel es fija. En refresco, se podía sobredimensionar la muestra hasta alcanzar el objetivo, por muy poco rendimiento que existiera en el contacto con el individuo seleccionado. De hecho, se tuvo que cargar casi tres veces la muestra

objetivo de 4500 para lograr alcanzar esa cifra. El objetivo se sobrepasó, más llama la atención que ni siquiera la mitad de las direcciones visitadas terminaran en una Hoja de Ruta terminada (110).

El cambio de domicilio desconocido (320) acá alcanzó el 17% de los casos. Se debe mencionar que, a diferencia de panel, la estrategia primaria para hacerle frente a esto era simplemente seguir recorriendo más muestra cargada y enfocar las estrategias de búsqueda de direcciones en las limitadas direcciones de las rondas anteriores.

Las direcciones no enviadas a terreno (311) acá corresponden al 12.6%, y también tienen una connotación diferente en refresco que en panel. Acá este estado muestra simplemente el remanente de muestra que se cargó antes de superar el objetivo. Estas muy probablemente nunca se consideraron ni para terreno ni para las estrategias de búsqueda de direcciones.

Las viviendas ocupadas sin moradores presentes (224) fueron el 9.8% de los casos, y las direcciones que no fue posible localizar (318) el 8.7%. Ambos estados doblan en porcentaje a lo observado en panel. El rechazo (211), por último, se dio un 3.1% de las veces.

Estos dígitos y su comparación entre rondas entregan dos imágenes distintas de cómo se dio el trabajo de terreno. Todos los estados finales que demuestran un desconocimiento del paradero del individuo a entrevistar son mucho mayores en refresco, pues el recorrer más muestra (posible sólo en refresco vía sobredimensión) es un proceso menos intensivo en recursos que el investigar el paradero actual de aquellos niños y niñas que no se pudieron encontrar.

I.2) Cuestionario Cuidador Principal

En el Cuestionario de Cuidador Principal la variedad de estados es menor:

Tabla 37: Estado final Cuestionario Cuidador Principal

		2010		2012		2017		Totales	
110	Entrevista Completa	10230	67.41%	2142	68.33%	4935	41.01%	17307	57.03%
120	Entrevista Parcial	53	0.35%	9	0.29%	31	0.26%	93	0.31%
211	Informante idóneo rechazó la entrevista	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
212	Se interrumpió la entrevista	27	0.18%	9	0.29%	35	0.29%	71	0.23%
223	Se impidió acceso a la vivienda	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
224	Vivienda ocupada sin moradores presentes	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
225	Informante no ubicable o no puede atender	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
231	Muerte del informante	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
232	Informante impedido físico/mental para contestar	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
233	Problema de idioma	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
290	Otra razón, elegible	1588	10.46%	293	9.35%	2131	17.71%	4012	13.22%
311	No se envió a terreno	39	0.26%	7	0.22%	25	0.21%	71	0.23%
317	Área peligrosa o de difícil acceso	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
318	No fue posible localizar la dirección	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
319	Cambio de domicilio conocido	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
320	Cambio de domicilio desconocido	1630	10.74%	317	10.11%	2062	17.13%	4009	13.21%
390	Otra razón (elegibilidad desconocida)	1608	10.6%	358	11.42%	2816	23.4%	4782	15.76%
	Total	15175		3135		12035		30345	

Del total de 17.542 encuestas logradas en Hoja de Ruta, el 98,7% logró terminar el Cuestionario Cuidador Principal con éxito. Los porcentajes para refresco y panel por separado no varían en más de un punto porcentual. Este instrumento resalta dos diferencias claras con la Hoja de Ruta: i) La aglomeración de casi todos los estados 200 y 300 en sólo 3 estados (290, 320 y 390) y ii) la ausencia de rechazos. Se comenta cada uno de ellos.

- La totalidad de los folios que aparecen como 290, 320 y 390 (también 311) eran originalmente *missings* causados por una Hoja de Ruta incompleta. Cuestionario Cuidador Principal sólo registra estados 110, 120 y 212 en su descarga bruta. Esta imputación hace que la tasa de

respuesta del Cuestionario Cuidador Principal baje de aproximadamente 99% (Con estados originales y *missings*) a ser un par de puntos porcentuales menor que la tasa de respuesta de Hoja de Ruta:

Tabla 38: Tasas de Respuesta Hoja de Ruta y CCP

Tasa de Respuesta	TOTAL
TRR_hr	67.4%
TRR_ccp	65.7%

- Algo que llamó la atención fue la no existencia de rechazos. Esto se dio por la simultaneidad con la que la Hoja de Ruta y el Cuestionario Cuidador Principal eran aplicados. La Hoja de Ruta era la puerta de entrada al hogar. Si se aceptaba la encuesta, el Cuestionario Cuidador Principal era aplicado de inmediato. Si al conocer sobre el estudio el informante no deseaba contestar, el rechazo quedaba consignado en la Hoja de Ruta dejando al Cuestionario Cuidador Principal con *missing*.

Por último, se hace notar la diferencia que existe en los porcentajes de estados de no-logro. 290, 320 y 390 tienen casi siempre en refresco un porcentaje cercano al doble del mostrado en panel. Esto, al igual que la Hoja de Ruta, puede indicar que i) la calidad de los datos para encontrar al Niño/a Seleccionado/a era mucho mejor en panel, y que ii) los esfuerzos para encontrar direcciones correctas se enfocaron particularmente en panel, pues en refresco era posible cargar más muestra.

I.3) Cuestionario Segundo Cuidador

Los estados del Cuestionario Segundo Cuidador se muestran a continuación:

Tabla 39: Estado final Cuestionario Segundo Cuidador

		2010		2012		2017		Totales	
110	Entrevista Completa	2871	18.92%	627	20.00%	1467	12.19%	4965	16.36%
120	Entrevista Parcial	460	3.03%	99	3.16%	250	2.08%	809	2.67%
211	Informante idóneo rechazó la entrevista	279	1.84%	48	1.53%	108	0.90%	435	1.43%
212	Se interrumpió la entrevista	86	0.57%	15	0.48%	41	0.34%	142	0.47%
223	Se impidió acceso a la vivienda	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
224	Vivienda ocupada sin moradores presentes	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
225	Informante no ubicable o no puede atender	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
231	Muerte del informante	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
232	Informante impedido físico/mental para contestar	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
233	Problema de idioma	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
290	Otra razón, elegible	1588	10.46%	293	9.35%	2131	17.71%	4012	13.22%
311	No se envió a terreno	1652	10.89%	405	12.92%	1011	8.40%	3068	10.11%
317	Área peligrosa o de difícil acceso	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
318	No fue posible localizar la dirección	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
319	Cambio de domicilio conocido	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
320	Cambio de domicilio desconocido	1630	10.74%	317	10.11%	2062	17.13%	4009	13.21%
390	Otra razón (elegibilidad desconocida)	1608	10.60%	358	11.42%	2816	23.40%	4782	15.76%
410	Fuera de muestra	5001	32.96%	973	31.04%	2149	17.86%	8123	26.77%
	Total	15175		3135		12035		30345	

La distribución de estados es bastante similar a la observada en Cuestionario Cuidador Principal. La mayor cantidad de estados no logrados se aglomeran en 290, 320 y 390, y los porcentajes para el refresco indican un peor rendimiento del trabajo de terreno en refresco que en panel. Las principales diferencias con las distribuciones anteriores tienen que ver con i) la aparición del estado 410 (fuera de muestra) y ii) la cantidad de folios en 311 (no enviado a terreno).

- El primer punto surge porque no todos los hogares tienen un/a Segundo/a Cuidador/a. En aquellos hogares donde se indica que no existe una persona que comparta los cuidados del Niño/a Seleccionado/a con el/la Cuidador/a Principal, se imputa el estado 410. Como no corresponde a tales hogares contestar el Cuestionario Segundo Cuidador, éstos no forman parte del universo de este instrumento. Existen dos formas principales de saber si existe actualmente un/a Cuidador/a Secundario/a: El registro del hogar en la Hoja de Ruta, y la consulta directa en el Cuestionario Cuidador Principal. La implicancia acá es directa: Si no se posee ni la Hoja de Ruta ni el Cuestionario Cuidador Principal, no es posible conocer si existe un/a Segundo/a Cuidador/a en el hogar. Esto indica que muchos de los folios con CDF imputados con 290, 320 o 390 podrían ser en realidad 410 si se confirmara que no existe un/a Segundo/a Cuidador/a. La cantidad de estados 410 está en algún grado subestimada, compensando la sobre-estimación de los estados 290, 320 y 390. Esto podría ayudar a observar las ratios (Respuesta, Cooperación, Rechazo, Contacto) con prudencia, pues la subestimación del código 410 aumenta los denominadores de las 4 tasas:

Tabla 40: Tasas de Cuestionario Segundo Cuidador

Segundo Cuidador	TOTAL	PANEL	REFRESCO
Tasa de Respuesta	27.3%	33.7%	18.8%
Tasa de Cooperación	47.9%	54.9%	36.7%
Tasa de Rechazo	3.2%	4.1%	1.9%
Tasa de Contacto	56.9%	61.3%	51.1%

Tabla 41: Tasas de respuesta

Tasa de Respuesta	TOTAL
TRR_hr	67.4%
TRR_ccp	65.7%
TRR_csc	27.3%

- La baja Tasa de Respuesta del Cuestionario Segundo Cuidador no es atribuible sólo a esta imputación. Este instrumento tiene una gran cantidad de folios no enviados a terreno en comparación con los demás. De todas formas hay que tomar esta gran cantidad de folios no enviados a terreno con precaución: Existía la posibilidad de dejar en el hogar una copia del Cuestionario Segundo Cuidador en papel, el cual no generaba un estado válido y no siempre era terminado o devuelto por el informante.

I.4) Cuestionario Niño/a

Los estados del Cuestionario Niño/a se muestran a continuación:

Tabla 42: Estado Final Cuestionario Niño

Estado final Cuestionario Niño		2010		2012		2017		Totales	
110	Entrevista Completa	9448	62.26%	1250	39.87%	0	0.00%	10698	35.25%
120	Entrevista Parcial	57	0.38%	7	0.22%	0	0.00%	64	0.21%
211	Informante idóneo rechazó la entrevista	95	0.63%	11	0.35%	0	0.00%	106	0.35%
212	Se interrumpió la entrevista	14	0.09%	0	0.00%	0	0.00%	14	0.05%
223	Se impidió acceso a la vivienda	2	0.01%	0	0.00%	0	0.00%	2	0.00%
224	Vivienda ocupada sin moradores presentes	29	0.20%	3	0.10%	0	0.00%	32	0.11%
225	Informante no ubicable o no puede atender	22	0.14%	5	0.16%	0	0.00%	27	0.09%
231	Muerte del informante	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
232	Informante impedido físico/mental para contestar	32	0.21%	2	0.06%	0	0.00%	34	0.11%
233	Problema de idioma	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
290	Otra razón, elegible	1703	11.22%	181	5.77%	0	0.00%	1884	6.21%
311	No se envió a terreno	535	3.53%	56	1.79%	0	0.00%	591	1.95%
317	Área peligrosa o de difícil acceso	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
318	No fue posible localizar la dirección	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
319	Cambio de domicilio conocido	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
320	Cambio de domicilio desconocido	1630	10.74%	155	4.94%	0	0.00%	1785	5.88%
390	Otra razón (elegibilidad desconocida)	1608	10.60%	166	5.30%	0	0.00%	1774	5.85%
410	Fuera de muestra	0	0.00%	1299	41.44%	12035	100.00%	13334	43.94%
Total		15175		3135		12035		30345	

Este cuestionario muestra nuevamente variedad de observaciones en algunos de los códigos 200's. Esto, porque en muchos hogares la aplicación el mismo día de Hoja de Ruta, Cuestionario Cuidador Principal y Cuestionario Segundo Cuidador marcaba cierto límite. En muchos casos se hacía necesario volver a visitar la vivienda una segunda oportunidad para aplicar el Cuestionario Niño, obteniendo a veces visitas fallidas.

También es posible observar que, al igual que el Cuestionario Segundo Cuidador, el universo de cuestionarios aplicables era restringido a los niños que hubiesen cumplido 7 años. Es por esto que i) no existe ningún 410 (fuera de muestra) en la primera ronda panel, ii) casi la mitad de la segunda ronda panel indica un 410, y iii) la totalidad de la muestra refresco está fuera del universo de este instrumento.

I.5) Test Cuidador Principal

Los estados del Test al Cuidador Principal se muestran a continuación:

Tabla 43: Estado Final Test Cuidador Principal

Estado final Test Cuidador Principal		2010	2012	2017	Totales				
110	Entrevista Completa	9440	62.21%	1943	61.98%	4386	36.44%	15769	51.97%
120	Entrevista Parcial	19	0.13%	4	0.13%	15	0.12%	38	0.13%
211	Informante idóneo rechazó la entrevista	263	1.73%	53	1.69%	163	1.35%	479	1.58%
212	Se interrumpió la entrevista	10	0.07%	2	0.06%	11	0.09%	23	0.08%
223	Se impidió acceso a la vivienda	5	0.03%	0	0.00%	2	0.02%	7	0.02%
224	Vivienda ocupada sin moradores presentes	94	0.62%	29	0.93%	87	0.72%	210	0.69%
225	Informante no ubicable o no puede atender	129	0.85%	33	1.05%	103	0.86%	265	0.87%
231	Muerte del informante	1	0.01%	0	0.00%	2	0.02%	3	0.01%
232	Informante impedido físico/mental para contestar	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
233	Problema de idioma	1	0.01%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.00%
290	Otra razón, elegible	1594	10.50%	296	9.44%	2139	17.77%	4029	13.28%
311	No se envió a terreno	381	2.51%	100	3.19%	249	2.07%	730	2.41%
317	Área peligrosa o de difícil acceso	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
318	No fue posible localizar la dirección	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
319	Cambio de domicilio conocido	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
320	Cambio de domicilio desconocido	1630	10.74%	317	10.11%	2062	17.13%	4009	13.21%
390	Otra razón (elegibilidad desconocida)	1608	10.60%	358	11.42%	2816	23.40%	4782	15.76%
Total		15175		3135		12035		30345	100.00%

El límite para el término de la primera visita y el inicio de la segunda se daba usualmente entre el Cuestionario Niño y los Test, por lo que éstos últimos comparten la característica de volver a mostrar estados 200's. No es así con los 300's, pues la dirección se encontraba confirmada desde la primera visita: Ya no es que no se encontrara la vivienda, sino que no se encontraba el momento oportuno para visitarla.

I.6) Test Niño Seleccionado

Los estados del Test al Niño Seleccionada se muestran a continuación:

Tabla 44: Estado Final Test Niño Seleccionado

Estado final Test Niño Seleccionado		2010		2012		2017		Totales	
110	Entrevista Completa	9471	62.39%	1950	62.14%	4406	36.58%	15827	52.13%
120	Entrevista Parcial	25	0.16%	3	0.10%	13	0.11%	41	0.14%
211	Informante idóneo rechazó la entrevista	209	1.38%	51	1.63%	132	1.10%	392	1.29%
212	Se interrumpió la entrevista	2	0.01%	1	0.03%	2	0.02%	5	0.02%
223	Se impidió acceso a la vivienda	6	0.04%	1	0.03%	3	0.02%	10	0.03%
224	Vivienda ocupada sin moradores presentes	102	0.67%	29	0.93%	86	0.71%	217	0.72%
225	Informante no ubicable o no puede atender	148	0.98%	37	1.18%	125	1.04%	310	1.02%
231	Muerte del informante	1	0.01%	0	0.00%	2	0.02%	3	0.01%
232	Informante impedido físico/mental para contestar	2	0.03%	0	0.06%	1	0.03%	3	0.04%
233	Problema de idioma	1	0.01%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.00%
290	Otra razón, elegible	1595	10.51%	295	9.41%	2142	17.80%	4032	13.29%
311	No se envió a terreno	375	2.47%	93	2.97%	245	2.04%	713	2.35%
317	Área peligrosa o de difícil acceso	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
318	No fue posible localizar la dirección	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
319	Cambio de domicilio conocido	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
320	Cambio de domicilio desconocido	1630	10.74%	317	10.11%	2062	17.13%	4009	13.21%
390	Otra razón (elegibilidad desconocida)	1608	10.60%	358	11.42%	2816	23.40%	4782	15.76%
Total		15175		3135		12035		30345	100.00%

Los estados del Test de Niño/a seleccionado/a muestran órdenes de magnitud bastante similares al Test de Cuidador Principal.

6.2.Resultados por región

Los resultados por región pueden verse en las tasas de Respuesta, Cooperación, Rechazo y Contacto:

Tabla 45: Tasas por región

Tasas	Panel				Refresco			
	Tasa Respuesta	Tasa Cooperación	Tasa Rechazo	Tasa Contacto	Tasa Respuesta	Tasa Cooperación	Tasa Rechazo	Tasa Contacto
XV	83.1%	88.8%	10.1%	93.5%	60.8%	85.9%	9.2%	70.8%
I	90.0%	97.6%	2.3%	92.3%	65.4%	93.2%	2.9%	70.2%
II	86.7%	94.6%	4.3%	91.6%	63.8%	93.2%	4.7%	68.5%
III	89.0%	97.7%	1.4%	91.2%	67.5%	91.9%	5.1%	73.5%
IV	82.3%	96.1%	2.6%	85.6%	63.0%	97.3%	1.3%	64.7%
V	83.1%	94.2%	3.8%	88.3%	61.8%	94.7%	2.4%	65.3%
XIII	70.5%	92.4%	3.5%	76.3%	45.3%	88.0%	4.0%	51.6%
VI	81.8%	95.9%	2.4%	85.4%	54.4%	89.0%	4.2%	61.1%
VII	79.7%	95.2%	3.8%	83.7%	52.6%	91.9%	4.1%	57.2%
VIII	76.6%	96.7%	2.1%	79.2%	51.7%	89.6%	4.1%	57.7%
IX	80.6%	95.9%	3.1%	84.1%	64.4%	90.3%	6.5%	71.3%
XIV	76.4%	96.6%	1.7%	79.1%	53.8%	87.5%	4.6%	61.5%
X	80.0%	95.7%	2.0%	83.5%	56.6%	89.6%	3.4%	63.1%
XI	77.8%	96.3%	0.7%	80.7%	53.1%	81.3%	0.0%	65.3%
XII	83.0%	95.1%	3.5%	87.2%	56.5%	83.3%	8.1%	67.7%

El norte presenta las mejores tasas de respuesta. Ninguna región al norte de la RM tiene una tasa de respuesta menor a 80% en panel o 60% en refresco. Tarapacá y Atacama aparecen con el mejor desempeño. La RM se muestra siempre como el lugar más complicado, teniendo los mínimos tanto en panel (70,5%) como en refresco (45,3%). Al sur de la RM, Maule, Bío Bío y Los Ríos muestran los peores resultados, mientras que La Araucanía y Magallanes se acercan a las tasas mostradas en el norte.

La cooperación es generalmente alta teniendo su punto bajo en Aysén y Magallanes en refresco, y en Arica y Parinacota en panel y refresco. Arica y Parinacota también destaca por su alto nivel de rechazo en toda la muestra. Otras regiones de alto rechazo son Araucanía, Magallanes, y Antofagasta en panel.

La Tasa de Contacto vuelve a mostrar una diferencia marcada entre panel y refresco, marcando este último siempre tasas mucho peores. El contacto llegó a rondar el 50% en el refresco de RM, cuando en panel se superó el 75%. El norte vuelve a destacar con todas las regiones al norte de la RM mostrando mejores tasas que al sur y en particular que O'Higgins y el Maule, las cuales muestran las tasas más cercanas a RM.

6.3. Duración de cuestionarios

Para el análisis de tiempos, de tomarán como referencia el Cuestionario Cuidador Principal, Cuestionario Niño Seleccionado, y Test de Niño Seleccionado.

6.3.1 Por regiones

Tabla 46: Tiempos Cuestionario Cuidador Principal por región

Región	N	CCP
		Promedio (Min)
Arica y Parinacota	281	54.7
Tarapacá	414	57.4
Antofagasta	799	57.6
Atacama	327	55.7
Coquimbo	865	58.6
Valparaíso	1776	58.0
RM	6441	55.2
O'Higgins	914	57.6
Maule	1023	54.7
Bío Bío	2091	53.5
Araucanía	865	45.0
Los Ríos	294	60.2
Los Lagos	929	51.7
Aysén	130	67.8
Magallanes	158	46.7
Total	17307	55.13

El promedio de tiempo del Cuestionario Cuidador Principal a nivel nacional fue de 55 minutos. La mayoría de las regiones está muy cerca de este valor. Araucanía y Magallanes destacan por tener promedios 10 minutos menores al promedio nacional, mientras que Los Ríos y Aysén destacan por sus mayores duraciones, de hasta 12 minutos más que el promedio nacional en el caso de Aysén.

Tabla 47: Tiempos Cuestionario Niño por región

Región	N	CN
		Promedio (Min)
Arica y Parinacota	182	19.8
Tarapacá	262	17.7
Antofagasta	519	18.5
Atacama	220	17.5
Coquimbo	552	16.9
Valparaíso	1203	17.6
RM	3288	19.5
O'Higgins	687	17.6
Maule	646	18.7
Bío Bío	1418	19.0
Araucanía	634	16.4
Los Ríos	189	20.0
Los Lagos	695	16.4
Aysén	97	20.1
Magallanes	106	15.4

Total	10698	18.38
--------------	-------	-------

El promedio de tiempo del Cuestionario al Niño Seleccionado a nivel nacional fue de 18 minutos. Este cuestionario presenta poca variación de tiempo a nivel regional, manteniendo de todas formas lo observado en el Cuestionario de Cuidador Principal: Araucanía y Magallanes muestran las mayores duraciones, mientras que Los Ríos y Aysén las menores.

Tabla 48: Tiempos Test Niño Seleccionado por región

Región	N	TN
		Promedio (Min)
Arica y Parinacota	263	53.3
Tarapacá	404	51.3
Antofagasta	745	42.5
Atacama	305	44.3
Coquimbo	830	48.5
Valparaíso	1700	55.8
RM	5741	47.6
O'Higgins	865	53.2
Maule	971	50.9
Bío Bío	1798	60.6
Araucanía	805	46.0
Los Ríos	274	50.6
Los Lagos	838	50.9
Aysén	127	59.8
Magallanes	150	62.9
Total	15816	50.80

El promedio de tiempo del Test al Niño Seleccionado a nivel nacional fue de 51 minutos. A diferencia de los instrumentos anteriores, éste muestra un poco más de variación entre regiones. Las regiones donde este test tuvo mayores tiempos de aplicación fueron Magallanes, Bío Bío y Aysén, mientras que los menores tiempos se observaron en Antofagasta, Atacama, Araucanía y la Región Metropolitana.

6.3.2 Por características

Cada instrumento tenía características propias que hacían que su duración variara. En el caso del Cuestionario al Cuidador Principal, el mayor determinante era el número de personas en el hogar. Esto, porque si bien el nombre hace referencia sólo al Cuidador, el cuestionario tenía preguntas para cada uno de los integrantes del hogar. En el caso del Cuestionario Niño, la presencia de módulos exclusivos para niños/as de 10 años o más hizo que los tiempos de éstos fueran distintos a los de niños/as entre 7 y 9 años. En el caso del Test al Niño Seleccionado, los diferentes test aplicados según la edad hicieron que los tiempos dependieran mucho de si el niño seleccionado había cumplido los 7 años.

Tabla 49: Tiempos Cuestionario Cuidador Principal por integrantes del hogar

Integrantes Hogar	N	CCP
		Promedio (Min)
2	794	44.0
3	3131	50.8
4	5729	53.4
5	4037	56.2

6	1913	59.6
7	912	63.7
8	429	66.3
9	181	69.3
10	93	73.5
11	41	80.3
12	22	85.0
13	18	114.6
14	3	82.5
15	2	76.3
16	2	82.6
	17307	55.13

Acá la implicancia es bastante directa. A mayor cantidad de integrantes del hogar, mayor era el tiempo que demoraba este cuestionario. Para hogares de dos personas (cuidador + niño) el tiempo promedio fue de 44 minutos. La barrera de una hora en promedio se rompe al pasar de 6 a 7 integrantes del hogar. A medida que aumentan los integrantes del hogar, cae el número de hogares con grandes cantidades de integrantes. Desde los 11 integrantes en adelante, la duración es siempre cercana a una hora y veinte minutos, con un aumento notorio en los 18 hogares que mostraban 13 integrantes donde el promedio de tiempo fue de casi dos horas.

Tabla 50: Tiempos Cuestionario Niño por edad

CN		
Edad NS	N	Promedio (Min)
7	798	17.1
8	1656	17.2
9	2625	15.4
10	2592	21.1
11	2528	19.9
12	499	17.7
	10698	18.38

En este caso la implicancia también es bastante directa. Existían módulos exclusivos para niños desde los 10 años en adelante. Esto hace que al pasar de los 9 a los 10 años, los tiempos del Cuestionario Niño muestren un claro aumento de entre dos a tres minutos.

Tabla 51: Tiempos Test Niño por edad

TN		
Edad NS	N	Promedio (Min)
0	3	74.4
1	556	49.3
2	848	57.0
3	922	79.3
4	898	85.5
5	886	80.9
6	846	69.3
7	855	39.0
8	1485	41.7
9	2666	40.8
10	2530	41.4
11	2590	42.6

12	731	37.9
	15816	50.80

Acá sucede lo mismo que en el Cuestionario al Niño Seleccionado. El corte es algo más claro, y sucede al pasar de 6 a 7 años. A excepción de los niños de 1 y 2 años, todas las edades de 6 años o menos presentan promedios de duración de más de una hora. El promedio para los 2 años es de 57 minutos, y de 3 a 5 años el promedio ronda siempre una hora y diez minutos. Desde los 7 años en adelante, ninguno de los promedios sobrepasa los 42 minutos de duración, llegando a un promedio mínimo de 38 minutos para los niños de 12 años.

6.4. Estrategias de recuperación de direcciones

Durante el trabajo de campo, la gran cantidad de individuos que no se estaban pudiendo encontrar llevó al centro a desarrollar diferentes métodos de búsqueda y confirmación de direcciones.

6.4.1. Carta certificada

La primera estrategia pensada se basó en una seguida durante el levantamiento de CASEN. Para evitar enviar encuestadores a buscar direcciones con un rendimiento tan bajo, se optó por enviar carteros de forma previa a los hogares, con la función de comprobar si el individuo seleccionado vivía o no en la dirección mencionada. Si se confirmaba la dirección, entonces se entregaba información acerca del estudio y se solicitaba un número de teléfono. Con este número, cada coordinador de sede podía comunicarse con el hogar y generar una cita para un momento definido, enviando al encuestador a una cita ya confirmada. El cartero también recibía bonificaciones por cualquier información que pudiera recabar que ayudara a encontrar la dirección correcta. Así, se logró conseguir no solo direcciones sino números de teléfono, colegios, o confirmaciones de cambio de casa, ciudad o región. Si no se lograba confirmar de alguna forma la dirección (los carteros también visitaban cada dirección más de una vez), estos folios pasaban a las siguientes etapas de búsqueda de direcciones.

Cabe mencionar que este proceso se generó con la misma rigurosidad que los mismos cuestionarios, entregándole a cada cartero una tablet con una aplicación específica de confirmación. Esta, al igual que los cuestionarios, quedaba disponible para descarga en .dta o .sav luego de la sincronización (FTP) correspondiente.

6.4.2. Call center – teléfonos y direcciones

Las fuentes de información de teléfonos eran variadas. Existían teléfonos en los datos de rondas anteriores, en los datos de la empresa verificadora que barrió los datos antes de iniciar el terreno, en los datos del Centro de Microdatos, y en los datos entregados por el Mineduc. El call center se encargó de barrer cada una de las fuentes de teléfonos para aquellas direcciones que no se encontraban, consultando por la dirección actual del niño o niña seleccionado/a. El teléfono y/o la dirección obtenidas por este medio eran entregados a los coordinadores de cada sede, ya fuera para asignar encuestadores o agendar visitas.

6.4.3. Call center – colegios

Para aquellas direcciones que no pudieron ser confirmadas con ninguno de los dos procesos anteriores, se pensó un proceso nuevo que consideraba buscar directamente a los niños/as mediante datos de matrículas en establecimientos educacionales. Se obtuvo desde el Mineduc la lista de instituciones educacionales a las que los niños/as seleccionados/as habían postulado a inicios del año 2018. Con esto, se inició un proceso de envío de e-mails, cartas certificadas y llamadas telefónicas a los colegios, consultando sobre los individuos buscados. Las respuestas a estos contactos fueron variadas, usualmente tratadas con el cuidado que uno esperaría de una institución educacional al pedirle datos de niños sin haber consultado a sus padres. Muchas veces se entregaba sólo el teléfono de los cuidadores principales, o incluso se llamaba directamente al Centro para comprobar la veracidad de la información entregada.

Estos tres métodos generaban información que era entregada dos veces a la semana a los coordinadores de cada sede, en un compilado con toda la información disponible de contacto actualizada (teléfonos, direcciones, colegios).



7. Descripción y resultados de actividades de Supervisión del Trabajo de Campo

7. Descripción y resultados de actividades de supervisión del trabajo de campo

7.1. Cuestionario de supervisión interna

El plan de supervisión interna aplicado por el Centro UC, para monitorear y evaluar el trabajo realizado por los equipos de terreno, consideró el proceso de supervisión de registro de los instrumentos aplicados, supervisión telefónica y supervisión presencial.

El siguiente diagrama muestra las actividades desarrolladas para la supervisión del terreno.

Ilustración 2: actividades desarrolladas para la supervisión del terreno



A continuación se detallan las actividades de supervisión desarrolladas en el levantamiento de datos.

Revisión en oficina de instrumentos aplicados

- **Cuestionarios aplicados:** Se revisó la base de datos para analizar la totalidad de las encuestas aplicadas por cada encuestador (100% de los cuestionarios que contenían respuestas), para una acción oportuna de detección y corrección de errores en terreno. Esto contempló la revisión de todos los cuestionarios considerados en el estudio: cuestionario cuidador principal, cuestionario a niño de 7 años o más, y cuestionario cuidador secundario. Dado que los cuestionarios fueron aplicados en dispositivos electrónicos, esta revisión se llevó a cabo a través de mallas de validación, que identificaban los problemas de programación y su validación interna.
- **Evaluaciones aplicadas:** Se revisó la base de datos para analizar la totalidad de instrumentos de evaluación aplicados por cada evaluador, considerando las especificidades del tramo etario. Esto contempló la revisión de los tests a cuidador principal y al niño. Al igual que los cuestionarios, los

instrumentos de evaluación fueron aplicados en tablet, por lo cual su revisión se llevó a cabo a través de mallas de validación que permitían identificar los errores de programación, como saltos, filtros, y otros que, al ser identificados oportunamente, fue posible de modificar durante el proceso.

Adicionalmente, el Centro UC se basa en un software de desarrollo propio, llamado Sistema de Control y Seguimiento de la Muestra, que permitió entregar de manera simultánea información relativa al estado de avance del trabajo en terreno. Todos los cuestionarios e instrumentos aplicados fueron revisados en este sistema, ya que la base de datos de cada uno de estos elementos se va alimentando con la sincronización periódica que realizan encuestadores y evaluadores.

Este sistema incluyó todas las variables relevantes de la encuesta, tales como identificador de la encuesta, la dirección de la vivienda del(de la) niño(a) seleccionado(a), datos de los encuestadores, evaluadores, registro de los agendamientos, entre otros datos de interés que el Centro UC y la contraparte consideraron pertinente para el seguimiento de la muestra, como por ejemplo incorporar en los indicadores de los instrumentos la desagregación por tramo de edad. En este sistema, se registró de manera diaria el trabajo del encuestador y del evaluador, incluyendo datos respecto a quién le fue asignada la encuesta/evaluación, las visitas realizadas para lograr la encuesta/evaluación, además de la fecha en que finalmente se realizó la aplicación.

7.2. Supervisión telefónica

Otro aspecto relevante del plan de supervisión interna, es la supervisión telefónica. El Centro UC llevó a cabo la revisión y la sistematización en una base de datos de un mínimo de 10% de las encuestas y evaluaciones realizadas, para detectar eventuales sesgos de los encuestadores y evaluadores, analizar la no respuesta según características de los encuestadores y evaluadores, tiempos de aplicación, protocolos de contacto y otros aspectos de interés para la mejora continua del proceso de recolección de datos ELPI.

La supervisión telefónica estuvo a cargo de un call center centralizado, ubicado en la sede de coordinación de la Región Metropolitana los primeros meses, y el último mes en la oficina de CEEL, en el campus San Joaquín.

El objetivo de la supervisión telefónica era detectar si la encuesta y/o evaluación se habían realizado, y si se había cumplido con los protocolos. Para ello, los llamados se basaron en el cuestionario de supervisión, compuesto por 28 preguntas que buscaban corroborar la información recogida en el terreno. Adicionalmente, el cuestionario incluyó un protocolo de llamado que exigía la presentación del telefonista y la contextualización de la encuesta.

El proceso de selección de los casos a supervisar telefónicamente se iba construyendo de la siguiente manera: semanalmente se filtraban aquellas encuestas y/o evaluaciones que estuvieran realizadas y terminadas, lo cual se corroboraba con el Código de Disposición Final de cada una de ellas. Luego, se seleccionaba aleatoriamente alrededor de un 15% de los casos que cumplieran con la condición

anterior. Adicionalmente, se seleccionaron aquellos casos donde los tiempos de duración fueran demasiado cortos, esto es, menos de 15 minutos para evaluaciones CP, menos de 30 minutos para evaluaciones N, bajo el percentil 10 en cuestionario de CP, y bajo el percentil 5 en cuestionario de Niño. Finalmente, si el total de casos seleccionados en base a los métodos anteriores no alcanzaba el 10% de las evaluaciones/encuestas de cada evaluador/encuestador, se completaban los casos a supervisar con una nueva selección aleatoria, hasta cumplir con el 10% de cada evaluador /encuestador.

A medida que el call center completaba una planilla de llamados, comenzaba el análisis de las respuestas telefónicas obtenidas en la supervisión. Si la persona respondía que su vivienda no había sido visitada por personal de CEEL en los últimos días, se generaba la sospecha de que la encuesta fuera falsificada. Como segundo método de verificación, se georreferenciaba la dirección registrada en la Tablet con la dirección del hogar. Si diferían entre ellas, se tomaban dos medidas: la primera era volver a visitar ese hogar y realizar la encuesta y/o evaluación, y la segunda era georreferenciar todas las encuestas y/o evaluaciones que hubiese hecho hasta el momento el encuestador/evaluador en cuestión. Todas aquellas visitas donde la dirección registrada en la tablet con la dirección del hogar difería, se volvían a encuestar/evaluar.

Por su parte, si las respuestas de las preguntas sobre si el personal del CEEL UC le había informado de las características del estudio, y si le mostró un documento de autorización (Consentimiento de Participación) eran negativas, los casos eran revisados por el equipo del CEEL con el objeto de asegurar que los encuestadores y evaluadores estuvieran presentando el estudio y el consentimiento informado a los participantes. En el caso de comprobar que efectivamente los protocolos no eran correctamente aplicados, los encuestadores y/o evaluadores no continuaron participando en el levantamiento de datos.

Para el caso de la pregunta en que se indagaba si la encuesta o evaluación fue registrada en una Tablet, si la respuesta fue “no”, se corroboró la información a partir de la descarga de datos. Dado que la selección de casos a supervisar telefónicamente se desprendía de la base de datos, de antemano existía seguridad de que ese folio había sido, en efecto, registrado en la Tablet. Sin embargo, el cuestionario y/o la evaluación pudo haberse realizado originalmente en papel, y luego haberse traspasado a la Tablet. Así, para asegurar que las respuestas registradas en el dispositivo electrónico fueran fidedignas, se llevaba a cabo una comprobación de consistencia entre las respuestas entregadas durante la supervisión telefónica y las respuestas recogidas en terreno.

7.3. Supervisión presencial evaluaciones

En el caso de evaluadores, se implementó una supervisión presencial dentro de las tres primeras aplicaciones de cada evaluador. La finalidad de esta fase fue detectar en terreno errores de aplicación de instrumentos en las primeras aplicaciones, para entregar una retroalimentación a tiempo a los evaluadores para monitorear la calidad del trabajo realizado, y así evitar errores sistemáticos por parte del equipo de terreno.

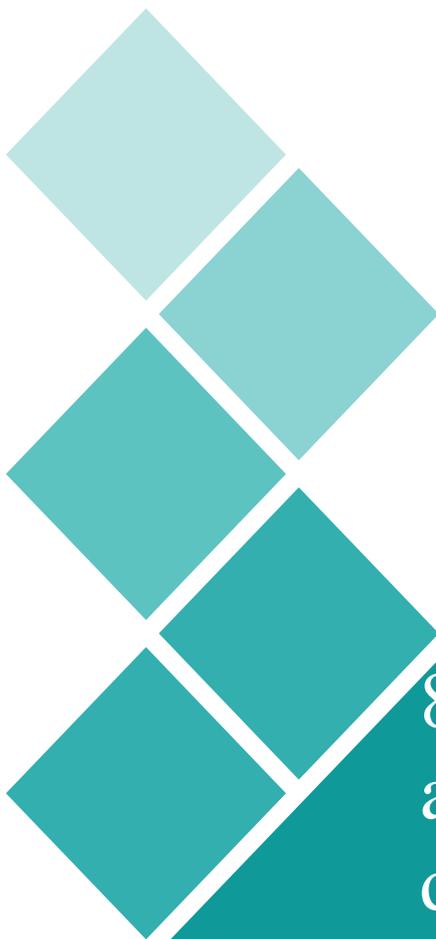
Se optó por la realización de supervisiones en terreno, ya que este método permite al supervisor observar el desempeño del evaluador en la situación real, además de poder observar la interacción que el evaluador establece con los miembros del hogar.

Los supervisores fueron en un comienzo miembros del equipo central de evaluaciones, quienes realizaron las capacitaciones a los evaluadores, por lo que conocen los instrumentos de la evaluación y a los evaluadores capacitados. Luego, los miembros del equipo central seleccionaron a evaluadores que obtuvieron un excelente desempeño, por lo que, pasaron a ser supervisores también.

Durante la visita, el supervisor realizó una observación no participante, no interviniendo en la aplicación de los instrumentos. Para ello, el supervisor utilizó una pauta de observación de supervisión en terreno que tuvo como finalidad evaluar tres áreas: la correcta aplicación de los test, las habilidades blandas del evaluador en la interacción que estableció con los miembros del hogar y en particular con el niño seleccionado y el cuidador principal, y, por último, la adherencia a los protocolos que debía seguir el evaluador al momento de la administración. La pauta de observación de supervisión en terreno, contempló una primera parte que cubría aspectos generales de la evaluación que eran para todas las edades y luego una parte específica sobre los instrumentos que correspondía aplicar según la edad del(de la) niño(a) seleccionado(a). Cada ítem tenía tres alternativas de respuesta y el supervisor debía marcar una de ellas: Si realizaba la conducta, No realizaba la conducta o No se observaba/no aplica la conducta.

Una vez terminada la supervisión, los evaluadores recibieron una retroalimentación de parte del supervisor, de manera presencial, y vía telefónica o vía mail que consistió en una revisión de los errores cometidos, aspectos a mejorar y aspectos positivos de la aplicación.

Luego, el supervisor entregaba la pauta de supervisión al equipo central y se traspasaba a una planilla de Excel donde se obtenía una nota en una escala del 1 al 7. En casos en que el evaluador no cumplió el mínimo esperado, el equipo central se contactaba y volvían a repasar los errores de aplicación y se le volvió a supervisar. En caso, que en la segunda supervisión nuevamente no cumplió con lo mínimo, no pudo continuar evaluando.



8. Descripción y resultados de actividades de procesamiento de datos

8. Descripción y resultados de actividades de procesamiento de datos

La tarea de procesamiento de datos considera cuatro sub-tareas: captura, validación, codificación y estandarización. La descripción y resultados de cada una se describen a continuación.

8.1. Captura de datos

El levantamiento de datos se realizó mediante dispositivo electrónico (tablet). En éstos se cargaron los cuestionarios y test, programados con los saltos y validaciones necesarias. Luego de cada jornada de trabajo, cada encuestador/a o evaluador/a aplicaba un protocolo de transferencia de archivos (FTP) con el que los datos almacenados en la tablet eran entregados al Centro, quedando listos para su descarga en formato SPSS (.sav) o STATA (.dta).

Se contó también con formularios para la aplicación de encuestas en papel, sólo para el Cuestionario de Segundo Cuidador. Estos formularios eran dejados en las casas, recolectados, y luego entregados a los coordinadores de sede, quienes los asignaban a los encuestadores para ser traspasados al dispositivo electrónico.

Los beneficios de este método de captura fueron múltiples: i) se realizó de forma rápida y eficiente en comparación a una captura manual, ii) se pudo integrar un flujo lógico de preguntas con saltos definidos y validaciones, iii) se pudo obtener los datos de forma remota y periódica, facilitando tareas de reporte, control y validación y iv) se evitó el incurrir en grandes tareas de digitación.

Los errores más usuales fueron problemas en las fechas de los dispositivos móviles y problemas en la transferencia de datos vía FTP a causa de una conexión a internet deficiente. En casi la totalidad de los casos se pudo recuperar la información perdida al realizar otro FTP en la tablet respectiva.

8.2. Edición y validación de datos

Este proceso tiene como fin el detectar y corregir errores que se hayan producido durante la captura de datos. Dado que se utilizó un dispositivo electrónico, se pudo programar en este mismo el control sobre los universos, saltos y rangos de cada pregunta. Esto dejaba en manos de la tablet el flujo lógico de cada instrumento, evitando saltos mal hechos, preguntas mal aplicadas y respuestas con valores inválidos. La tablet podía generar alertas al detectar valores anómalos, dando al encuestador/a la posibilidad de ir atrás y revisar la respuesta ingresada.

Aún con todas estas medidas, fue necesario el uso de mallas de validación para corroborar que los datos fueran coherentes. Las mallas detectaban errores de información faltante, información sobrante, e información fuera de rango, a través de una revisión detallada de los valores y universos para cada pregunta. Luego, se generaron alertas en las bases de datos cuando uno de los problemas mencionados anteriormente aparecía. Este proceso se generaba para cada variable o grupo de variables relacionadas.

Los pocos errores que escapaban a las validaciones programadas fueron revisados en profundidad, corregidos y/o reemplazados cuando correspondía. Este proceso se llevó a cabo desde poco después de comenzado el terreno, detectando errores a medida que ingresaban más datos al Centro. Las anomalías detectadas también permitieron corregir errores que se estaban dando en el terreno, como el uso de tablet con fecha y hora erróneas. En ese sentido, las mallas de validación sirvieron como apoyo a la programación en tablet, dejando así más depurado el software utilizado en cada actualización.

En casos que concitaron dudas, se llamó a encuestadores a fin de verificar la veracidad de la información descargada. Asimismo, cuando aparecían encuestas con errores fuera del rango habitual en las mallas de validación, se pidió a los encuestadores sintonizar nuevamente las tablet. De esta forma, se logró recuperar datos válidos que por problemas de sincronización no aparecieron en las bases de datos en primera instancia.

8.3. Codificación de datos

La encuesta presenta preguntas de respuesta abierta que debieron ser codificadas. Esta tarea es trabajo-intensiva, y se enfoca en dar uniformidad a las respuestas originales ya sea asignando códigos pre-establecidos para cada respuesta, o estandarizando las respuestas según criterios de ortografía y género. El equipo de codificación (10 personas) se conformó luego de una jornada completa de capacitación. Si bien se tiene contacto laboral usual con individuos con experiencia en este trabajo y en proyectos anteriores, muchos de los más experimentados estaban trabajando también como encuestadores o evaluadores. La jornada de capacitación ayudó a nivelar los conocimientos básicos necesarios para realizar este trabajo.

Para cada variable se generan lotes de registros que se le entregan a cada codificador. Estos lotes se entregaron en formato Excel, mostrando tanto la respuesta a codificar como datos secundarios que pudieran hacer más fácil la identificación del código correcto (ej: mostrar sexo, edad, nivel educacional, tipo de contrato y actividad de la empresa ayuda al momento de codificar una variable de oficio). Las planillas de Excel también entregan una interfaz cómoda: antes de generar lotes se ordenaron las respuestas de manera alfabética, entregando a cada codificador lotes de respuestas que comienzan con la misma letra (mayor probabilidad de corresponder al mismo código). El codificador puede también generar ordenamientos sucesivos, verificando por ejemplo que a una misma respuesta le esté asignando el mismo código.

Dentro del equipo de codificadores se generó una especialización de variables a codificar. Así, por ejemplo, existieron codificadores avocados únicamente a oficios u ocupaciones, a actividad económica, o a instituciones educacionales. Esto permitió mantener una homogeneidad de criterios en cada sección o módulo de los cuestionarios.

El personal que realizó esta tarea es calificado. Se buscaron profesionales del área de las comunicaciones y ciencias sociales, evaluando sus habilidades de edición y redacción durante el proceso de selección. Al igual que las rondas anteriores, la codificación se hizo de forma centralizada en las oficinas del Centro.

Se realizó una recodificación del 5% de los datos recolectados por codificador. Cuando las discrepancias entre ambas codificaciones fueron altas, se procedió a revisar el total de los registros codificados por el individuo supervisado.

8.4. Estandarización

El proceso de estandarización de datos tiene la utilidad de poder localizar el rendimiento logrado en un instrumento de medición respecto a la ubicación que tendrían en la distribución de puntajes de personas con características similares. En el marco de las actividades desarrolladas por el equipo ejecutor, se realizó el análisis psicométrico y estandarización de los tests aplicados que no contaban con normas de estandarización previa. El proceso fue realizado con estrictos criterios psicométricos aceptados internacionalmente, lo que implicó la revisión en detalle de cada uno de los ítems, pruebas o ejercicios del instrumento para determinar que estuvieran midiendo como deberían el constructo deseado, así como la interpretación de los puntajes brutos a nivel individual o total de los instrumentos.

La tabla a continuación muestra las evaluaciones aplicadas en ELPI 2017, especificando la utilización de normas de estandarización y su fuente.

Tabla 52: Instrumentos de evaluación a niños, niñas y sus cuidadores principales ELPI 2017 y su fuente de estandarización

Área de medición	Instrumento	Edad aplicación	Estandarización	Fuente
Desarrollo en niños y niñas	BDI-ST2 (Inventario de Desarrollo Battelle – Screening Test)	6 – 83 meses, 30 días	Estandarización realizada con la muestra ELPI 2017.	Newborg, Stock y Wnek , 1996
	Batería III Woodcock-Muñoz - Problemas Aplicados - Fluidez en Matemáticas - Cálculo	84 - 131 meses, 30 días	Estandarización realizada con la muestra ELPI 2017.	Muñoz-Sandoval, Woodcock, McGrew, Mather, 2005

	TVIP (Test de Vocabulario en Imágenes Peabody)	6 – 131 meses, 30 días	Utilización de normas elaboradas por los autores del test para población latina, incluida en manual de aplicación.	Dunn, Padilla, Lugo y Dunn, 1986
Función ejecutiva en niños y niñas	BDST: Backward digit span task	84 – 131 meses, 30 días	No se aplicaron normas de estandarización para interpretación de los resultados. Se entrega puntaje final del último nivel alcanzado.	Davis y Pratt, 1996
	H&F: Hearts & Flowers Dimensional Stroop Task	36 – 131 meses, 30 días	No se aplicaron normas de estandarización para interpretación de los resultados. Se entrega porcentaje de logro (precisión), velocidad (tiempo de reacción) y porcentaje de respuestas anticipatorias, para cada una de las etapas del test.	Wright y Diamond, 2015
Área socioemocional en niños y niñas	ASQ:SE. 12 meses	9 – 14 meses, 30 días	Utilización de normas elaboradas por los autores del test incluida en manual de aplicación.	Squires, Bricker y Twombly, 2006
	ASQ:SE. 18 meses	15 – 17 meses, 30 días	Utilización de normas elaboradas por los autores del test incluida en manual de aplicación.	Squires, Bricker y Twombly, 2006
	CBCL1	18- 71 meses, 30 días	Utilización de normas elaboradas por los autores del test incluida en manual de aplicación.	Achenbach y Rescorla, 2000
	CBCL2	72- 83 meses, 30 días	Utilización de normas elaboradas por los autores del test incluida en manual de aplicación.	Achenbach y Rescorla, 2000
	Test de Autoestima Escolar (TAE)	84 – 131 meses, 30 días	Utilización de normas elaboradas por los autores	Marchant, Haeussler y Torretti, 2016

Área socioemocional y parentalidad en cuidadores principales	Escala Clima Social Escolar (ECLIS)	84 – 131 meses, 30 días	del test incluida en manual de aplicación. No se aplicaron normas de estandarización para interpretación de los resultados. Se calculó puntaje bruto de la escala aplicada.	Aron, Milicic y Armijo, 2012
	Parenting Sense of Competence Scale (PSCS)	15 años en adelante	No se aplicaron normas de estandarización para interpretación de los resultados. Se entrega puntaje por escala y puntaje total.	Gibaud-Wallston y Wandersman, 1978
	Escala de Estado de Ánimo (CESD-10)	15 años en adelante	No se aplicaron normas de estandarización para interpretación de los resultados. Se entrega puntaje total.	Radloff, 1977
	Parent Stress Index (PSI)	15 años en adelante	Utilización de normas de estandarización elaborada por los autores e incluida en manual de aplicación.	Abidin, 1995

8.4.1. Análisis Psicométrico

El propósito central de una medición es proporcionar una manera razonable y consistente de resumir las respuestas que un niño o niña ha expresado, de tal manera de medir cuál es el nivel de logro alcanzado en la aplicación de un instrumento determinado. Por este motivo, el instrumento debe ser construido de tal modo que pueda captar la verdadera habilidad subyacente en un niño o niña de acuerdo al constructo que se desea medir a partir de los resultados obtenidos.

Los instrumentos de medición son estructuras complejas, construidas a partir de ítems, preguntas, ejercicios o tareas relacionadas con el objetivo que se pretende medir. Dada esta estructura compleja en la construcción de un instrumento es importante investigar si el instrumento mide o si está construido para medir lo planteado en los objetivos de la prueba o test. Y si esta medición es lo suficientemente precisa para proporcionar información a partir de la cual se realizarán inferencias robustas de los resultados obtenidos.

Por ende, cada vez que se desea evaluar la confiabilidad y validez de un instrumento se deben efectuar múltiples análisis estadísticos que son desarrollados a partir de los resultados obtenidos en estos. Este

procedimiento de validación de los instrumentos se debe realizar especialmente en aquellos casos en que el instrumento ha sido adaptado a la realidad social y cultural particular de cada país que implica un cambio lingüístico y semántico de los ítems. En ELPI 2017 lo anterior se efectuó para las subpruebas del WM y para Battelle screening (BDI-ST2). Los análisis que se utilizaron para medir la calidad de los test en cuanto a su confiabilidad y validez son:

- Análisis Exploratorio
- Validez de Constructo
- Evaluar la confiabilidad a través del análisis de consistencia interna del instrumento, de sus escalas y prototipos
- Análisis de Ítems

Los resultados de estos análisis pueden encontrarse en el anexo de estandarización del informe 8.

8.4.2. Proceso de Estandarización

Una vez realizado el análisis psicométrico de los instrumentos, se procede con el cálculo del puntaje bruto a través de la suma de respuestas al ítem. Adicionalmente, se estima la habilidad del evaluado en z-score, mediante la aplicación de alguno de los modelos de la Teoría de Respuesta al Ítem, siempre y cuando la subprueba presente un ajuste adecuado.

Así, una vez obtenido el puntaje bruto total, éste es estandarizado. La estandarización (también llamada normalización) se realiza en base a tablas de referencia que se construyen a partir de la distribución de puntajes obtenidos en la aplicación de un instrumento. Estas normas en los puntajes permiten que un individuo pueda evaluarse buscando la equivalencia de su puntaje obtenido en la tabla de referencia. Más específicamente, las normas permiten que los individuos puedan localizar el rendimiento logrado en un instrumento de medición respecto a la ubicación relativa que tendrían en la distribución de puntajes que obtuvieron personas de la misma edad, nivel socioeconómico, región, área geográfica, etc. Por ejemplo, si se cuenta con normas poblacionales por edad, luego es posible ubicar el desempeño del individuo en el instrumento en comparación a individuos de su misma edad. Es importante destacar que las normas obtenidas no funcionan como estándares de aprendizaje, entre los que se distinguen los estándares de contenido y estándares de desempeño.

La necesidad de establecer normas de estandarización en algunos de los instrumentos aplicados en este estudio se debe a que:

- No posee normas de estandarización para la versión en español ni para la aplicación nacional, como es el caso de BDI-ST2.
- Poseen normas de estandarización internacionales, sin embargo, es deseable generar normas para la población chilena dada la posibilidad que entrega el tamaño muestral por tramo de edad, medido por mes de nacimiento, como es el caso de WM.

Para el caso de otros instrumentos administrados en la tercera ronda de ELPI, se utilizan las normas de estandarización internacionales, o bien, se utilizan los puntajes brutos para la interpretación de resultados, tal como se señala en la Tabla 52, del inicio de esta sección.

Existen varios tipos de normas para utilizar en la estandarización de un instrumento de evaluación, entre las cuales se destacan las normas de edad, normas de grado, normas de percentiles, normas estándar y normas estándar normalizadas.

- Normas de edad: se obtiene a partir del promedio simple de puntajes que se logra alcanzar en un instrumento de medición a partir de un rango de edad específico. La gran desventaja de esta norma es que los tramos de edad se expresan en meses o en años, lo cual supondría un crecimiento uniforme de las habilidades evaluadas en cada uno de los tramos construidos, sin embargo, esto en la práctica no ocurre así. Por ejemplo, las habilidades que adquiere un niño o niña de 5 años con cero meses o 5 años y un mes son muy distintas respecto a las que adquiere a los 5 años y 7 meses o a los 5 años y 11 meses, por lo tanto, no se puede asumir que existe un crecimiento uniforme de las habilidades en todos los tramos establecidos.
- Normas de grado: se obtiene a partir del promedio de puntajes que se logra alcanzar en un instrumento de medición en un nivel escolar específico. La gran desventaja de esta norma es que los tramos se construyen en base a los meses que establece el calendario escolar (alrededor de 9 meses), sin considerar las vacaciones, ya que se descarta un progreso en las habilidades medidas durante ese período. Así, se asume que existe un crecimiento uniforme de las habilidades evaluadas durante los 9 meses, lo cual no ocurre. Por ejemplo, las habilidades que adquiere un(a) niño(a) en el primer y segundo mes del ciclo escolar son muy distintas respecto a las que logra alcanzar en el mes quinto u octavo, por lo tanto, no se puede asumir que existe un crecimiento uniforme en todos los tramos establecidos.
- Normas de percentiles: se obtiene a partir del porcentaje de individuos que rinden el instrumento de medición y que se encuentran bajo un determinado puntaje. El percentil indica cuál es la posición relativa que tiene el individuo. Es importante no confundir los percentiles con los porcentajes, que son puntuaciones brutas que se expresan en términos del porcentaje de ítems correctos y el total. Los percentiles son puntuaciones transformadas que se expresan en término de porcentaje de individuos. La principal desventaja de los percentiles se enmarca en la disparidad de sus unidades, en especial en los extremos de la distribución de puntajes. Si la distribución de los puntajes brutos se aproxima a la curva normal, las diferencias en los puntajes brutos cercanos al centro de la distribución aparecen exagerados al transformarse en percentiles; por el contrario, las diferencias en los puntajes brutos próximas a los extremos quedan considerablemente acortadas.

- Normas estándar: los puntajes estándar expresan la distancia que tiene el evaluado de la media en términos de la desviación de la distribución normal. Los puntajes estándar pueden obtenerse por medio de transformaciones lineales o no lineales de los puntajes brutos. Los puntajes que son obtenidos por medio de una transformación lineal conservan las relaciones numéricas exactas de las puntuaciones originales, debido a que para calcularlas se resta una constante para cada puntaje bruto y se divide el resultado por otra constante. La magnitud relativa de las diferencias entre las calificaciones estándares corresponde exactamente a la que existe entre las puntuaciones brutas. Para calcular el puntaje estándar, solo se debe restar al puntaje bruto del niño el promedio de puntaje obtenido por todos los niños en la aplicación del instrumento y luego dividir el resultado por la desviación estándar obtenida. La principal desventaja de esta norma es que los puntajes que se obtienen se encuentran en una escala de números positivos y negativos, que complejiza la interpretación de los resultados obtenidos. Sin embargo, esto puede ser resuelto multiplicando los puntajes obtenidos por una escala que sea de fácil comprensión.
- Normas estándar normalizadas: Son puntajes estándar expresados en términos de una distribución que ha sido transformada para ajustarse a una curva normal. Los puntajes pueden calcularse recurriendo a tablas que muestran el porcentaje de individuos que se encuentran en distintos tramos de desviaciones estándar respecto de la media de la curva normal. Por esto, se debe calcular el porcentaje de individuos que se encuentra por sobre o por bajo de cada puntaje bruto, este porcentaje se localiza luego en la tabla de frecuencia de la curva normal y se obtiene el correspondiente puntaje estándar normalizado. Estos puntajes son expresados de la misma manera que las puntuaciones estándar, lo que implica un difícil entendimiento de los resultados obtenidos. Sin embargo, esto se soluciona multiplicando a los puntajes obtenidos por una escala que sea de fácil comprensión.

Para la estandarización de los instrumentos aplicados en ELPI 2017, se utilizan las normas estándar normalizadas. De este modo, se realiza una estandarización basada en la muestra de esta ronda, específicamente para la población evaluada. Este procedimiento consiste en realizar una estandarización por medio de la de edad del niño y niña, medida en meses cumplidos. Así, para una celda de meses de edad, se forma un grupo de niños y niñas. Para cada uno de estos grupos, se calcula el puntaje bruto promedio y la desviación estándar. Luego, a cada niño y niña se le normaliza su puntaje bruto total restándole la media calculada para el puntaje bruto total de su grupo, y dividiéndola por la desviación estándar de su grupo.

La base de datos de evaluaciones incluye para cada test (y cuando aplica) los puntajes brutos totales, puntajes T (estandarizados), percentiles e interpretación de puntaje.

Los cálculos de la estandarización y sus resultados pueden encontrarse en el anexo de estandarización del informe 8.



9. Referencias

9. Referencias

- Abidin, R.R. (1995). *Parenting Stress Index (PSI) manual (3rd ed.)*. Charlottesville, VA: Pediatric Psychology Press.
- Achenbach, T. M., y Rescorla, L. A. (2000). *Manual for the ASEBA Preschool Forms & Profiles*. Burlington: University of Vermont, Research Center for Children, Youth & Families.
- Ahmed, Saifuddin (2009). *Methods in Sample Surveys*. The Johns Hopkins University and Saifuddin Ahmed.
- Apfelbeck, E.-M., y Hermosilla, M. (2000). *Manual de Administración y Tabulación del Test de WAIS*. Santiago: Chile.
- Aron, A. M., Milicic, N. & Armijo, I. (2012). Clima Social Escolar: una escala de evaluación Escala de Clima Social Escolar, ECLIS. *Universitas Psychologica*, 11(3), 803-813.
- Caldwell, B. y Bradley, R. (1984). *Home Observation for Measurement of the Environment (HOME) - Revised Edition*. University of Arkansas, Little Rock.
- Cameron, C. & Trivedi, P. (2009). *Microeconometrics Using Stata*. Stata Press. 732 pp.
- Casullo, M. (2000). "Big Five Inventory". Buenos Aires, Argentina: Universidad de Buenos Aires.
- Cochran WG. (1968). The effectiveness of adjustment by subclassification in removing bias in observational studies. *Biometrics*. 1968 Jun;24(2):295-313.
- Cox, J.L., Holden, J.M., and Sagovsky, R. (1987). "Detection of postnatal depression: Development of the 10-item Edinburgh Postnatal Depression Scale". *British Journal of Psychiatry* 150:782-786.
- Chen et. al (2012). Weighting Adjustments for Panel Nonresponse, Trabajo no publicado. Department of Biostatistics, Mailman School of Public Health, Columbia University.
- Davis, H. L., & Pratt, C. (1996). The development of children's theory of mind: The working memory explanation. *Australian Journal of Psychology*, 47, 25-31.
- Diamond, A., & Taylor, C. (1996). "Development of an aspect of executive control: Development of the abilities to remember what I said and to "Do as I say, not as I do"". *Developmental Psychobiology*, 29, 315-334.
- Diamond, A. (2013). Executive Functions. *The Annual Review of Psychology*, 135-168.
- De la Cruz, M. V., y González, M. (1998). "Inventario de Desarrollo Battelle". Madrid: Tea Ediciones.
- Dunn, L. M., Padilla, E., Lugo, D., y Dunn, L. M. (1986). *Manual del examinador para el Test de Vocabulario en Imágenes Peabody*. Minneapolis: Pearson.
- Edwards, M.; Gomez, M. Pardo, M. (2012). "Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil". Working document no publicado. CEDEP.
- Gibaud-Wallston J, Wandersman LP (1978) Development and utility of the Parenting Sense of Competency Scale [abstract]. 86th Annual Convention of the American Psychological Association; September 1978; Toronto, Ontario, Canada.
- Haeussler, I. M., y Marchant, T. (2003). "TEPSI Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 años". Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile.

- Lepkowski, J.M., Kalton, G., and Kasprzyk, D. (1989). Weighting adjustments for partial nonresponse in the 1984 SIPP panel. Proceedings of the Survey Research Methods Section, American Statistical Association, 296-301.
- Levy, P.S., y Lemeshow, S. (1999). Sampling of populations: Methods and applications (3^a ed). Wiley series in probability and statistics. Survey Methodology Section.
- Little, R.J.A. and David, M. (1983). Weighting adjustments for non-response in panel surveys. Bureau of the Census working paper.
- Little, R.J.A. (1986). Survey nonresponse adjustments for estimates of means. International Statistical Review, 54, 139-157.
- Miller, W.C., Anton, H.A., Townson, A. F. (2008). Measurement properties of the CESD scale among individuals with spinal cord injury. *Spinal Cord*, 46, 287-292.
- Newborg, J., Stock, J., Wnek, L., Guidubaldi, J., & Svinicki, J. (1984). *The Battelle Developmental Inventory*. Allen, TX: DLM / Teaching Resources.
- Rizzo, L., Kalton, G., and Brick, M. (1996). A comparison of some weighting adjustment methods for panel nonresponse. Survey Methodology, 22, 43-53.
- Rosenbaum P. R. y Rubin D.B. (1983) The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika* 70(1): 41-55 doi:10.1093/biomet/70.1.41
- Kalton, G. (1986). Handling wave nonresponse in panel surveys. *Journal of Official Statistics*, 2, 303-314.
- Kalton, G., Lepkowski, J., Montanari, G.E., and Maligalig, D. (1990). Characteristics of second wave nonrespondents in a panel survey. Proceedings of the Survey Research Methods Section, American Statistical Association, 462-467.
- Kish L. (1965). *Surveys Sampling*. John Wiley & Sons. 649pp.