

Una aproximación a la vulnerabilidad en el sistema de educación parvularia en Chile

Approach to the vulnerability in the preschool system in Chile

*Marco Antonio Ñanculeo Raguileo*¹

*José Manuel Merino Escobar*²

¹ Nacionalidad: Chileno. Grado: Magíster en Investigación Social y Desarrollo. Especialista en modelación de datos sociales. Adscripción: Universidad de Concepción. Correo electrónico: mnancule@udec.cl

² Nacionalidad: Chileno. Grado: Philosophical Doctor in Sociology. Especialización: Sociología de la educación y los métodos cuantitativos. Adscripción: Universidad de Concepción. Correo electrónico: jmerino@udec.cl

Fecha de recepción: 24 de abril de 2014

Fecha de aceptación: 9 de septiembre de 2015

DOI:<http://dx.doi.org/10.20983/noesis.2016.2.3>

Introducción

La infancia en Latinoamérica aún padece enormes brechas sociales, amplificadas por los regímenes políticos-sociales actuales, esto a pesar de que muchos países muestran ostensibles indicadores económicos y los discursos están llenos de eslóganes que hacen pensar lo contrario. Sin duda, países como el chileno evidencian buenos resultados macroeconómicos; pese a ello, la cara de la desigualdad, una de las más altas en esta parte del mundo, se hace más nítida en la población infantil.

En Chile, la (poca) discusión ha logrado sensibilizar a distintos actores, lo que ha permitido implementar programas como Chile Crece Contigo (CHCC); que busca proteger y fomentar el desarrollo integral de los niños, principalmente en los sectores más vulnerables, asegurando el cumplimiento de sus derechos. La cobertura de la educación parvularia fue ampliada, logrando un crecimiento sostenido en las últimas décadas, situación ratificada por la promulgación de la reforma constitucional, en noviembre del 2013, que establece la obligatoriedad del nivel kínder.¹ Puede sumarse, en esta misma dirección, la realización de la Encuesta Longitudinal de Primera Infancia (ELPI) a partir del 2010, la que permitirá a investigadores y diseñadores de políticas contar con buenos datos y mejor información para generar conocimientos sobre este tema.

En la educación parvularia, los principales desafíos siguen siendo la extensión de la cobertura, sobre todo en los sectores rurales; mejorar la calidad de atención, generando oferta integral y diferenciada para atender las diversas necesidades y realidades presentes en el país; ahondar el trabajo intersectorial y de articulación de redes locales; identificar de manera nítida los perfiles niños y niñas, sus familias y los contextos en los que crecen y se desarrollan; seguir profundizando y haciendo operativo el enfoque de derechos.

En la actualidad, y desde el año 2005, se realiza una caracterización, en los niveles básico y medio, que permite clasificar de manera

1 El último nivel del sistema parvulario.

individual a los estudiantes en cuatro grupos o niveles de vulnerabilidad escolar, en función de variables sociales, económicas, de salud y académicas. Este sistema, desarrollado e implementado por la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (Junaeb) y conocido como Sistema Nacional de Asignación con Equidad (Sinae), entrega además un marco teórico y conceptual para la vulnerabilidad en este contexto y constituye una herramienta importante para la identificación de las condiciones de desigualdad presentes en la población escolar chilena, por lo que es ampliamente utilizado en la definición de políticas sociales del sector.

Para el caso de los estudiantes parvularios, desde el año 2007, en el marco de un convenio de trabajo conjunto entre el Ministerio de Desarrollo Social (MDS) y la Junaeb, se cuenta en nuestro país con la aplicación de un censo en la población de este nivel. Este instrumento tiene como propósito recoger información de tipo biomédico, cultural, educacional y conductual de niños y niñas de entre 4 y 5 años 11 meses de edad, que asisten a los establecimientos subvencionados por el Estado y se encuentran cursando los niveles más altos del sistema parvulario. Su aplicación ha permitido obtener una descripción en las dimensiones señaladas, pero hasta hoy no se ha realizado un diagnóstico de vulnerabilidad, en este nivel educativo, que permita describir perfiles de riesgos y monitorear la evolución de estas agrupaciones a lo largo del tiempo.

Dada la importancia que reviste, para el trabajo en políticas públicas, la identificación de perfiles en niñas y niños del nivel parvulario, así como el contexto donde se desarrollan, en el presente trabajo se realiza un ensayo de medición de la vulnerabilidad a partir de las dimensiones presentes en la encuesta antes mencionada, añadiendo indicadores del contexto comunal. La aproximación metodológica busca combinar la construcción de índices sintéticos a partir de variables cuantitativas y cualitativas con el enfoque multidimensional utilizado en la medición de la pobreza.

1. Antecedentes de la vulnerabilidad

La vulnerabilidad es un concepto que ha sido abordado desde diferentes enfoques y en variadas disciplinas, desde la economía hasta el cambio climático. En todos ellos presenta algunas características transversales, como por ejemplo; su sentido anticipatorio, la multidimensionalidad y el carácter latente. En la mayoría de las conceptualizaciones intenta describir un estado próximo o anterior a la manifestación de algún tipo de daño o deterioro de las condiciones de vida general o en algún plano específico. Se encuentra determinada por factores diversos, y por combinaciones complejas de los mismos, donde tienen incidencia la temporalidad y las estructuras en las que los sistemas sociales o ambientales se encuentran anidados.

En América Latina ha sido utilizado como una medida complementaria de la pobreza mediante el enfoque de activos, vulnerabilidad y estructura de oportunidades (AVEO) introducido a finales de la década de los noventa por, entre otros, Filgueira y Katzman (2001), cuya orientación teórica y metodológica está dirigida más bien a describir los aspectos dinámicos de la pobreza, la búsqueda de una cuantificación de los riesgos sociales y la capacidad potencial de movilización de activos con que cuentan las personas u hogares para poder hacerles frente, en un contexto social dominado por la incertidumbre en casi todos los planos de la vida (Pizarro, 2001; Katzman, 2000). A partir de dicho enfoque, la vulnerabilidad social puede ser estructurada en tres componentes: 1) los activos, 2) la estructura de oportunidades y 3) las instituciones y las relaciones sociales. Conceptualmente, implica la noción de riesgo frente a la posibilidad de empobrecerse más allá de cierto nivel (línea de pobreza), por lo tanto tiene una connotación socioeconómica, añadiendo un aspecto dinámico y más amplio que la sola existencia de carencias asociadas a pobreza. En este sentido, incluye a las personas u hogares declarados pobres pero también a los que tienen alta probabilidad de empobrecerse en el futuro. Este enfoque distingue tres tipos de factores que inciden en la condición de vulnerabilidad social que experimentan los hogares: 1) un bajo nivel de activos económicos en relación con las necesidades del hogar, 2) un

nivel de exposición a riesgos económicos que es elevado en relación con los activos del hogar, 3) una ausencia relativa de mecanismos de defensa frente a riesgos. En esta misma línea, Silva y Barriga (2009), entienden la vulnerabilidad social como una situación en que se ponen en riesgo los instrumentos productores de certezas, dentro de los cuales se encuentran el acceso a la educación y al empleo, la integración social, la calidad de vida del individuo y de su entorno, así como los derechos básicos a nivel del individuo y de la familia. Este enfoque ha sido ampliamente utilizado en Chile en el marco del sistema de protección social.

La vulnerabilidad en el contexto educativo, particularmente en Chile, se introdujo como una forma de explicar en términos de proceso el fracaso escolar, asumiéndola como un concepto que otorga una perspectiva más amplia e integral a partir de la cual se entiende la relación dinámica que desarrollan los factores de riesgos y protectores (Junaeb, 2005) de la trayectoria escolar. A partir de esta consideración, la Junaeb define la vulnerabilidad escolar como:

...la condición dinámica que resulta de la interacción de una multiplicidad de factores de riesgo y protectores individuales y contextuales (familia, escuela, barrio, comuna) antes y durante el desarrollo educativo de un niño o niña, que se manifiestan en conductas o hechos de mayor o menor riesgo social, económico, psicológico, cultural, ambiental y/o biológico, produciendo una desventaja comparativa entre sujetos, familias y/o comunidades (Junaeb, 2005, pp. 48).

A pesar de que dicha concepción reconoce la existencia de factores múltiples asociados a la vulnerabilidad escolar, en lo operativo se reduce a una medida socioeconómica donde no se capturan los riesgos que traen implícitos, por ejemplo, el establecimiento y sus dinámicas educativas, la estructura de la familia, el contexto barrial donde se desarrolla la vida del niño o niña, desatendiendo a autores como Meinardi (2009), según el cual, en la vulnerabilidad escolar no solo impactan factores de origen socio-familiar, sino que la escuela en sí misma puede jugar un rol mediador de la vulnerabilidad, en la medida que la comunidad escolar y los docentes puedan atender y educar en contextos de

alta vulnerabilidad. En esta misma línea, Julio (2009) señala el error que se comete al intentar relacionar directamente la vulnerabilidad social con la educativa, cuando esta última se entiende como “la fragilidad que pueden tener los niños y niñas, como legítimos aprendices, de fracasar en el sistema escolar para lograr las metas que este les impone, a través de formas prescritas por ley y por el currículo nacional explícito” (p. 97).

Para esta autora, las distintas condiciones socioeconómicas encierran una diversidad de situaciones escolares, cuestión que su trabajo permite probar concluyendo que la sola condición socioeconómica no determina el éxito o fracaso escolar.

Manzano (2008) integra la concepción probabilística del riesgo en el contexto escolar con la noción de exclusión/inclusión que plantea Castel (1999), definiendo vulnerables a aquellos niños o niñas que a lo largo de su trayectoria escolar y en momentos críticos de la misma encuentran barreras y dificultades que impiden un normal curso de su enseñanza, por lo que la condición de vulnerabilidad no pone el foco en la deserción escolar como resultado acaecido, sino en ciertos antecedentes, condiciones y factores que pueden llegar a provocarla.

El presente trabajo intenta revelar los distintos elementos de riesgos presentes en los niños y niñas del nivel parvulario del sector subvencionado chileno, así como también los contextos familiares y, en algún sentido, aquellos de naturaleza más amplia como la comuna, situándolos dentro de la discusión de pobreza multidimensional y vulnerabilidad y considerando estos dos conceptos como complementarios. El segundo de estos elementos contribuye a explicar la dinámica de las trayectorias de vida de las familias que padecen necesidades básicas importantes, o bien, están inmersas en riesgos de padecerlas. En este sentido, tanto la condición de pobreza como la de vulnerabilidad, si bien no definen necesariamente condiciones tales como la deserción escolar, son el punto de partida de las desventajas sociales que el sistema escolar por sí solo no podrá subsanar y que con posterioridad generarán trayectorias de vidas precarias.

2. Desarrollo infantil y bienestar

Naturalmente la vulnerabilidad en el contexto de la primera infancia, y la población parvularia en particular, puede pensarse en función de lo académico, mas en el presente trabajo el interés está puesto sobre las esferas del desarrollo infantil, porque es este último el que se coloca en riesgo con las múltiples vulnerabilidades presentes en dicha etapa, sin dejar de mencionar que el ingreso a la enseñanza básica con niveles de desarrollo deficientes supone una brecha social que es muy compleja de disminuir a lo largo del ciclo de vida, porque están implícitas, entre otras cosas, mayores dificultades para el aprendizaje y problemas de salud.

El desarrollo infantil se entiende como un proceso continuo donde los diversos eslabones son determinantes para los subsiguientes y puede ser afectado de forma negativa o positiva por múltiples factores biológicos, socioculturales y ambientales que actúan incluso antes del nacimiento a través de la interacción del niño o niña como organismo biológico con su medio más próximo, su sistema social y su ambiente (Bedregal, 2008; Hermida, Segretin, Lipina, Benarós & Colombo, 2010). El desarrollo infantil óptimo tiene relación con la capacidad del niño para adquirir comportamientos y habilidades culturalmente relevantes que le permitirían responder de forma efectiva en su contexto actual, así como adaptarse con éxito cuando el contexto cambia y pueda él mismo construir el cambio (Evans, Myers & Milfeld, 2000, p. 1). Esta perspectiva es coherente con la teoría ecológica propuesta por Bronfenbrenner, quien señala que el desarrollo puede ser entendido como un proceso progresivo de acomodación entre el ser humano activo y su ambiente constantemente cambiante (CHCC, 2008). Relacionado con lo anterior, desde una perspectiva de trayectoria vital el desarrollo infantil podría verse afectado a largo plazo por el ambiente al cual está expuesto el niño o niña durante su primera infancia. En este sentido, la desventaja social se podría transmitir de manera intergeneracional (Rajmil, Díez & Peiró, 2010). Se puede sostener entonces que existe una relación entre el desarrollo infantil y la exposición del niño a ciertos factores biológico-culturales, de acuerdo al período

en que estos se presentan, su duración en el tiempo, su acumulación y la susceptibilidad de cada individuo frente a los mismos, y que significarán efectos diferentes asociados a las oportunidades de crecimiento, desarrollo mental, educación e inclusión social, como se cita en Hermita *et al.* (2010).

En relación con los factores de riesgo y protectores sobre desarrollo infantil temprano en países de ingreso medio y bajo, se ha confirmado la relevancia que tienen, por ejemplo, la inadecuada estimulación cognitiva, el retraso en el crecimiento, la deficiencia de yodo y anemia por deficiencia de hierro como factores que impiden alcanzar un pleno desarrollo a millones de niños. Además, se ha fortalecido la evidencia de otros factores como el retraso del crecimiento intrauterino, la exposición a tóxicos medioambientales, depresión maternal, mala nutrición de la madre y del niño, exposición a estrés derivado de la pobreza, presencia de enfermedades infecciosas, discapacidad, ausencia de una buena interacción con el cuidador, el vivir en un hogar de menores y estar expuesto a contextos de violencia (Walker *et al.*, 2011). Respecto a los factores protectores, aunque son conceptualmente distintos, muchos de ellos son los inversos de los factores de riesgo. En países de ingreso medios y bajos se han identificado, entre otros, la alimentación con leche materna, la estimulación socioemocional y de aprendizaje, la posibilidad de que los niños jueguen y aprendan, una interacción responsable entre el niño y sus cuidadores y la educación materna, siendo este último factor uno de los más importantes, pues tiene asociado mecanismos protectores que inciden en la disminución de la depresión materna, en un mejor estado nutricional de los niños, generación de un ambiente de crianza de mejor calidad y la posibilidad de acceder y beneficiarse de mejor manera de las diversas intervenciones (Walker *et al.*, 2011; Engle, Fernald, Alderman & Behrman, 2011).

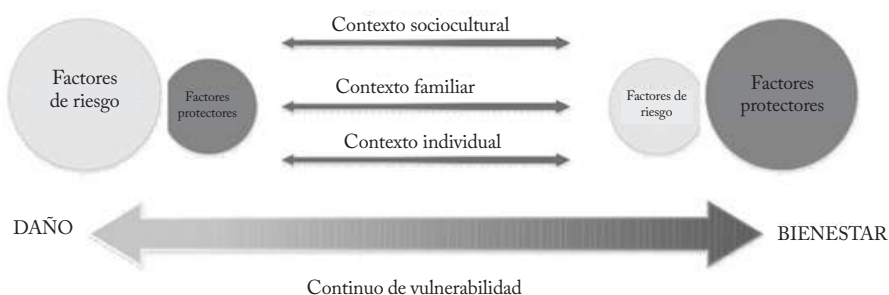
Hay que señalar que la presencia de factores de riesgo nunca es aislada: generalmente se dan de manera combinada y compleja, se amplifican en contextos empobrecidos, no solo materialmente, y presentan efectos acumulativos a lo largo del tiempo, por lo que se hace necesario contar con intervenciones tempranas e integrales que permitan corregir de la manera más efectiva las desigualdades presentes en los

niños o niñas. Además, se deben potenciar los factores protectores de tal manera que los efectos se atenúen y se evite el deterioro de las trayectorias de vida, que implica pérdidas para la sociedad en su conjunto. La promoción de los factores protectores puede ser impulsada desde los conceptos de calidad de vida o bienestar, ya que estos últimos traen implícita la existencia de condiciones materiales y subjetivas que permiten a los niños y niñas desarrollar habilidades (físicas, de salud y psicosociales) para una integración plena en funciones y actividades sociales apropiadas para su edad, alcanzando progresivamente niveles de independencia y capacidad de interacción (y transformación) con su medio social, potenciando la posibilidad de lograr funcionamientos valiosos (Schonhaut, Rojas & Kaempffer, 2003; Sen, 1996).

3. El continuo vulnerabilidad-bienestar

Como un intento de integrar los conceptos antes revisados en relación con la vulnerabilidad y el bienestar, es posible dar cuenta de la amplia relación existente entre ellos, donde altos niveles de bienestar implican mejores condiciones para lograr un desarrollo adecuado, lo que a su vez está asociado casi siempre con menores niveles de vulnerabilidad. En este sentido, se plantea la existencia de un continuo, que de manera latente, emerge y se extiende entre condiciones altas de vulnerabilidad, por un extremo, y de bienestar, por otro, bajo el supuesto de que en ninguno de los polos pueden existir solo factores de riesgo o protectores; o, dicho de otra manera, dando cuenta de la imposibilidad de que la vulnerabilidad tenga como extremo opuesto la invulnerabilidad (Junaeb, 2005). Lo que sucede en términos prácticos, ahí en el polo opuesto de la concreción de la vulnerabilidad (donde el hogar o sujeto han resultado dañados en alguna dimensión), es la existencia de condiciones materiales y subjetivas de bienestar que impiden que los riesgos presentes devengan en pérdidas de las condiciones objetivas de los niveles de desarrollo o calidad de vida.

Figura 1. Representación del continuo de vulnerabilidad-bienestar



Los factores protectores y de riesgo que determinan el nivel de vulnerabilidad, para el caso del desarrollo infantil, se encuentran en distintos planos, desde lo individual a lo contextual, abarcando diferentes dimensiones tales como el desarrollo psicoemocional, la salud, la estructura y dinámica familiares, el contexto socioeconómico de la familia, el escolar y el barrial o comunitario, entre otros.

Este intento de relacionar los conceptos bajo un continuo entre los extremos que definen las condiciones de bienestar y vulnerabilidad, si bien excluye aspectos relevantes como el contexto del establecimiento, truncando la posibilidad de incorporar efectivamente las estructuras del modelo ecológico de Bronfenbrenner, por ejemplo, busca explorar la posibilidad operativa de un sistema que pongan en relieve las posibilidades o necesidades que alimenten el diseño de políticas y programas para intentar disminuir la brecha existente, incluso dentro de un sistema relativamente homogéneo como es el sistema subvencionado chileno.

4. Aspectos metodológicos

Conceptualmente se entenderá la vulnerabilidad en párvulos como la condición dinámica que resulta de la interacción de una multiplicidad de factores de riesgo y protectores, individuales y contextuales (familia, escuela, barrio, comuna), antes y durante el desarrollo de un niño o niña, que se manifiesta en conductas o hechos de mayor o menor ries-

go social, económico, psicológico, cultural, ambiental o biológico, que inciden en los niveles de desarrollo y bienestar que los sujetos poseen o poseerán a lo largo de su vida.

A partir de dicha definición se eligieron las dimensiones basándose en la teoría, la disponibilidad de información y los propósitos institucionales para dicha evaluación. En este caso se plantea, de manera inicial, la descomposición de la vulnerabilidad en cinco dimensiones, a saber: salud, condición socioeconómica familiar, estimulación y apoyo, familia y contexto socioeconómico comunal. Cada una de las dimensiones, vistas desde distintos enfoques incluso, contiene aspectos relevantes para el normal desarrollo infantil, así como también en cada una de ellas pueden darse condiciones que lo desfavorezcan. Naturalmente, dichas dimensiones representan tanto los intereses para la Junaeb como la posibilidad de contar con información; sin embargo, excluyen aspectos relevantes para la definición de la vulnerabilidad respecto al desarrollo infantil, como por ejemplo el desarrollo sicomotriz o la consideración del establecimiento como unidad contextual. Las variables consideradas en cada una de las dimensiones se resumen en la tabla 1.

Tabla 1. Resumen de dimensiones y sus respectivas variables

Salud	Familia	Estimulación y autores	Condición socioeconómica familiar	Contexto socioeconómico comunal
Sobrepeso	Existe figura paterna	Apoyo recreativo	Escolaridad del padre	Cobertura de agua potable
Problemas de salud	Aporte de recursos de la figura paterna	Apoyo escritura	Escolaridad de la madre	Distancia a la capital regional
Caries y tratamiento dental	Tipo familia	Apoyo lectura	Ingreso per cápita hogar	Porcentaje de no pobres
Educación dental recibida por el cuidador	Edad de la madre al parto del alumno	Apoyo musical	Hacinamiento	Ingreso per cápita comunal
	Tipo de cuidador en relación con la autosuficiencia	Apoyo deportes	Tipo de vivienda	Ruralidad y etnia

(Continúa...)

Salud	Familia	Estimulación y autores	Condición socioeconómica familiar	Contexto socioeconómico comunal
		Apoyo en actividades sociales	Situación de la vivienda	
		Apoyo en actividades de cultura		

Trabajando por dimensión se generaron cinco índices, cuyas ponderaciones y agregaciones se efectuaron mediante el método de componentes principales (ACP). Este procedimiento ha sido ampliamente utilizado en la construcción de indicadores, fundamentalmente socioeconómicos (Howe *et al.*, 2008; Vyas and Kumaranayake, 2006; Grisales y Arbeláez, 2008), y para medir vulnerabilidad social asociada a desastres (Cutter *et al.*, 2003). Para el caso de las variables cualitativas se llevaron a cabo valoraciones de las categorías en aquellas variables que corresponden mediante la cuantificación óptima, para tener así variables con escalas de medidas continuas. Dicho proceso se efectuó mediante el algoritmo de análisis de componentes principales para datos categóricos (Grisales y Arbeláez, 2008). Para la utilización de dicho procedimiento se cuidó que todas las variables presentaran un gradiente monótono positivo, con valores bajos para las condiciones más negativas en el desarrollo infantil y valores altos en aquellas que lo favorecen. Una vez cuantificadas las variables se aplicó un ACP, teniendo así cinco índices mediante la primera componente principal. Posteriormente, se aplicó un ACP tradicional, con las cinco variables, desde donde se obtendrá un índice de vulnerabilidad global para párvulos (IVP). Dicha medida no excluye la utilización de los índices generados en cada dimensión, en tanto su evaluación se justifica, en este caso, solo para generar una medida global relativa que permita posteriormente su utilización en un análisis multidimensional.

Para tratar multidimensionalmente la vulnerabilidad, se pueden adaptar los requerimientos exigibles a las metodologías para la medición de la pobreza multidimensional (Alkire y Foster, 2007; Coneval, 2008), las que deben resolver algunos criterios básicos previamente.

Estos son: 1) la manera en que se definirá vulnerabilidad multidimensional; 2) la identificación de los sujetos vulnerables multidimensionales; y 3) las medidas que serán utilizadas para realizar la cuantificación de la vulnerabilidad multidimensional, denominadas medidas de agregación (incidencia, profundidad e intensidad).

Se definirá a un sujeto vulnerable multidimensional en función de una medida de vulnerabilidad global, utilizando el IVP antes mencionado y la cantidad de dimensiones, de las cinco tratadas que presentan algunos de los factores definidos como críticos para el desarrollo infantil. Los factores y sus niveles que se utilizarán en cada dimensión para definir la presencia de riesgo, son los siguientes:

Dimensión socioeconómica familiar

No tener una vivienda digna, lo que se traduce en: vivir en una pieza, en un rancho o choza, en mediagua o ruca; ser allegado, ocupar ilegalmente una vivienda, vivir en un campamento o toma de terreno; vivir bajo hacinamiento: es decir, tener más de 2.4 personas por habitación (CASEN, 2011); tener un ingreso per cápita inferior a \$ 72.096 (Línea de pobreza urbana, CASEN, 2011) y tener una madre que no ha completado la educación básica.

Dimensión apoyo y estimulación

El niño o niña no recibe estimulación o apoyo en la lectura y el niño o niña no recibe estimulación social o recreativa.

Dimensión familia

No existe una figura paterna; el niño o niña vive en un hogar de menores o en una familia monoparental con jefatura femenina y el cuidador del niño o niña es una persona no autosuficiente.

Dimensión salud

El niño o niña presenta caries y no asiste a control dental; el niño o niña presenta obesidad u obesidad mórbida; el niño o niña presenta desnutrición severa; el niño o niña presenta retraso de crecimiento; el niño o niña posee una enfermedad crónica y el niño o niña posee alguna condición de discapacidad.

Dimensión contexto

La vivienda no cuenta con un espacio para que el niño o niña realice sus tareas; la vivienda de la familia no se encuentra cerca de algún espacio público de recreación y la vivienda de la familia no se encuentra cerca de un servicio de salud.

Estos factores son definidos en gran parte de la literatura como condiciones que impiden un normal desarrollo infantil; además, se pueden medir de manera objetiva. En el presente trabajo, la presencia de alguno de ellos significará que existe un riesgo asociado a la dimensión correspondiente.

Para mejorar la identificación de niños y niñas vulnerables se propone, a partir del índice agregado y la presencia de riesgos en las dimensiones, categorizar la vulnerabilidad en cinco niveles:

- No vulnerable: el IVP está en la mitad superior de la distribución (sobre la mediana o el decil 5) y no tiene riesgos en alguna de las dimensiones.
- Nivel de vulnerabilidad leve: el IVP está en la mitad superior de la distribución (sobre la mediana o el decil 5) y presenta riesgos en una de las dimensiones, o el IVP está en la mitad inferior y no presenta riesgos en alguna dimensión.
- Nivel de vulnerabilidad bajo: el IVP está en la mitad superior de la distribución (sobre la mediana o el decil 5) y presenta riesgos en dos dimensiones, o el IVP está en la mitad inferior de la distribución (bajo la mediana o el decil 5) y presenta riesgos en una dimensión.
- Nivel de vulnerabilidad medio: el IVP está en la mitad inferior de la distribución (bajo la mediana o el decil 5) y tiene riesgos en dos dimensiones, o el IVP está en la mitad superior de la distribución y presenta riesgos en tres o más dimensiones.
- Nivel de vulnerabilidad alto: el IVP está en la mitad inferior de la distribución (bajo la mediana o el decil 5) y tiene riesgos en tres o más dimensiones.

Se definen como vulnerables multidimensionales a los niños o niñas que se encuentran en alguna de las tres categorías más altas de vulnerabilidad (baja, media o alta). Y las medidas agregadas utilizadas son: la incidencia (H), que corresponde al porcentaje de la población

que cuenta con una determinada característica, como la vulnerabilidad multidimensional. La profundidad (A), que corresponderá al número promedio o proporción promedio de dimensiones con riesgos. Y la intensidad (I),² que corresponde a la multiplicación de la incidencia y la profundidad, cuando esta última se mide como la proporción promedio de dimensiones con riesgos.

5. Resultados

Los datos analizados corresponden a la evaluación de la encuesta de párvulos 2012, que la Junaeb, en conjunto con el Ministerio de Desarrollo Social, levanta año a año en la población del sistema parvulario chileno. Del total de estudiantes mencionados solo se consideraron aquellos casos pertenecientes a los establecimientos subvencionados y que presentan información completa sobre peso y talla, alcanzado un total de 145 987 niñas o niños, con representación proporcional a nivel de regiones, en un total de 334 comunas a lo largo del país.

Una vez realizadas las cuantificaciones, cuyos resultados se muestran en el anexo 1, se procedió en cada una de las dimensiones a la aplicación de un análisis de componentes principales. Los resultados globales muestran, en tabla 2, que existe relación lineal entre las variables, la adecuación de la muestra es relativamente adecuada y la varianza explicada es superior al 40%, en cada dimensión.

Tabla 2. Resultados del ACP, en cada dimensión

	Salud	Familia	Apoyo	Nivel socioeconómico familiar	Contexto socioeconómico comunal
Bartlett (valor p)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

(Continúa...)

2 Una propiedad importante que posee la medida de intensidad es que permite capturar los cambios en la profundidad de la vulnerabilidad. Por ejemplo, si un niño o niña se vuelve vulnerable a lo largo del tiempo, en una dimensión adicional aumenta el valor de A y por tanto el valor de I.

	Salud	Familia	Apoyo	Nivel socioeconómico familiar	Contexto socioeconómico comunal
KMO	0.51	0.68	0.85	0.64	0.69
Varianza explicada	42%	44%	47%	42%	45%

Nota: El test de Bartlett permite decidir sobre la prueba de hipótesis de no correlación entre las variables. El test KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) mide la adecuación de la muestra, mientras más cerca de 1 la adecuación es mejor. Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta de párvulos del año 2012.

Las ponderaciones de las variables, en cada dimensión, se muestran en la tabla 3. Se observa que aquellas con mayor preponderancia son los problemas de salud, la existencia de figura paterna, el apoyo en actividades recreativas, la escolaridad del padre y la cobertura de agua potable, en las dimensiones de salud, familia, apoyos, nivel socioeconómico familiar y contexto comunal, respectivamente.

Tabla 3. Variables y ponderadores provenientes del ACP, en cada dimensión

Salud	Familia	Apoyo	Nivel socioeconómico familiar	Contexto socioeconómico comunal
Problemas salud (0.510)	Existe fig. pat. (0.399)	Apoyo recreativo (0.232)	Escolaridad padre (0.350)	Cobertura a. pot. (0.357)
Sobrepeso (0.436)	Recursos fig. pat. (0.395)	Apoyo escritura (0.223)	Escolaridad madre (0.342)	Distancia pit. reg. (0.324)
Caries tratamiento (0.300)	Tipo familia (0.362)	Apoyo lectura (0.218)	Ingreso p. cápita (0.284)	Porcentaje np (0.308)
Educ. dental (0.170)	Edad parto alum. (0.093)	Apoyo musical (0.214)	Hacinamiento (0.191)	Ingreso p. cápita (0.268)
	Cuidador no autosuf. (0.072)	Apoyo deportes (0.212)	Tipo vivienda (0.158)	Rural etnia (0.201)

(Continúa...)

Salud	Familia	Apoyo	Nivel socioeconómico familiar	Contexto socioeconómico comunal
		Apoyo social (0.180)	Situa. vivienda (0.129)	
		Apoyo cultura (0.177)		

Nota: Los valores que acompañan a cada variable corresponde a los ponderadores de cada variable en el cálculo de la primera componente principal, en cada dimensión. Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta de párvulos del año 2012.

Para la construcción de un índice agregado se realizó otro análisis de componentes principales con cada uno de los cinco índices que resumen la información de cada dimensión. Los resultados muestran un valor $p = 0.000$ para la prueba de esfericidad de Bartlett y un KMO de 0.57. La primera componente principal, que explica 30% de la variabilidad de los datos, corresponde al índice de vulnerabilidad para estudiantes párvulos (IVP). La expresión matemática del índice es la siguiente:

$$\text{ÍVP} = C1_Salud*0,17 + C1_Familia*0,28 + C1_Apoyo*0,48 + C1_NivelSocioeconómico*0,52 + C1_ContextoSocioEcon_Comunal*0,27 \quad (1)$$

La expresión anterior da cuenta de que dicho índice puede ser interpretado como un promedio ponderado de las variables de cada dimensión, siendo aquellas referidas al nivel socioeconómico del hogar y el apoyo o involucramiento que la familia presta al desarrollo del niño o niña, lo que tiene un mayor peso en el índice, mientras que la menor influencia corresponde a las variables relacionadas con salud.

Con la finalidad de facilitar la interpretación de dicho índice, se realizó una transformación, escalándolo a un rango entre 0 y 100.

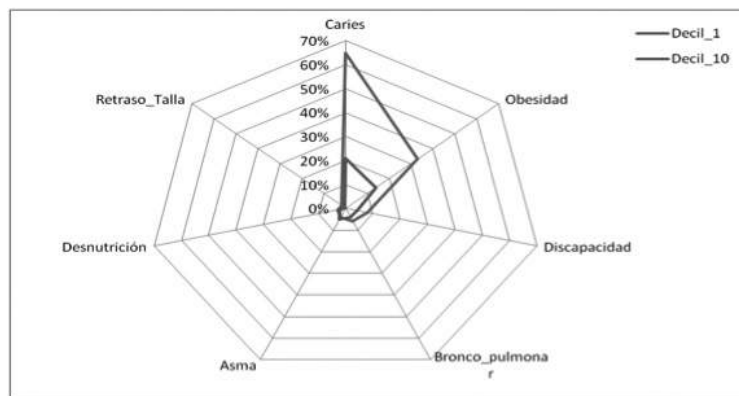
5.1. Validación del índice de vulnerabilidad para párvulos

La estabilidad de los coeficientes del índice IVP se comprobó mediante la generación de cinco muestras a partir de los datos completos, las cuales se formaron a partir de la división del conjunto de datos originales. En cada una de dichas muestras se aplicó un ACP y se evaluaron los coeficientes de la prueba de esfericidad de Bartlett y el test de KMO. Además, con una prueba de varianza se probó la homogeneidad de las ponderaciones en cada uno de los análisis de los ACP realizados, no encontrándose evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis de igualdad de los ponderadores.

La capacidad que tiene el índice de discriminar entre los estudiantes evaluados fue probada mediante la comparación, en términos porcentuales, de las características de quienes forman parte de los deciles 1 y 10 en cada dimensión. Los resultados obtenidos para las dimensiones de salud y familia muestran que en ambos casos los grupos se diferencian notoriamente, como lo muestran las figuras 2 y 3, notándose que en el decil 1 predominan los sujetos con presencia de caries, obesidad, baja presencia de figura paterna, alto porcentaje de familias monoparentales, entre otros aspectos. En el decil 10, dichas características están presentes en una proporción más baja.

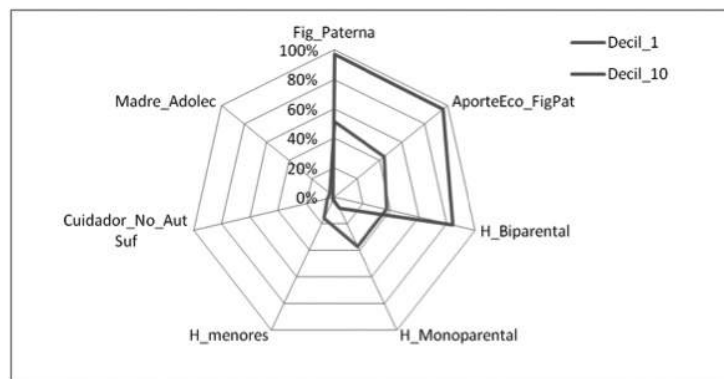
Los resultados anteriores son similares en las otras dimensiones, concluyéndose que el índice agregado diferencia a la población de acuerdo con los niveles en que están presentes los factores de riesgo o bienestar.

Figura 2. Porcentaje de sujetos que poseen características de salud, en deciles 1 y 10 del IVP



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta de párvulos del año 2012.

Figura 3. Porcentaje de sujetos que poseen características de familia en deciles 1 y 10 del IVP



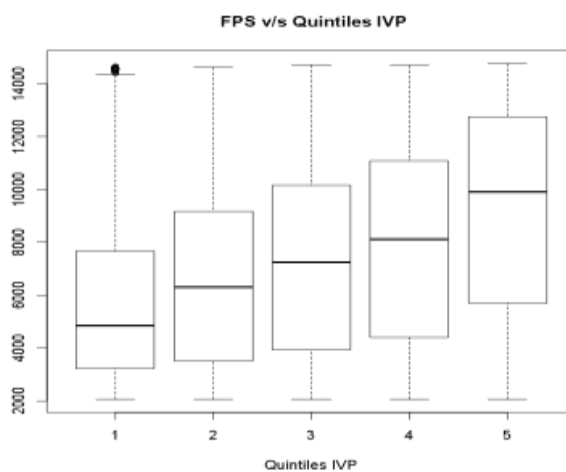
Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta de párvulos del año 2012.

Para estudiar la capacidad de medir vulnerabilidad del índice agregado (IVP) se comparó, en primera instancia, con la ficha de protección social (FPS),³ en los estudiantes cuyas familias contaban con tal

3 Este es el instrumento oficial del Ministerio de Desarrollo Social para medir vulnerabilidad social. Mediante la evaluación de distintos aspectos se determina un puntaje que

medición a diciembre de 2011, cuyo total fue de 124 127 casos. Los resultados muestran una correlación de 0.34, que no es despreciable en este contexto. Además, los quintiles del índice dan lugar a un gradiente en la distribución de la FPS (figura 4).

Figura 4. Distribución del puntaje de la FPS en los quintiles del IVP



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta de párvulos del año 2012.

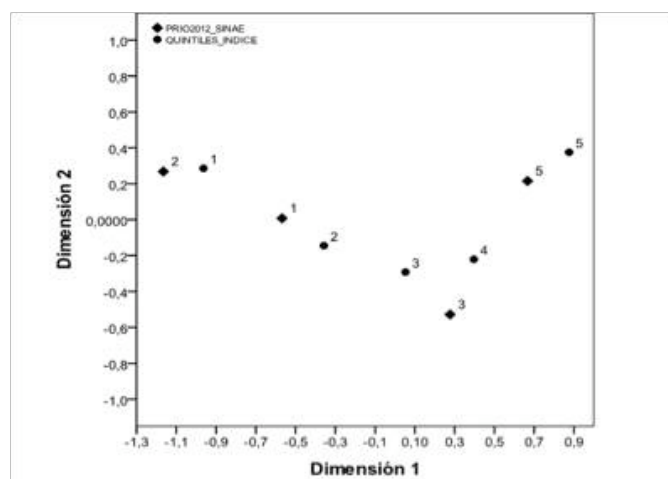
Al realizar una comparación de las categorías del SINAE⁴ y los quintiles del índice de vulnerabilidad global, pudo comprobarse que existe asociación, mediante el test chi cuadrado. Además, al explicar

indica el nivel de vulnerabilidad de las familias.

- El SINAE es el instrumento de caracterización de la vulnerabilidad escolar que utiliza Junaeb para los estudiantes de enseñanza básica y media. La población se clasifica en cuatro grupos. La primera prioridad: aquellos con condiciones de pobreza extrema (un puntaje de FPS inferior a 4.213 o pertenecer a Chile Solidario o SENAME). La segunda prioridad: los que tienen un puntaje de la FPS entre 4.213 y 8.500 y que cuentan con riesgo socioeducativo (retraso escolar, alta inasistencia, bajo rendimiento, baja escolaridad de la familia, padres o embarazadas, entre otras). Tercera prioridad: los que tienen un puntaje similar al grupo anterior pero no poseen riesgo socioeducativo. Finalmente, un cuarto grupo que no presenta ninguna de las características anteriores, denominado *no vulnerables*.

dicha asociación mediante un análisis de correspondencia se encuentra que existe un 99% de variabilidad explicada por las primeras dos componentes que arroja dicho análisis y en los agrupamientos de las categorías de una y otra variable; puede notarse que los valores altos muestran una mayor proximidad, como era esperable, pero lo que resulta más concluyente es que el nivel más bajo del índice (quintil 1) está más asociado a la segunda prioridad del SINAЕ, que es justamente la categoría que mide vulnerabilidad o riesgo socioeducativo, lo cual se transforma en una prueba de la convergencia de dichos instrumentos.

Figura 5. Análisis de correspondencia entre SINAЕ 2012 y el IVP



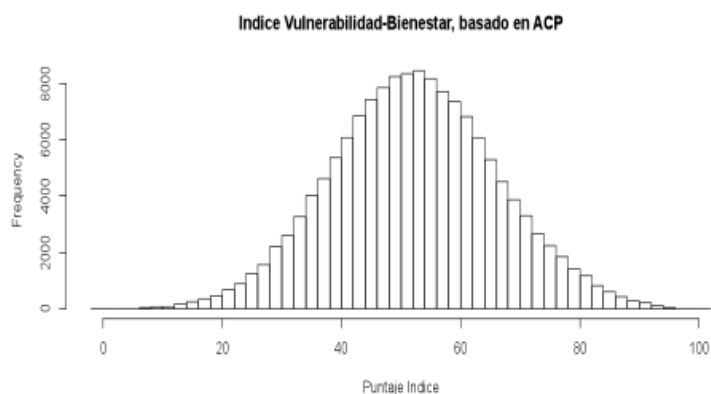
Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta de párvulos del año 2012.

Para validar la pertinencia de las variables consideradas en cada una de las dimensiones se procedió a realizar, una vez cuantificadas las variables, un análisis de factores con todas las variables. Los resultados se pueden observar en la tabla 13 del anexo 2, encontrándose que en general las dimensiones se correlacionan bastante con las dimensiones propuestas, con la excepción de las dimensiones *socioeconómica, familiar* y *apoyos*, que según dicho análisis formarían una sola dimensión.

5.2. Descripción de la vulnerabilidad en la población según el IVP

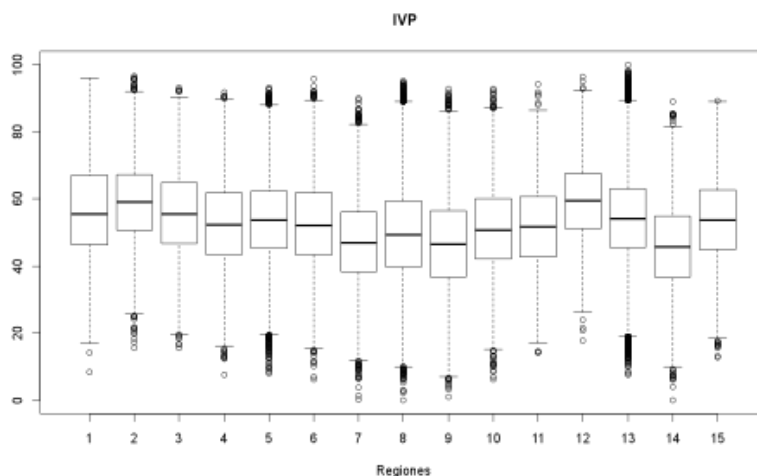
En general, el IVP tiene una distribución bastante simétrica en torno al puntaje 52, hecho que se debe, en gran medida, al tipo de transformación de los datos mediante el ACP. La variabilidad presente en dicha medida es relativamente baja y destaca que 80% de los niños y niñas poseen un puntaje que se encuentra entre 34.5 y 70.3. Además el coeficiente de variación es de 26%.

Figura 6. Distribución del índice de vulnerabilidad global (IVP)



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta de párvulos del año 2012.

Figura 7. Distribución del índice de vulnerabilidad por región



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta de párvulos del año 2012.

Respecto a las diferencias en promedio del IVP en las regiones del país, se observa que las regiones de Antofagasta y Magallanes presentan los puntajes más altos y por ende una menor vulnerabilidad, mientras que las regiones que tienen un nivel inferior (mayor vulnerabilidad) son las de los Ríos, Araucanía y Maule, véase figura 7. Estos valores son consistentes con otros indicadores sociales como pobreza, a nivel territorial.

5.3. Descripción multivariada de la vulnerabilidad

Para tratar la vulnerabilidad de manera multidimensional se utilizó el índice agregado, IVP, como medida de vulnerabilidad, la que se combina con la presencia de riesgos críticos para el desarrollo infantil, en cada una de las cinco dimensiones. Se observa que 11% de la población evaluada no presenta riesgos y tiene una vulnerabilidad global baja, por lo tanto está mucho más cercana a niveles altos de bienestar. Cerca de 66.8% de los niños y niñas presentan vulnerabilidad multidimensional.

mensional⁵; siendo 22.58% baja, 20.75% media y 23.50% alta. Esto es, existe alrededor de 44% de la población evaluada que presenta vulnerabilidad multidimensional media o alta (tabla 6).

Tabla 4. Vulnerabilidad multidimensional, dimensiones e indicadores asociados

Nivel de vulnerabilidad	Porcentaje	Número de casos
No vulnerables	11.09	16.194
Vulnerabilidad leve	22.09	32.248
Vulnerabilidad multidimensional	66.82	97.545
Vulnerabilidad baja	22.58	32.959
Vulnerabilidad media	20.75	30.286
Vulnerabilidad alta	23.50	34.300

La mitad de la población evaluada (52%) tiene algún factor de riesgo en salud, donde los dominantes son la presencia de caries sin tratamiento (24%) y la obesidad (22%). Otra dimensión con alta presencia de riesgos críticos (46%) es la socioeconómica, donde hay un alto porcentaje de sujetos que posee bajo ingreso, así como también los que habitan viviendas poco dignas. Los riesgos asociados a la dimensión familia son los que se encuentran presentes en menor proporción, siendo el tipo de familia (jefatura femenina, ausencia de figura paterna, vivir en hogar de menores o tener un cuidador no autosuficiente) el principal.

Tabla 5. Principales riesgos en la población global

Riesgos sociales	Porcentaje	Cantidad
Estimulación y apoyo	29.00	42.525
Estimulación lectora	8.40	12.198

(Continúa...)

- 5 La vulnerabilidad multidimensional es entendida aquí como la combinación entre el nivel de vulnerabilidad global, medido a través del Índice de Vulnerabilidad, y la presencia de riesgos en las distintas dimensiones evaluadas. En términos prácticos, un sujeto se dice vulnerable multidimensional si tiene un bajo nivel de vulnerabilidad global y presenta riesgos en una o más dimensiones o tiene dos o más dimensiones con presencia de riesgos, sin importar su nivel global de vulnerabilidad.

Estimulación social	24.80	36.206
Socioeconómicos	46.70	68.232
Hacinamiento	2.90	4.306
Ingresos	28.40	41.480
Vivienda	25.50	37.242
Escolaridad de la madre	9.90	14.472
Familiares	28.4	41.493
Figura paterna	6.2	9.116
Tipo familia	26.6	38.797
Cuidador no autosuficiente	1.7	2.514
Salud	52.1	76.110
Presencia de caries	24.8	36.165
Obesidad	22.2	32.377
Desnutrición	1.1	1.535
Retraso de crecimiento	0.9	1.364
Enfermedad crónica	13.9	20.286
Discapacidad	5.6	8.144
Contextuales	41.1	60.064
Vivienda sin espacio exclusivo para el niño(a)	12.1	17.734
No existen espacios de recreación cercanos	23.8	34.714
No existen centros de salud en el sector	25.4	37.039

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta de párvulos del año 2012.

Cuando se desagregan los resultados de la medición de la vulnerabilidad multidimensional por región, se obtiene que la población definida como no vulnerable se encuentra presente en mayor proporción (15.9%) en la región 12 (Magallanes). En esta última región, también se encuentra el mayor porcentaje (30.8%) del grupo definido como vulnerabilidad leve.

La región que presenta un mayor porcentaje (75.5%) de la población evaluada en condición de vulnerabilidad multidimensional es la 9 (Araucanía). Otras regiones que presentan un porcentaje alto de niñas o niños en dicha categoría son la 14 (Los Ríos) y la 7 (Maule).

Tabla 6. Población evaluada según los tipos de riesgos presentes, por región

Tipos de riesgos						
Región	Estimulación	Socioeconómicos	Familiares	Salud	Contexto	Total evaluados
1	37.2	38.7	3.05	51.5	45.5	2.988
2	29.3	34.7	24.7	48.5	44.2	5.800
3	28.8	26.2	28.3	55.1	47.7	3.348
4	29.2	44.5	29.6	52.3	48.5	6.136
5	28.9	43.1	30.9	47.5	43.8	15.997
6	28.6	47.9	25.8	53.3	44.9	8.541
7	31.0	51.4	26.8	51.4	47.9	10.078
8	30.8	50.4	25.2	55.2	44.8	21.983
9	32.3	53.5	28.9	55.1	51.5	10.646
10	29.6	44.3	26.2	51.9	48.9	8.836
11	25.7	35.6	31.2	61.0	47.2	1.463
12	26.4	27.0	26.9	52.3	32.7	1.638
13	26.1	48.1	30.2	51.7	28.4	40.604
14	33.0	49.2	28.5	50.0	49.5	4.525
15	35.0	45.6	33.9	52.6	41.8	3.404

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta de párvulos del año 2012.

La tabla 6 muestra que existe diferencia en la distribución de los riesgos, asociado a las distintas dimensiones entre regiones. Así, por ejemplo, en apoyo y estimulación se encuentra presente un mayor porcentaje (35%) de riesgos en la región 15 (Arica y Parinacota). Mientras que los riesgos socioeconómicos y de contexto mayoritariamente (53.5%) están en la región 9 (Araucanía). En salud, todas las regiones presentan porcentajes elevados de niños o niñas con algunos de los riesgos definidos; el mayor porcentaje (61%) se encuentra en la región 11 (Aysén). Finalmente, en la dimensión familiar, en la región 15 (Arica y Parinacota) existe un mayor porcentaje (33.9%) de niños o niñas con algún riesgo.

En términos porcentuales, la mayor cantidad de población evaluada posee factores de riesgo en una o dos dimensiones. A nivel nacional, el promedio de dimensiones con algún tipo de riesgos es 1.98. Dicho promedio va subiendo a medida que aumenta el nivel de vulnerabilidad. En el grupo con vulnerabilidad alta, es de 3.52, es decir, un sujeto que pertenece a este grupo tiene en promedio 3.52 dimensiones con alguno de los riesgos considerados como críticos. Para el caso de los sujetos evaluados como vulnerables multidimensionales, la profundidad alcanza las 2.64 dimensiones con riesgos o de 0.53, cuando se expresa como proporción promedio. Cuando se desagrega por región, se tienen algunas diferencias entre ellas; por ejemplo, en el caso de los vulnerables multidimensionales, en las regiones 9 (Araucanía) y 15 (Arica y Parinacota) los sujetos tienen un promedio de dimensiones con riesgo levemente mayor que en el resto de las regiones.

Si se señalan con la letra A y con la H a la profundidad e incidencia, respectivamente, se tiene que la intensidad (IVM) para el grupo vulnerable multidimensional es igual a: $\frac{A}{H} = \frac{H}{A} = 0.35$. Cifra que puede interpretarse como la proporción de riesgos presentes en la población vulnerable multidimensional, de la totalidad de riesgos que la población evaluada puede tener. Es decir, la población vulnerable multidimensional reúne un 35% del total de riesgos que podrían presentarse en la población parvularia evaluada.

La tabla 7 resume la incidencia, profundidad⁶ e intensidad por región. En ella se puede notar que la región 9 (Araucanía) no solo tiene un mayor número de sujetos vulnerables multidimensionales que el resto del país, sino que en ella la vulnerabilidad es más severa, ya que tanto la proporción promedio de dimensiones con riesgos que presentan los sujetos (A), como la proporción de riesgos que dicha población tiene, del total de riesgo que podría tener (IVM), son los más altos del país.

6 Medida como la proporción de riesgos, en promedio, que experimenta la población vulnerable multidimensional.

Tabla 7. Medidas de intensidad de la vulnerabilidad a nivel país y de regiones

Región	Total	Multidimensionales	H	A	IVM
1	2.988	2.002	0.67	0.53	0.36
2	5.800	3.445	0.59	0.52	0.31
3	3.348	2.188	0.65	0.53	0.35
4	6.136	4.222	0.69	0.53	0.36
5	15.997	10.407	0.65	0.53	0.34
6	8.541	5.716	0.67	0.53	0.35
7	10.078	7.351	0.73	0.53	0.39
8	21.983	15.531	0.71	0.53	0.37
9	10.646	8.037	0.75	0.55	0.42
10	8.836	6.074	0.69	0.53	0.36
11	1.463	1.001	0.68	0.52	0.36
12	1.638	873	0.53	0.51	0.27
13	40.604	24.980	0.62	0.52	0.32
14	4.525	3.371	0.74	0.52	0.39
15	3.404	2.347	0.69	0.55	0.38
País	145.987	97.545	0.67	0.53	0.35

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta de párvulos del año 2012.

Conclusiones

Los resultados obtenidos permiten concluir que es posible generar un índice que permita aproximarse a la cuantificación de algunos aspectos de la vulnerabilidad en el sistema parvulario chileno. No obstante, existen espacios de mejoras, añadiendo elementos teóricos tales como las consideraciones de Bourdieu sobre las transmisiones del capital cultural y el rol que juega el sistema escolar en la reproducción social. En este sentido, sería interesante abordar una cohorte de estudiantes para seguir su trayectoria escolar, según los perfiles iniciales de vulnerabilidad. También pueden añadirse factores o unidades de análisis, por ejemplo, resultan imprescindibles las consideraciones del rol del establecimiento como modulador de los factores

protectores o de riesgos, tal como lo señala Julio (2009). Además, desde el punto de vista de la metodología se puede simplificar la forma de agregar, ponderar y escalar variables; introducir lógica difusa en la cuantificación de las categorías pudiera ser una vía que añada variabilidad en la descripción de los casos.

El uso de múltiples dimensiones torna la medición más certera, ayudando a diferenciar la focalización o el diseño de programas según los objetivos definidos. Por ejemplo, una intervención en el área de salud quizás requiera identificar los riesgos de esta dimensión por sobre la socioeconómica o de una medida global de vulnerabilidad, lo que optimiza no solo el tiempo de identificación sino disminuye los costos asociados a los errores de focalización.

La consideración de un enfoque multidimensional para medir la vulnerabilidad enriquece la descripción de dicho fenómeno, al hacer uso de la información que aportan las dimensiones, permitiendo una descripción de perfiles más nítida, donde se transparentan las diferencias cualitativas que tienen las poblaciones de diversos territorios o regiones, en cuanto a la presencia de riesgos y de factores protectores.

La identificación de vulnerabilidades en el sistema parvulario resulta fundamental para el desarrollo de un país y debiera ser prioridad en los estados que quieren maximizar la lucha contra las desigualdades sociales. Esto, porque toda la evidencia apunta a que es en este nivel donde las intervenciones obtienen el retorno más importante. En este sentido, los estudiantes que pertenecen a las categorías más vulnerables debieran recibir la mayor atención tanto de la Junaeb como del resto de instituciones que inciden en dicha población. Y es en este punto donde el presente trabajo adquiere importancia, porque no solo viene a mejorar el diagnóstico de la vulnerabilidad en las unidades consideradas relevantes, sino que permite anticipar riesgos logrando que dicho concepto adquiera todo el sentido con el cual fue concebido, pero más importante que eso, permite diseñar políticas que no solo apuntan a la reparación de los daños que la desigualdades sociales puedan provocar sino que posibilitan la anticipación y el aumento del sentido de oportunidad con que las políticas sociales se diseñan e implementan.

Referencias

- Alkire, Sabina y James Foster. 2007. Recuento y medición multidimensional de la pobreza. Documento de Trabajo OPHI, 7.
- Bedregal, Paula. 2008. Instrumentos de medición del desarrollo en Chile. *Revista Chilena de Pediatría* 79 (1) 32- 36.
- Brodersohn, Víctor. 1999. Focalización de programas para la superación de la pobreza. Instituto Interamericano del niño, la niña y los adolescentes. Montevideo, Uruguay.
- Castel, Robert. 1999. *La metamorfosis de la cuestión social*. Barcelona, Gedisa.
- Coneval. 2008. Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México.
- Chile Crece Contigo. 2008. *Manual para el apoyo y seguimiento del desarrollo psicosocial de los niños y niñas de 0 a 6 años*. Santiago, Chile: Editorial Atenas, Ltda.
- Cutter, Susan, Bryan Boruff & Lynn Shirley. 2003. Social vulnerability to environmental hazards. *Social Science Quarterly*. 84 (2): 242-261.
- Engle, Patrice, Lia Fernald, Harold Alderman, Jere Behrman, Chloe O’Gara, Aisha Yousafzai, Meena Cabral de Mello, Melissa Hidrobo, Nurper Ulkuer, Ilgi Ertem, Selim Iltus, & the Global Child Development Steering Group. 2011. Strategies for reducing inequalities and improving developmental outcomes for young children in low-income and middle-income countries. The Lancet Series.
- Evans J., Myers, R. y Milfeld E. 2000. *La primera infancia cuenta*. Washington, D.C.: El Banco Mundial.
- Grisales, Hugo y María Arbeláez. 2008. *Metodología para el diseño de un índice de condiciones de vida para los adolescentes jóvenes*. Colombia: Instituto de Salud Pública.
- Heckman, James, Lance Lochner & Petra Todd. 2006. Earnings equations and rates of return: the mincer equation and beyond. In E. A. Hanushek and F. Welch (eds.), *Handbook of the Economics of Education*, pp. 307-458. Amsterdam: North-Holland.

- Hermida, María, María Segretin, Sebastián Lipina, Sol Benarós y Jorge Colombo. 2010. Abordajes neurocognitivos en el estudio de la pobreza infantil: consideraciones conceptuales y metodológicas. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy* 10 (2): 205-225.
- Howe, Laura, James Hargreaves & Sharon Huttly. 2008. Issues in the construction of wealth indices for the measurement of socio-economic position in low-income countries. *Emerging Themes in Epidemiology*, 8 (3).
- Julio-Maturana, Cristina. 2009. Diversidad educativa en educandos del sistema de protección social “Chile Solidario” de la comuna de Valparaíso: Resultados de un estudio exploratorio. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)* 35(1): 93-115.
- Junaeb. 2005. SINAE: Sistema nacional de asignación con equidad para becas Junaeb. Santiago. Chile.
- Katzman, Robert. 2000. Notas sobre la medición de la vulnerabilidad social. En 5º taller regional del MECOVI; la medición de la pobreza, métodos y aplicaciones.
- Katzman, Robert y Fernando Filgueira. 2001. *Panorama de la infancia y familia en Uruguay*, pp. 43-55. Universidad Católica del Uruguay
- Manzano-Soto, Nuria. 2008. Jóvenes en contextos de vulnerabilidad y la necesidad de una escuela comprensiva. En *Revista Docencia*, 35.
- Meinardi, Elsa. 2009. *Un modelo de formación y desarrollo profesional docente para una educación científica de calidad para jóvenes en situación de vulnerabilidad social*. Centro de Formación e Investigación en Enseñanza de las Ciencias. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Argentina: Universidad de Buenos Aires.
- Pizarro, Felipe. 2001. La vulnerabilidad social y sus desafíos: Una mirada desde América Latina. División de Estadísticas y Proyecciones Económicas. CEPAL. Santiago.
- Rajmil, L.; Díez, E. y Peiró, R. 2010. Desigualdades sociales en la salud infantil. Informe SESPAS 2010. *Gaceta Sanitaria* 24(1): 42-48. España.
- Schonhaut, Luisa, Paulina Rojas y Ana María Kaempffer. 2003. Factores de riesgo asociados a déficit del desarrollo psicomotor

- en párvulos de nivel socioeconómico bajo: Comuna urbano rural, Región Metropolitana. 2003. *Revista Chilena de Pediatría* 76(6): 589-598.
- Sen, Amartya. 1996. Capacidad y bienestar. En *La calidad de vida*, compilado por Martha Nussbaum y Amartya Sen, pp. 55-56. México: Fondo de Cultura Económica
- Silva-Burgos, Luis y Omar Barriga. 2009. Creación de índice de vulnerabilidad social para la Provincia de Concepción desde una perspectiva teórica empírica. *Sociedad Hoy* 16(1): 59-76.
- Sumner, Andy & Rich Mallett. 2011. Snakes and ladders, buffers and passports: rethinking poverty, vulnerability and wellbeing. Sussex: Institute of Development Studies.
- Vyas, Seema, & Lilani Kumaranayake. 2006. Constructing socio-economic status indices: how to use principal components analysis. *Health Policy and Planning*, 21(6): 459-468.
- Walker, Susan, Theodore Wachs, Sally Grantham-McGregor, Maureen Black, Charles Nelson, Sandra Huffman., Helen Baker-Henningam, Susan Chang, Jena Hamadani, Betsy Lozoff, Julie Meeks Gardner, Christine Powell, Atif Rahman & Linda Richter. 2011. *Inequality in Early Childhood: Risk and Protective Factors for Early Child Development. The Lancet Series.*

Tabla 8. Cuantificaciones de las variables en la dimensión socioeconómica

Dimensión	Contexto socioeconómico familiar						
	Variables	Tipo de vivienda	Situación de vivienda	Hacinamiento	Escolaridad del padre	Escolaridad de la madre	Ingreso perc. hogar
Fuente	Encuesta Junaeb	Encuesta Junaeb	Encuesta Junaeb	Encuesta Junaeb	Encuesta Junaeb	Encuesta Junaeb	Encuesta Junaeb; FVS
Escala	Ordinal	Ordinal	Ordinal	Continua	Continua	Continua	Continua
Niveles y cuantificación	Casa (0.339)	Propia pagada (0.845)					
	Departamento (-0.136)	Propia pagándose (0.679)					
	Pieza (-1.488)	Arrendada (0.201)					
	Mediagua (-3.634)	Cedida (-0.986)					
	Rancho (-4.143)	Ocupada (-1.537)					
	Ruca (-4.312)	Allegados (-1.729)					
	Otro (-2.752)	Otra (-0.376)					

Tabla 9. Cuantificaciones de las variables en la dimensión apoyo y estimulación

Dimensión	Apoyos									
	Variable	Apoyo lecturas	Apoyo musical	Apoyo escritura	Apoyo cultura	Apoyo deportes	Apoyo recreación	Apoyo social		
Fuente	Encuesta Junaeb	Encuesta Junaeb	Encuesta Junaeb	Encuesta Junaeb	Encuesta Junaeb	Encuesta Junaeb	Encuesta Junaeb	Encuesta Junaeb	Encuesta Junaeb	Encuesta Junaeb
Escala	Ordinal	Ordinal	Ordinal	Ordinal	Ordinal	Ordinal	Ordinal	Ordinal	Ordinal	Ordinal
Niveles y cuantificación	8 o + veces	8 o + veces	8 o + veces	8 o + veces	8 o + veces	8 o + veces	8 o + veces	8 o + veces	8 o + veces	8 o + veces
	(1.545)	(1.509)	(1.104)	(2.725)	(1.869)	(1.419)	(1.416)	(1.416)	(1.419)	(1.416)
	5 a 7 veces	5 a 7 veces	5 a 7 veces	5 a 7 veces	5 a 7 veces	5 a 7 veces	5 a 7 veces	5 a 7 veces	5 a 7 veces	5 a 7 veces
	(0.714)	(0.734)	(0.149)	(1.580)	(1.007)	(0.471)	(0.453)	(0.453)	(0.471)	(0.453)
	3 a 4 veces	3 a 4 veces	3 a 4 veces	3 a 4 veces	3 a 4 veces	3 a 4 veces	3 a 4 veces	3 a 4 veces	3 a 4 veces	3 a 4 veces
(0.001)	(0.035)	(-0.524)	(0.743)	(0.218)	(-0.250)	(-0.193)	(-0.193)	(-0.250)	(-0.193)	
1 o 2 veces	1 o 2 veces	1 o 2 veces	1 o 2 veces	1 o 2 veces	1 o 2 veces	1 o 2 veces	1 o 2 veces	1 o 2 veces	1 o 2 veces	1 o 2 veces
(-0.895)	(-0.739)	(-1.288)	(-0.146)	(-0.594)	(-0.971)	(-0.823)	(-0.823)	(-0.971)	(-0.823)	(-0.823)
Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca
(-1.419)	(-1.145)	(-1.692)	(-0.838)	(-1.005)	(-1.333)	(-1.135)	(-1.135)	(-1.333)	(-1.135)	(-1.135)
No sabe	No sabe	No sabe	No sabe	No sabe	No sabe	No sabe	No sabe	No sabe	No sabe	No sabe
(0.001)	(0.035)	(-0.524)	(0.743)	(0.218)	(-0.250)	(-0.193)	(-0.193)	(-0.250)	(-0.193)	(-0.193)

Tabla 10. Cuantificaciones de las variables en la dimensión familiar

Dimensión	Familia				
Variables	Existe figura paterna	Tipo de familia	Edad de la madre en el parto	Recursos figura paterna	Cuidador no autosuficiente
Fuente	Encuesta Junaeb	Encuesta Junaeb	Encuesta Junaeb	Encuesta Junaeb	Encuesta Junaeb
Escala	Ordinal	Ordinal	Continua	Ordinal	Ordinal
Niveles y cuantificación	Siempre (0.463)	Ambos padres (0.728)		Siempre (0.486)	Sin familiar no autosuficiente (0.263)
	A veces (-1.493)	Monoparental jefatura masculina (0.257)		A veces (-1.432)	Presencia de un familiar no autosuficiente (-2.781)
	Nunca/ no aplica (-2.939)	Extendida (-0.828)		Nunca/ no aplica (-2.562)	Hogar de menores (-5.186)
	No sabe (-1.493)	Monoparental con jefatura madre (-1.457)		No sabe (-1.432)	Cuidador no autosuficiente (-5.346)
		Monoparental con jefatura femenina otro familiar (-1.576)			
		(-1.576)			

Tabla 11. Cuantificaciones de las variables en la dimensión contexto comunal

Dimensión	Contexto socioeconómico comunal				
Variable	Cober- tura agua potable	Porcen- taje de no pobres	Distancia a la capital regional	Ingreso per cápita comunal	Ruralidad y etnia
Fuente	SINIM	SINIM	SINIM	SINIM	Encuesta Junaeb
Escala	Continua	Continua	Continua	Continua	Ordinal
Niveles y cuantifi- cación					Urbano no indígena (0.419)
					Urbano indígena (-0.907)
					Rural no indígena (-2.464)
					(-3.213)

Tabla 12. Cuantificaciones de las variables en la dimensión salud

Dimensión	Salud				
Variable	Presencia de caries y control dental	Educación dental del cuidador	Problemas de salud	Sobrepeso	Desnutrición
Fuente	Encuesta Junaeb	Encuesta Junaeb	Encuesta Junaeb	Encuesta Junaeb	Encuesta Junaeb
Escala	Ordinal	Ordinal	Ordinal	Ordinal	Ordinal
Niveles y cuantificación	Sin caries (0.918)	Si ha recibido y sabe (1.250)	No tiene (1.544)	Sin sobrepeso (0.495)	Sin desnutrición (0.508)
	(0.131)	cosas (-0.654)	Tiene 1 (0.442)		
				El promedio (0.411)	Media (0.427)
	Tiene Caries y asiste a control (-0.836)	No responde (-0.654)	Tiene 2 (-1.023)	2 desviaciones estándar sobre el promedio (-0.844)	2 desviación estándar bajo la media (-0.792)
	Tiene caries y no asiste a control (-1.339)	No aprendió (-1.010)	Tiene 3 (-1.875)	3 desviaciones estándar sobre el promedio (-2.988)	3 desviaciones estándar bajo la media (-2.777)
		Sabe y no le han enseñado (-1.569)			

Anexo 2

Tabla 13. Correlación de las componentes principales y las variables

Dimensión	Variables	Componentes principales			
		1	2	3	4
Socioecon.	Escolaridad padre	0.63	0.14	0.29	0.13
	Tipo vivienda	0.23	-0.15	0.15	0.10
	Escolaridad madre	0.60	0.13	0.27	0.14
	Situa. vivienda	0.12	-0.20	0.14	0.10
	Hacinamiento cat.	0.26	-0.04	0.09	0.12
Apoyos	Apoyo lectura	0.66	-0.12	-0.25	0.03
	Apoyo musical	0.63	-0.09	-0.27	0.01
	Apoyo pintura	0.63	-0.13	-0.31	-0.01
	Apoyo cultura	0.58	0.12	-0.14	-0.05
	Apoyo deportes	0.60	-0.09	-0.30	-0.05
	Apoyo recreativo	0.66	0.03	-0.33	-0.06
	Apoyo social	0.46	-0.05	-0.33	-0.06
Salud	Caries y cuidado dental	0.29	0.11	0.26	0.29
	Salud dental	0.12	-0.10	0.01	0.29
	Problemas salud	0.20	0.09	0.30	0.39
	Sobrepeso 1	0.00	0.05	0.13	0.74
Familia	Existe figura paterna	0.26	-0.50	0.51	-0.26
	Tipo familia	0.09	-0.43	0.48	-0.21
	Edad parto alumno	0.06	-0.09	0.25	-0.03
	Recursos fig. pat.	0.26	-0.50	0.51	-0.24
	Cuidado familiar no sufic.	0.09	-0.10	0.10	0.00
Contexto	Porcentaje np	0.18	0.51	0.27	-0.20
	Ingreso per cápita	0.13	0.40	0.18	-0.16
	Distancias capit. cat.	0.14	0.53	0.23	-0.22
	Cobertura a pot.	0.22	0.64	0.26	-0.23
	Ruralidad y etnia	0.27	0.41	0.16	-0.07