

# Vulnerabilidad urbana en asentamientos informales: diseño y aplicación de una propuesta metodológica de abordaje en ciudades de Tierra del Fuego. El caso de Río Grande

*Urban vulnerability in informal settlements: design and application of a methodological approach in Tierra del Fuego cities. The case of Rio Grande*

Lucía Fank

Arquitecta. Becaria Doctoral del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET. Instituto de Humanidades. Universidad Nacional de Córdoba. Pabellón Agustín Tosco, primer piso. Haya de la Torre s/n, Ciudad Universitaria. Córdoba, Argentina, lucia.fank@gmail.com, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-2194-3329>

Recibido: 14 de septiembre 2020 || Aprobado: 4 de noviembre 2020

## Resumen

Los asentamientos informales muestran variadas situaciones de vulnerabilidad, asociadas a problemáticas en múltiples niveles. El objetivo del trabajo es desarrollar una metodología de medición de la vulnerabilidad urbana en asentamientos informales de ciudades de Tierra del Fuego, a fin de identificar la integralidad de las problemáticas asociadas a las condiciones de vida en los mismos, desde una perspectiva de derecho a la ciudad. Para ello, se diseña un Índice de Vulnerabilidad Urbana, el cual contempla dimensiones e indicadores particulares del contexto, consensuados con actores del Estado, de la academia y de la sociedad civil. La aplicación en un caso de estudio (Río Grande) permite reconocer situaciones de vulnerabilidad con distintos grados y características, dando lugar a la definición y priorización de intervenciones.

Palabras clave: Vulnerabilidad urbana; Informalidad; Desarrollo metodológico

## Abstract

Informal settlements show various situations of vulnerability, associated with problems at multiple levels. This research aims to develop a methodology for measuring urban vulnerability in informal settlements in Tierra del Fuego cities, in order to recognize the comprehensiveness of the problems associated with living conditions there, from a right to the city perspective. To do this, an Urban Vulnerability Index is designed, taking into account specific dimensions and indicators of the context, agreed with actors from the State, academia and civil society. The application in a study case (Río Grande) allows identifying situations of vulnerability with different degrees and characteristics, leading to the definition and prioritization of interventions.

Key words: Urban vulnerability, Urban informality; Methodology development

Cita sugerida: Fank, L. (2021). Vulnerabilidad urbana en asentamientos informales: diseño y aplicación de una propuesta metodológica de abordaje en ciudades de Tierra del Fuego. El caso de Río Grande. *Estudios Socioterritoriales. Revista de Geografía*, (29), 080. DOI: <https://doi.org/10.37838/unicen/est.28-080>



Este trabajo está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

## INTRODUCCIÓN

La vulnerabilidad es un tema emergente en las discusiones del siglo XXI, asociado tanto al estudio de desastres naturales (Foschiatti, 2009), de cuestiones sociales, como al debate en torno a políticas públicas que busquen garantizar el ejercicio de la ciudadanía (CEPAL, 2002). En el campo de los estudios urbanos, Gómez, Gutiérrez y Ajá (2014) refieren a la vulnerabilidad urbana como un proceso multidimensional de desventajas factibles de afectar a personas y/o estados, por el cual la movilidad social ascendente resulta difícil de alcanzar. Implica entonces la incapacidad para que este proceso no afecte a la población de cierto territorio, sea por falta de activos de los habitantes, como por falta de posibilidades para aprovechar las oportunidades del entorno (Romo, Parra y Ruchardt, 2017). La vulnerabilidad urbana puede asociarse por ello a variadas situaciones que pueden generar la exclusión de algunos sectores sociales (Ruiz, 2019).

En el caso de áreas donde existen asentamientos informales<sup>1</sup>, la vulnerabilidad suele estar presente en múltiples aspectos (Lefevre et al., 2016). Estas áreas muestran desventajas respecto a las áreas urbanas formales, debido a su localización sobre suelo no urbanizado y a su condición irregular respecto a la propiedad de la tierra, como son la falta de acceso a servicios y a equipamientos públicos, cuestiones básicas para el pleno desarrollo de la vida urbana (Clichevsky, 2000).

Existen además otros problemas: procesos de exclusión socio-espacial, localizaciones en áreas de riesgo ambiental, y precarias condiciones de habitabilidad son algunos de los más comunes (Habitat U.N., 2015). A su vez, la falta de capacidades institucionales para su atención, refuerzan los mecanismos de reproducción de la informalidad. Los criterios utilizados para su abordaje priorizan generalmente una perspectiva legal por sobre una perspectiva de derechos, y por ello, tienden a buscar soluciones fundamentalmente sobre indicadores de tenencia de la tierra y disponibilidad de servicios básicos (Smolka y Biderman, 2009). De esta manera y ante la falta de una mirada general sobre las problemáticas que conlleva la informalidad, se generan situaciones de vulnerabilidad urbana, que implican la pérdida del derecho a la ciudad en términos de Lefebvre (2017), como una pérdida del derecho a la vida urbana. Conocer el grado y la composición de la vulnerabilidad en asentamientos informales, permitiría dar con soluciones integrales a las múltiples problemáticas que se presentan en estas áreas desde una perspectiva de derechos.

A pesar de su cada vez más reconocida utilidad, el abordaje analítico de la vulnerabilidad urbana es complejo, dado que no existe aún una base sólida de conceptos ni de instrumentos relativos a su medición, por lo cual se están produciendo paralelamente avances en el plano teórico así como en el operacional (Katzman, 1999). Entre los antecedentes para su medición se reconocen variados trabajos, en los cuales la identificación de grados de vulnerabilidad apunta a reconocer áreas desfavorecidas en las que se puedan aplicar políticas públicas con enfoque integral: Romo et al. (2017), Gómez et al. (2014), Monsalve León (2010), Sorribes y Perelló, (2004). TECHO (2016) aborda particularmente la vulnerabilidad urbana en asentamientos informales. A fin de lograr abarcar la integralidad de elementos que componen la vulnerabilidad en una única medición, muchos trabajos aplican índices, que son instrumentos de medición sintéticos y multidimensionales, replicables en diversos contextos (PNUD, 2006). Si bien la utiliza-

1 La informalidad en el acceso al hábitat (Herzer, Di Virgilio, Rodríguez y Redondo, 2008) refiere a aquel proceso de urbanización que se da por fuera de los canales formales (Jaramillo, 2008).

ción de índices tradicionalmente remite a enfoques cuantitativos, Ruiz (2019) incorpora herramientas cualitativas para incluir la percepción de los sujetos. Ninguno de estos trabajos tienen en cuenta sin embargo, una perspectiva de derecho a la ciudad a la hora de determinar los elementos que componen la vulnerabilidad. Esto decanta en instrumentos que pueden no abarcar problemáticas que reproducen la injusticia espacial (ONU Habitat, 2020), cuestión fundamental en esta perspectiva.

Reconociendo contextos territoriales específicos determinantes de las características de un hábitat pertinente según sus particularidades funcionales, simbólicas y morfológicas (Romo et al., 2017), las situaciones y niveles de vulnerabilidad urbana varían en las diferentes regiones y ciudades y, también, al interior de ellas.

En el caso de Tierra del Fuego, la provincia más austral de la Argentina, la informalidad urbana ha crecido desde la década de 1970 asociada al proceso de industrialización del territorio, en las principales ciudades existentes: Ushuaia y Río Grande (Mastrocello, 2008). En la actualidad se observa que, aproximadamente el 50% del espacio urbano producido, ha tenido origen informal (Fank, 2019). A pesar de que muchas situaciones han sido regularizadas, asentamientos informales recientes se han localizado en áreas geográficas de riesgo, con escasa conectividad respecto al resto de la ciudad y en condiciones de gran precariedad habitacional. Si bien algunos estudios (Mastrocello, 2008; Moreno Russo, Cantero y Díaz, 2019; Ciocoletto, 2019) dan cuenta de las problemáticas sociales, ambientales y económicas presentes en los asentamientos, y de los riesgos asociados a las condiciones climáticas extremas, hasta la fecha no se han generado trabajos destinados a conocer el grado y la composición de vulnerabilidad urbana en esos espacios informales.

Dadas las particularidades del territorio urbano fueguino, y la necesidad de incorporar una perspectiva de derecho a la ciudad en el abordaje de la vulnerabilidad urbana en asentamientos informales, no es posible replicar las metodologías existentes. El objetivo del presente trabajo es por ello, desarrollar una metodología de medición de la vulnerabilidad urbana en asentamientos informales de ciudades de Tierra del Fuego, buscando identificar la integralidad de las problemáticas presentes, que sirva de base para la formulación de políticas destinadas a su atención. La propuesta de un abordaje metodológico multidimensional y sintético, permite identificar múltiples situaciones de vulnerabilidad urbana (VU) existentes con distintos grados y características, dando lugar a la definición de intervenciones prioritarias y a la anticipación a nuevas situaciones (Sorribes y Perelló, 2004). Se propone para ello el diseño y la aplicación de un Índice de Vulnerabilidad Urbana (IVU), el cual, mediante un enfoque analítico generado desde una perspectiva de derecho a la ciudad, permite abordar la problemática adecuadamente. La herramienta incorpora la visión de distintos actores, a fin de otorgarle representatividad territorial (Romo et al., 2017).

Se exponen en primer lugar las consideraciones conceptuales más relevantes y el enfoque desde el cual se abordó el trabajo. A continuación se realiza un recorrido por las principales etapas del diseño de la metodología propuesta para la construcción del IVU, y su aplicación a un caso de estudio: la ciudad de Río Grande.

#### LA VULNERABILIDAD URBANA DESDE UNA PERSPECTIVA DE DERECHO A LA CIUDAD

El término derecho a la ciudad fue acuñado originalmente por el filósofo francés Henri Lefebvre (2017), haciendo referencia al derecho al acceso a la calidad de vida

urbana. Lefebvre plantea una profunda crítica a la ciudad producto del capitalismo industrial y, frente a esto, expone la importancia de cambiar las ciudades en pos de las necesidades y los deseos de la mayoría, con nuevas reglas del juego, como una reivindicación social común y entendiendo la cuestión espacial como componente indisociable de la sociedad urbana. La perspectiva de derechos no tiene que ver, según el autor, con los códigos formales en los que se inscribe, sino con una práctica social de ellos, como “la proclamación y la realización de la vida urbana como reino del uso”, es decir, “del intercambio y del encuentro liberados del valor de cambio” (Lefebvre, 2017, p. 165).

Vinculado a ello, el derecho a la ciudad se ha constituido en los últimos años en un paradigma de pensamiento sobre el proceso de urbanización alternativo al paradigma de desarrollo urbano tradicional, que busca ocupar, utilizar y producir ciudades justas, inclusivas y sostenibles (ONU Habitat, 2020). Desde este enfoque, es posible formular políticas que persigan incorporar, bajo condiciones de igualdad, los asentamientos informales con la ciudad formal. La “*Agenda 2030 para el desarrollo sostenible*” aprobada en la Asamblea General de ONU en 2015, realiza especial énfasis en el reconocimiento por parte de gobiernos locales, de grupos vulnerables desde una perspectiva de derecho a la ciudad, en pos de la disminución de la injusticia espacial. En este sentido, Baldivieso, Marino y Tarbuch (2016) y Pirez (2016), reconocen la integración socio-urbanística como propuesta superadora de la urbanización como sinónimo de regularización. Para incorporar principios del derecho a la ciudad en proyectos de integración socio-urbanística, los autores proponen las dimensiones de trabajo:

- ≈ Física: refiere a las condiciones necesarias para garantizar el acceso igualitario a la ciudad y la igualdad socio-espacial, en términos de vivienda e infraestructura (individual y colectiva)
- ≈ Participativa: implica la inclusión de pobladores de asentamientos informales en el proceso de urbanización, mediante instancias que garanticen la incidencia real en la toma de decisiones.
- ≈ Social y Económica: propone la inclusión de economías solidarias, así como la promoción de la mixtura de usos. A su vez, contempla las posibles fuentes de financiamiento de las políticas.
- ≈ Jurídica: contempla la seguridad jurídica en relación a la tierra y la vivienda. Prevé la existencia de políticas relacionadas con la regulación de los mercados de suelo, de ordenamiento y planificación urbana a fin de mitigar la proliferación de nuevos asentamientos.

Desde esta perspectiva, resulta necesario entonces, incluir estas dimensiones en la medición de la vulnerabilidad urbana, dentro de la estructura analítica y de los criterios operativos. Partiendo de la identificación de componentes de la vulnerabilidad social (Katzman, 1999; Busso, 2001), se reconocen tres componentes fundamentales que engloban las dimensiones de la VU desde una perspectiva de derechos: activos que poseen las familias, estructura de oportunidades que brinda el entorno y las instituciones que median en esta relación. Del reconocimiento de dimensiones de integración socio-urbanística y de los componentes de vulnerabilidad, surge la aproximación analítica del presente trabajo para el abordaje de la VU. La dimensión participativa es a su vez incluida transversalmente, en las instancias de validación y ponderación de los elementos considerados para la medición de la VU.

## DESARROLLO METODOLÓGICO

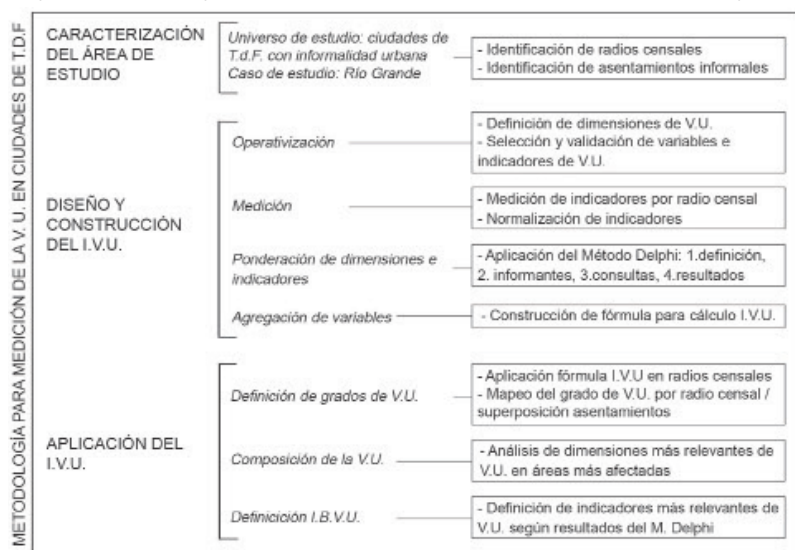
Dado el objetivo de definir un enfoque metodológico para la identificación de niveles de vulnerabilidad urbana, se elaboró un sistema de medición que fusiona la información obtenida de variables descriptivas de distintos fenómenos urbanos en una expresión numérica (Monsalve León, 2010). Como resultado se obtuvo un índice de vulnerabilidad urbana (IVU). Un índice es una “magnitud adimensional que resulta de la adición ponderada, según el procedimiento que se elija, de distintas unidades de medida” (Palenzuela, 1999, p. 11). El tipo de índice con el cual se trabajó es sinóptico, y busca generar una mirada contextual sobre una cuestión compleja. Su utilidad se basa en las posibilidades que brinda para la comparabilidad, tanto en el tiempo como respecto a otros contextos (Schuschny y Soto, 2009).

En el diseño metodológico se combinaron estrategias cuantitativas y cualitativas, con estrategias de análisis espacial. Se trabajó entonces con un diseño mixto: mientras que para las mediciones de indicadores y la definición numérica del índice se aplicaron herramientas cuantitativas, las instancias de construcción analítica y de ponderación fueron definidas cualitativamente mediante valoraciones de los sujetos involucrados en la temática. El análisis espacial fue utilizado tanto para mediciones como para la espacialización de resultados.

El área de aplicabilidad del índice IVU corresponde a ciudades de Tierra del Fuego. A fin de ilustrar el desarrollo metodológico y su aplicación, en el presente trabajo se muestra la información espacial construida para la ciudad de Río Grande, como caso de estudio.

Para el diseño del IVU se realizó una revisión bibliográfica referida a enfoques metodológicos de medición de la vulnerabilidad. Sobre esta base, se procedió a la construcción propia de un enfoque analítico de vulnerabilidad urbana. El diseño y construcción del IVU implicó la operativización del concepto, la selección de dimensiones, variables e indicadores intervinientes, la medición y normalización de indicadores, su posterior ponderación y la agregación final de variables. La aplicación del IVU en el caso de estudio, permitió la definición de distintos niveles de VU en asentamientos informales. La Figura 1 muestra el proceso metodológico descripto.

Figura 1. Metodología para la medición y aplicación del IVU en ciudades fueguinas



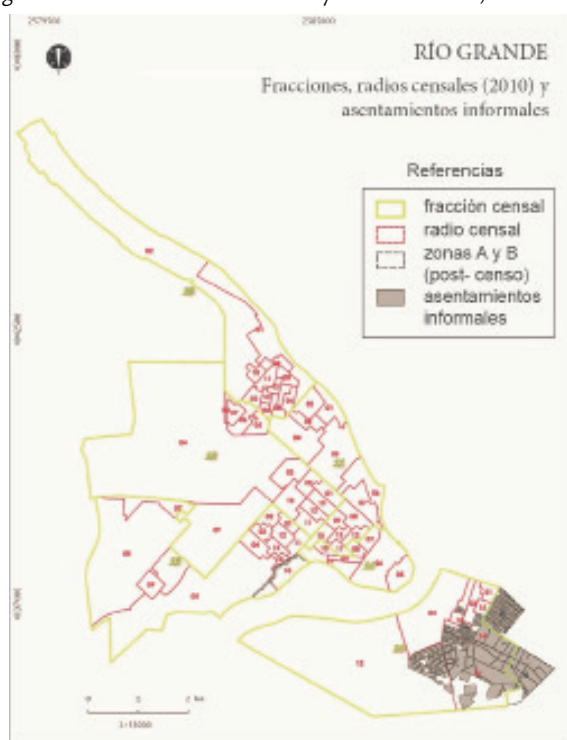
Fuente: elaboración personal

## MEDICIÓN Y APLICACIÓN DEL IVU EN LA CIUDAD DE RÍO GRANDE

## DEFINICIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO Y UNIDADES DE ANÁLISIS

Se trabajó en dos escalas de análisis<sup>2</sup>. A nivel urbano, en la ciudad de Río Grande como caso de estudio, estableciendo criterios de vulnerabilidad para la totalidad urbana. La unidad de análisis considerada para la medición de la vulnerabilidad fue el radio censal, lo cual permitió compatibilizar información generada tanto en áreas formales como en asentamientos informales y establecer criterios de comparabilidad de resultados. Como unidades susceptibles de intervención, se identificaron asentamientos informales de la ciudad según lo propuesto por Fank (2019), en un trabajo que incluye localización geográfica y características socio-urbanas de los mismos. La Figura 2 muestra el mapa actualizado de asentamientos informales.

Figura 2. Asentamientos informales y radios censales, Río Grande



Fuente: elaboración personal

## DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL IVU

## » OPERATIVIZACIÓN DEL IVU: DIMENSIONES, VARIABLES E INDICADORES INTERVINIENTES

Para operativizar la vulnerabilidad urbana, dado su carácter multidimensional, el concepto fue desarrollado adoptando una estructura jerárquica en subgrupos, contemplando componentes, dimensiones, variables e indicadores (Schuschny y Soto, 2009). Los componentes se corresponden con los ya mencionados para el enfoque de vulnerabilidad social (Katzman, 1999; Busso, 2001): activos, estructura de oportunidades, estrategias/instituciones. Siguiendo las dimensiones contempladas para la integración socio urbanística como modelo para la materialización del derecho a la ciudad, se defi-

<sup>2</sup> El grado de VU de los asentamientos informales está definido en función de los espacios considerados para el análisis y depende de las situaciones medias observables en cada contexto específico.

nieron las dimensiones y variables, agrupados según los tres componentes de vulnerabilidad. Las variables se midieron a través de indicadores y se agruparon en las dimensiones identificadas. Se reconocen entonces dos grandes instancias de operativización: a) Identificación de dimensiones de vulnerabilidad urbana según componentes y; b) Selección y validación de variables e indicadores de VU.

*a) Identificación de las dimensiones de vulnerabilidad urbana (según componentes)*

De acuerdo a las distintas fuentes analizadas y desde una perspectiva del derecho a la ciudad, se determinaron 10 dimensiones analíticas de VU, según componentes de vulnerabilidad:

~ Dimensiones correspondientes al componente Activos: son aquellas vinculadas al capital que poseen los sujetos y los hogares, tanto materiales como simbólicos. Se considera que el nivel de vulnerabilidad ante ciertos riesgos y amenazas (tanto naturales como antrópicos) varía en parte según la capacidad de prevención como de respuesta que poseen los hogares.

1° Dimensión. Aspectos socio-demográficos de los hogares: existen ciertos grupos dentro de la población, que por su condición etaria, étnica o de nacionalidad, presentan menor capacidad para acceder al hábitat digno (Habitat, U.N., 2015). Se tienen en cuenta la presencia de grupos sociales más vulnerables por el origen, el tiempo de residencia y la edad.

2° Dimensión. Aspectos socio-económicos de los hogares: las condiciones socioeconómicas de los hogares determinan sus posibilidades de acceso al hábitat. Influyen especialmente las condiciones de empleo y las de ingreso.

3° Dimensión. Calidad de la vivienda entendida como valor de uso: la calidad de la vivienda y la adecuación del/los hogar/es que la habitan, son aspectos intrínsecos de la vulnerabilidad de los hogares en relación a sus propios activos. Se contemplan las características de una vivienda para ser adecuada (ONU, 2015). Se incluyen características de la vivienda en sí (estructurales, térmicas y funcionales), y de los hogares (ONU Habitat, 2019).

4° Dimensión. Aspectos jurídicos vinculados a la tenencia de la tierra: el régimen de tenencia es un indicador de estabilidad residencial, definido por la situación legal en relación a la propiedad o usufructo de un inmueble. Se clasifica como regular o irregular (INDEC, 2010). En la tenencia irregular no se cumplen las condiciones que garanticen a sus ocupantes protección jurídica contra el desalojo forzoso, el hostigamiento y otras amenazas (ONU Hábitat, 2019).

~ Dimensiones correspondientes al componente estructuras de oportunidades: refiere a las posibilidades y condicionantes del medio, tanto en materia de acceso urbano como en relación a aspectos ambientales. Pueden expresarse en toda la ciudad o en áreas particulares.

5° Dimensión. Suelo urbano (asequibilidad): las condiciones de acceso al suelo dependen de diferentes factores como las políticas de Estado en relación al hábitat y el mercado inmobiliario. Aquí interesa abordar la asequibilidad entendida como la relación entre el costo que implica acceder a una propiedad y la capacidad de ingreso. Una vivienda es asequible (ONU Habitat, 2019) si el hogar destina menos del 30% de sus ingresos en gastos asociados a ella.

6° Dimensión. Infraestructura y servicios básicos: los servicios públicos resultan de-

finitorios para la inclusión/exclusión de la población a la ciudad (CEPAL, 2003). Su carácter público implica un derecho de la comunidad (CEPAL, 2003).

7° Dimensión. Equipamiento Urbano: la ubicación de las viviendas en relación a los equipamientos urbanos básicos como los centros de educación y salud, centros comunitarios y espacios verdes, es fundamental para asegurar el acceso democrático a los mismos.

8° Dimensión. Condiciones ambientales: resultan determinantes para la adecuación de las condiciones de habitabilidad, y fundamentales para identificar situaciones de vulnerabilidad urbana. Se identifican espacialmente el emplazamiento y la exposición a problemáticas ambientales, a fines de conocer zonas y pobladores más expuestos a riesgos asociados.

~ Dimensiones correspondientes al componente Instituciones: se vinculan a la presencia de instituciones que, desde la puesta en marcha de ciertas acciones, puedan disminuir los riesgos frente a la vulnerabilidad urbana en asentamientos informales.

9° Dimensión. Capacidades Estatales: limitan o posibilitan las condiciones de acceso al hábitat de todos los habitantes, y particularmente de los pobladores de asentamientos informales. Los instrumentos de gestión tienen incidencia directa en la configuración territorial (Reese, 2011). Los habitantes son más o menos vulnerables en función de las capacidades que muestren los actores estatales de implementar instrumentos múltiples y variados, para prevenir situaciones de exclusión urbana y para mitigar impactos en situaciones existentes.

10° Dimensión. Capacidades de la sociedad civil: la sociedad civil se entiende aquí como el conjunto de actores que inciden en la producción del hábitat, no pertenecen al Estado ni persiguen fines de mercado. Sus capacidades organizativas son fundamentales para encauzar reclamos colectivos, superadores de experiencias individuales. En los asentamientos informales, resultan fundamentales para canalizar demandas en relación al hábitat digno.

#### *b) Selección y validación de variables e indicadores por dimensión de VU*

Se seleccionaron las variables consideradas representativas para el área de estudio en cada dimensión. Los indicadores identificados operacionalizan numéricamente las variables y dimensiones que componen la VU. Se combinaron múltiples tipos de indicadores (OECD, 2002, en Schuschny y Soto, 2009): sinópticos, basados en criterios contables, de desempeño de políticas y basados en las ciencias naturales. Para su selección se tuvieron en cuenta criterios de relevancia y posibilidades de construcción estadística (Schuschny y Soto, 2009).

Se definieron 17 variables y 49 indicadores que fueron validados mediante consultas a tres grupos de actores. Se realizaron un total de 35 cuestionarios, 29 de ellos a través de modalidad *online* mediante la aplicación *Google Forms* (actores de la academia y de poderes públicos) y seis mediante entrevistas presenciales (actores de la sociedad civil). Los actores fueron:

~ Actores de la academia: docentes e investigadores que trabajen temáticas vinculadas al hábitat a nivel nacional e internacional (INEC-Ecuador, UFFS-Brasil, CI-PDH-UNESCO, IIGG, UNGS, CIETES-CONICET CONICET; UBA; UNC y UNTDF).

~ Actores de poderes públicos del Gobierno provincial y gobiernos municipales de Tierra del Fuego (de las dependencias de hábitat, urbanismo, ambiente y desarrollo social).



~ Actores de la sociedad civil: referentes de distintos asentamientos informales identificados en el caso de estudio.

Las Tablas 1, 2 y 3 muestran la selección final de dimensiones, variables e indicadores luego del proceso de validación.

Tabla 1. Dimensiones, variables e indicadores del componente “activos”

1° Dimensión: Aspectos socio demográficos de los hogares	
Variable	Indicador
1.a Grupos sociales de riesgo	1.a.1 % población de 65 años y más
	1.a.2 % población de 0 a 4 años
	1.a.3 % población de 5 a 9 años
	1.a.4 % población con discapacidad
1.b. Grupos vulnerables respecto a ser beneficiarios de políticas habitacionales	1.b.1 % población extranjera
2° Dimensión: Aspectos socio- económicos de los hogares	
Variable	Indicador
2.a Inserción laboral	2.a.1 Tasa de empleo de los hogares
	2.a.2 Tasa de desocupación de los hogares
3° Dimensión: Calidad de la vivienda entendida como valor de uso	
Variable	Indicador
3.a Calidad constructiva	3.a.1 % viviendas irrecuperables
3.b Adecuación del hogar que reside en la vivienda	3.b.1 % viviendas con allegamiento
	3.b.2 % viviendas con hacinamiento crítico por cuarto
	3.b.3 % hogares con NBI
4° Dimensión: Aspectos jurídicos vinculados a la tenencia de la tierra	
Variable	Indicador
4.a Condiciones de tenencia	4.a.1 % hogares con tenencia irregular
	4.a.2 % hogares que iniciaron regularización dominial

Fuente: elaboración personal

Tabla 2. Dimensiones, variables e indicadores del componente “estructura de oportunidades”

5° Dimensión: Suelo urbano	
Variable	Indicador
5.a Acceso a suelo urbano asequible	5.a.1 Asequibilidad en relación al suelo y la vivienda
	5.a.2 Asequibilidad en relación al mercado de alquileres
6° Dimensión: Infraestructura y servicios urbanos	
Variable	Indicador
6.a Accesibilidad	6.a.1 Condiciones de acceso vehicular
	6.a.2 Accesibilidad para movilidad reducida
	6.a.3 % hogares sin acceso a transporte público
6.b Acceso a servicios urbanos	6.b.1 % hogares sin agua de red
	6.b.2 % hogares sin red de gas
	6.b.3 % hogares sin desagüe de red
	6.b.4 % hogares sin red eléctrica
	6.b.5 % de hogares sin s. de recolección de basura

7 ° Dimensión: Equipamiento urbano	
Variable	Indicador
7.a Acceso a equipamientos públicos	7.a.1 % hogares a más de 700 m2 de escuelas primarias
	7.a.2 % hogares a más de 1000 m2 de centros de salud
	7.a.3 % hogares a más de 1500 m2 de centros comunitarios
7.b Acceso a espacios públicos	7.b.1 % e. público por habitante
	7.b.2 % hogares sin acceso a e. público a 300 m2
8° Dimensión: Condiciones ambientales	
Variable	Indicador
8.a Condición ambiental del emplazamiento	8.a.1 % hogares en zonas sin capacidad de drenaje
	8.a.2 % hogares sobre rellenos de residuos urbanos
8.b Áreas expuestas a problemáticas ambientales	8.b.1 % hogares en zonas inundables
	8.b.2 % hogares en laderas con pendiente mayor a 25°
	8.b.3 % hogares en laderas arboladas no urbanizadas
	8.b.4 % hogares en relleno sobre humedales
	8.b.5 % hogares que reciben efluentes contaminantes
8.c Áreas expuestas a problemáticas ambientales	8.c.1 % hogares expuestos a acumulación de nieve
	8.c.2 % hogares expuestos a ocurrencia de viento

Fuente: elaboración personal

Tabla 3. Dimensiones, variables e indicadores del componente “capacidades institucionales”

9° Dimensión Capacidades municipales	
Variable	Indicador
9.a Capacidades en relación al hábitat accesible	9.a.1 Programas de acceso a suelo y vivienda
	9.a.2 Instrumentos de financiamiento
	9.a.3 Instrumentos de planificación urbana
	9.a.4 Instrumentos de promoción y desarrollo
	9.a.5 Instrumentos de redistribución de costos y beneficios
9.b Capacidades en relación a la atención de la informalidad	9.b.1 Instrumentos de identificación de informalidad urbana
	9.b.2 Estructura institucional para la atención de la informalidad urbana
	9.b.3 Programas específicos para la atención de la informalidad urbana
10° Dimensión: Capacidades de la sociedad civil	
Variable	Indicador
10. a Presencia de organizaciones sociales que trabajen temáticas vinculadas al acceso al hábitat	10.a.1 Existencia de organizaciones a escala local
	10.a.2 Existencia de organizaciones a escala barrial

Fuente: elaboración personal

Si bien los indicadores pueden variar según la localidad estudiada, su definición respecto a la vulnerabilidad urbana en asentamientos informales brinda un marco metodológico replicable.

» MEDICIÓN DE LOS INDICADORES

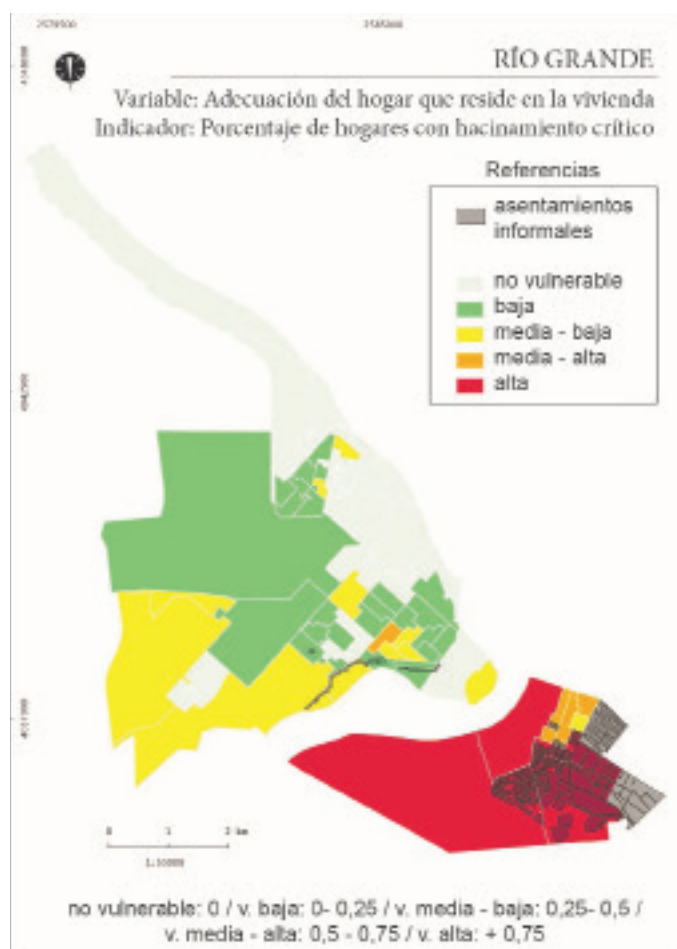
La medición contempló tres etapas

1) *Construcción de los indicadores de VU*

Esta implicó un proceso complejo, que requirió del conocimiento detallado de aspectos tanto conceptuales como contextuales. Se definieron tres criterios de construcción, en función de las fuentes, datos de base disponibles, y unidades de análisis:

~ Grupo 1. Indicadores basados en información censal de población, hogares y viviendas por unidad de análisis/radio censal: la construcción se basó en la espacialización de datos provenientes del Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2010 (INDEC, 2010). Para ello se procedió a la importación de bases de datos numéricos por radio censal al programa QGIS, que permitió su espacialización en términos de porcentaje, el cual fue traducido a un nivel de vulnerabilidad para el indicador en cada radio censal, tal como muestra la Figura 3. Se incluyen indicadores de las dimensiones sociodemográfica (a excepción de discapacidad y población extranjera), socioeconómica, calidad de la vivienda, e indicadores de tenencia y servicios.

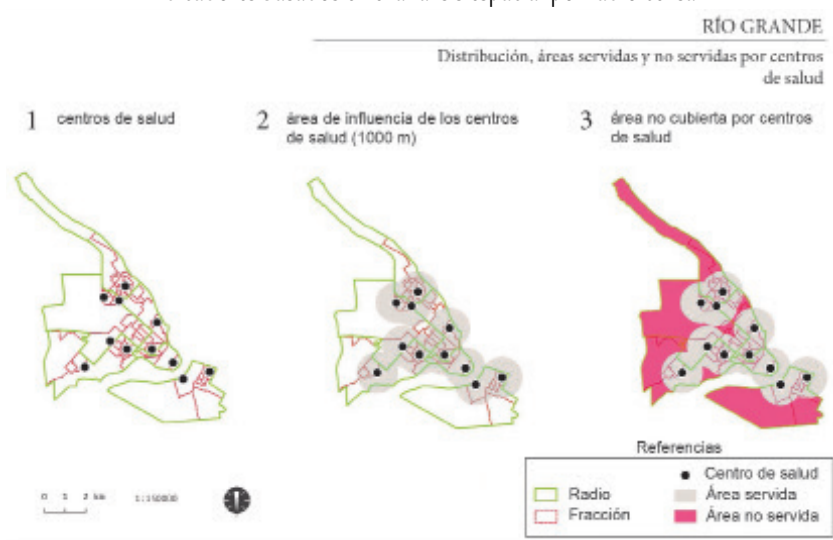
Figura 3. Ejemplo de metodología implementada para la construcción de indicadores basados en información de INDEC (2010) por radio censal



Fuente: elaboración personal

~ Grupo 2. Indicadores basados en el análisis espacial por radio censal: atienden aquellos aspectos del territorio que no son incluidos dentro del Censo, porque refieren a cuestiones específicas de cada lugar. Donde no se encontró información desagregada por radio censal, se procedió a la construcción de bases de datos espaciales en QGIS 3.4.8 para cada indicador. Como fuentes para la construcción de mapas se utilizaron informes producidos por entes oficiales a escala local y provincial y consultas a expertos. Esta información fue luego contrastada en cada radio censal, en términos de proporción de espacio afectado (Figura 4). Este grupo incluye como indicadores: hogares que han iniciado el proceso de regularización, accesibilidad, movilidad reducida, transporte público, provisión de red eléctrica y servicio de recolección de basura, distancia a centros educativos, de salud y comunitarios, acceso a espacios públicos, condiciones ambientales y organizaciones sociales a escala barrial.

Figura 4. Ejemplo de metodología implementada para la construcción de indicadores basados en el análisis espacial por radio censal



Fuente: elaboración personal

~ Grupo 3. Indicadores contruidos tomando la ciudad como unidad de análisis: se incluyen indicadores en los cuales no fue posible relevar la información espacial por radio censal por los alcances del trabajo, o los que afectan a toda la ciudad de manera homogénea, por lo cual no se produjeron datos desagregados espacialmente. A fin de homogeneizar resultados parciales para el cálculo del índice, la asignación de valor de cada indicador fue la misma para cada radio censal. Se incluyen las dimensiones: condiciones de asequibilidad, capacidades estatales y capacidades organizativas de la sociedad civil. Se considera que sus indicadores afectan transversalmente a todos los grupos sociales de las ciudades.

## 2) Medición de los indicadores de VU

Los tres grupos de indicadores fueron espacializados<sup>3</sup>, definiendo valores numéricos de afectación para las diferentes unidades de análisis. Para la medición del nivel de vul-

3 Para las zonas A y B en Río Grande (ocupadas por asentamientos informales con posterioridad a 2010), no se cuenta con información proveniente del Censo ni con otra fuente sobre datos de población. Por esto se trabajó con indicadores de los grupos 2 y 3, excluyendo las dimensiones 1°, 2° y 3°.

nerabilidad, se establecieron cinco rangos posibles: no vulnerable, vulnerabilidad baja, vulnerabilidad media baja, vulnerabilidad media alta y vulnerabilidad alta. En el caso de los indicadores pertenecientes a los grupos 1 y 2, los cortes entre cada rango se establecieron en función de la proporción afectada por radio censal en relación a sus valores máximos y mínimos. En el caso de indicadores pertenecientes al grupo 3, los cortes entre cada rango de medición fueron estipulados cualitativamente. La vulnerabilidad nula equivale a 0% de afectación, la baja hasta 25%, la media baja hasta 50%, la media alta hasta 75% y la alta a más del 75% de afectación<sup>4</sup>.

### 3) Normalización de indicadores de VU

Dado que los indicadores correspondientes a las distintas variables se encuentran en diferentes unidades de medida y con diferentes rangos de valores, resultó necesaria su estandarización (Monsalve León, 2010). Por ello, los valores resultantes de su medición se transformaron en unidades adimensionales que permiten realizar comparaciones, utilizando el sistema de los mínimos y máximos (PNUD, 2000). Para la normalización de indicadores se definieron rangos numéricos en un intervalo desde 0 hasta 1, lo cual permitió identificar grados de vulnerabilidad, donde 1 corresponde al valor máximo de vulnerabilidad y 0 al valor mínimo. La fórmula de cálculo de los puntos en relación a la dirección positiva o negativa de cada indicador (según la naturaleza de cada variable) se muestra en la Tabla 4:

Tabla 4. Fórmula de cálculo de indicadores

Indicadores positivos (mayor valor del indicador = mejor situación)	$Indicador_x = \frac{x - Min_x}{Max_x - Min_x} * 100$
Indicadores negativos (menor valor del indicador = peor situación)	$Indicador_x = \frac{Max_x - x}{Max_x - Min_x} * 100$

Fuente: PNUD, 2006, en Monsalve León, 2010

La normalización se generó a través de la medición por radio censal del nivel de cobertura. Una vez determinado su grado de vulnerabilidad, dichos radios se superpusieron a los asentamientos informales identificados.

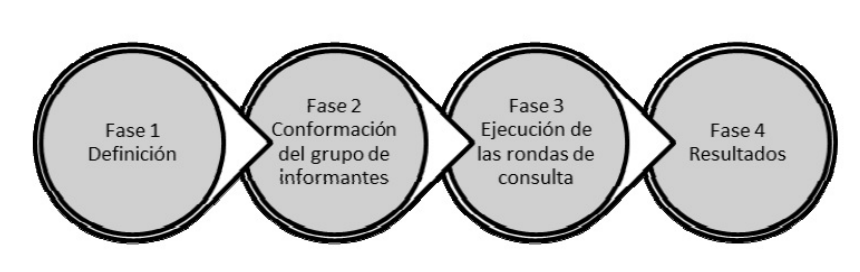
#### » PONDERACIÓN DE DIMENSIONES E INDICADORES DE VULNERABILIDAD URBANA

Con el fin de definir la relevancia que tienen las diferentes causas que alteran el pleno ejercicio de la vida en la ciudad, se establecieron pesos para los distintos elementos que componen la vulnerabilidad urbana. Se incorporó para ello la visión de los diferentes actores antes mencionados, quienes ponderaron tanto dimensiones como los indicadores seleccionados. Se aplicó el Método Delphi, el cual consiste en “una técnica de obtención de información, basada en la consulta a expertos de un área, con el fin de obtener la opinión de consenso más fiable del grupo consultado” (Reguant Álvarez y Torrado-Fonseca, 2016, p. 88). La elección del método radica en la búsqueda por ge-

4 Se descartó el trabajo por desviación estándar dado que los resultados mostraban únicamente los valores extremos, es decir, aquellos que dan por fuera de la desviación media.

nerar el consenso<sup>5</sup> de un grupo de individuos, más allá de las respuestas promedio. Los encuestados fueron sometidos a rondas de cuestionarios en profundidad, intercaladas con instancias de retroalimentación de resultados parciales; finalmente se obtuvieron respuestas representativas de consensos. Su aplicación permitió arribar a un factor de ponderación por cada indicador y dimensión, según tipo de actor encuestado. Los consensos se generaron al interior de cada grupo, lo cual permitió definir distintos mapas de vulnerabilidad, según criterios de priorización de cada uno. La figura 5 muestra las fases del método.

Figura 5. Fases del método Delphi



Fuente: Reguant Álvarez y Torrado Fonseca (2016)

La aplicación de las fases en el presente trabajo se describe brevemente a continuación.

Fase 1. Definición de las dimensiones de exploración y posibles informantes: en este trabajo la ponderación fue realizada una vez definido el sistema de dimensiones, variables e indicadores.

Fase 2. Conformación del grupo de informantes: se seleccionaron representantes de tres grupos de actores: investigadores y docentes expertos en la temática; técnicos y funcionarios del Estado en escala local y provincial, y referentes barriales de distintos asentamientos informales localizados en el caso de estudio. De una preselección de 55 encuestados, 35 respondieron el cuestionario y las siguientes rondas de preguntas.

Fase 3. Ejecución de las rondas de consulta: a los tres grupos de actores se les entregó una planilla con los indicadores agrupados en dimensiones, requiriendo que definan la relevancia de cada indicador numéricamente, ordenándolos de mayor a menor importancia según nivel de vulnerabilidad. Para ello se aplicó la técnica de decisión multicriterio, la cual “traslada la realidad percibida por el individuo a una escala cuantificada, en la que se reflejan las prioridades relativas” (Berumen y Llamazares Redondo, 2007, p. 69-70). Se utilizaron preguntas cerradas en una matriz de alternativa fija, combinadas con preguntas abiertas donde fue posible agregar información restante. Se presentaron un total de once matrices de decisión, diez correspondientes a los indicadores agrupados por dimensión, y una final conteniendo el total de las dimensiones. Cada matriz incluyó en las filas los indicadores o las dimensiones según fuera el caso, y en las columnas el nivel de importancia adjudicado (relativo al número de indicadores). Dicho nivel fue traducido a valores numéricos, donde 1 representa el mayor nivel de importancia, y el mayor valor corresponde al elemento establecido como el de menor nivel de importancia. Una vez realizado el cuestionario, se organizaron y se sistematizaron las respuestas según tipo de actor.

5 Reguant Álvarez y Torrado-Fonseca (2016) señalan cuatro características del método: es un proceso iterativo basado en múltiples oportunidades de consulta que brindan espacio para la reflexión; el anonimato, el cual inhibe cualquier sesgo, el feedback controlado; la respuesta estadística del grupo.

Posteriormente se aplicó un análisis estadístico de las respuestas por grupo de actor, buscando determinar la representatividad de los valores de incidencia de cada indicador. La relación entre la desviación estándar de las respuestas y la media permitió definir un coeficiente de variación entre respuestas del mismo tipo. En los casos donde la media no fue representativa del grupo encuestado (Coef de variación > 80), se realizó una nueva ronda de preguntas a los entrevistados que hubieran mostrado valores de respuesta más alejados de los valores medios.

En la Tabla 5 se muestra un ejemplo de indicadores y valores estadísticos resultantes.

Tabla 5. Ejemplo de sistematización de respuestas. Respuestas sistematizadas para los indicadores de la Dimensión 1 según Actores de la Academia

	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4
Actor 1	2	1	4	1
Actor 2	1	3	2	4
Actor ....	...	...	...	...
Valor media	1,33	2	3	3
Desv estandar	0,57	1	1	1,73
Coef. variacion	43,40	50	33,3	57,73

Fuente: elaboración personal

Fase 4. Resultados: una vez definidos los valores medios de cada respuesta consensuada y sin grandes variaciones, se procedió a la aplicación de una fórmula de ponderación, la cual permitió establecer factores de ponderación para cada indicador y cada dimensión. Para la ponderación de los indicadores, la fórmula consiste en establecer en primer lugar un coeficiente  $K$ , el cual es el valor inverso de la suma de los inversos de los valores medios de los indicadores ( $i$ ) que componen una dimensión, como se muestra en el ejemplo.

$$k = \frac{1}{\left( \frac{1}{i_{1,1}} + \frac{1}{i_{1,2}} + \frac{1}{i_{1,3}} + \dots + \frac{1}{i_{1,n}} \right)}$$

$i_{1,n}$ : valor medio del indicador 1.n

$$\text{Valor del factor de ponderación del indicador } i_{1,1} (fpi_1) = \frac{k}{i_1}$$

En el caso de la ponderación de las dimensiones,  $K$  es el valor inverso de la suma de los inversos de los valores de las dimensiones ( $d$ ) que componen el índice.

$$k = \frac{1}{\left( \frac{1}{d_1} + \frac{1}{d_2} + \frac{1}{d_3} + \dots + \frac{1}{d_n} \right)}$$

$d_1$ : valor de la dimensión 1

$$\text{Valor del factor de ponderación del indicador } d_1 (fpd_1) = \frac{k}{d_1}$$

De la aplicación de la fórmula se obtuvieron valores finales de factores de ponderación de cada indicador ( $fpi$ ) y de cada dimensión ( $fpd$ ), para los tres grupos de actores encuestados.

» AGREGACIÓN DE VARIABLES (CÁLCULO DEL ÍNDICE DE VULNERABILIDAD URBANA)

El Índice de vulnerabilidad urbana (IVU) es el producto final del presente trabajo y se constituye en la síntesis de todas las dimensiones, variables e indicadores involucrados según la visión de los distintos actores en la definición del grado de vulnerabilidad urbana. Para su cálculo se procedió en primer lugar a la sumatoria de los valores de cada indicador normalizado y ponderado según su peso estipulado en cada dimensión. La sumatoria de estos valores de vulnerabilidad por indicador, dieron como resultado un subíndice correspondiente al grado de vulnerabilidad urbana de la dimensión considerada, tal como muestra la siguiente formula:

$$SDn = (i_1 * fpi_1 + \dots + i_i * fpi_i)$$

$SDn$  = subíndice correspondiente a dimensión  $n$

$i_i$  = indicador

$fpi_i$  = factor de ponderación correspondiente al indicador  $i_i$

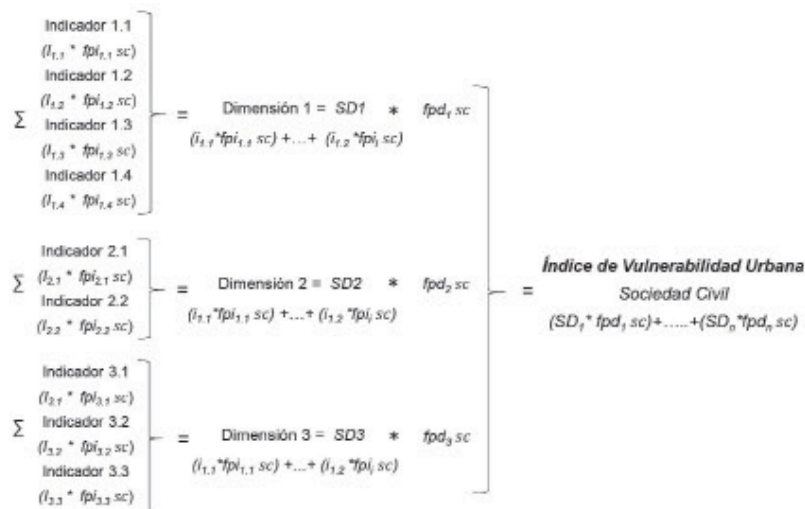
En segundo lugar, se ponderaron los subíndices resultantes de las diferentes dimensiones consideradas. Esto dio como resultado el valor de vulnerabilidad urbana que cada dimensión tiene dentro del índice de vulnerabilidad urbana. El cálculo del índice final consiste en la sumatoria de los valores ponderados de todas las dimensiones de vulnerabilidad urbana.

$$\text{Índice de Vulnerabilidad Urbana (IVU)} = (SD_1 * fpd_1) + \dots + (SD_i * fpd_i)$$

La Figura 6 muestra la síntesis metodológica para la construcción del IVU. La primera columna muestra el primer nivel de agregación referido al cálculo, ponderación y sumatoria de indicadores; la segunda, el segundo nivel de agregación referido a la sumatoria de las dimensiones ponderadas y la tercera, el cálculo final del IVU, que representa la síntesis final.

El resultado consiste en un valor teórico en un rango entre 0 y 1, donde 0 equivale a una situación de vulnerabilidad nula y 1 a una situación de vulnerabilidad máxima.

Figura 6. Esquema metodológico para la medición del IVU



Fuente: elaboración personal



## APLICACIÓN DEL IVU

» DEFINICIÓN DEL GRADO DE VULNERABILIDAD URBANA EN ASENTAMIENTOS INFORMALES DE RÍO GRANDE

Se procedió al cálculo de la VU en las distintas unidades de análisis de Río Grande utilizando el índice definido. En base a ello se determinó el grado de vulnerabilidad de cada radio censal, en función del valor del IVU, según la escala que se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6. Escala de vulnerabilidad urbana

IVU	0	0,25	0,25- 0,50	0,50- 0,75	0,75- 1,00
Grado de VU	No vulnerable	Vulnerabilidad baja	Vulnerabilidad media-baja	Vulnerabilidad media-alta	Vulnerabilidad alta

Fuente: elaboración personal

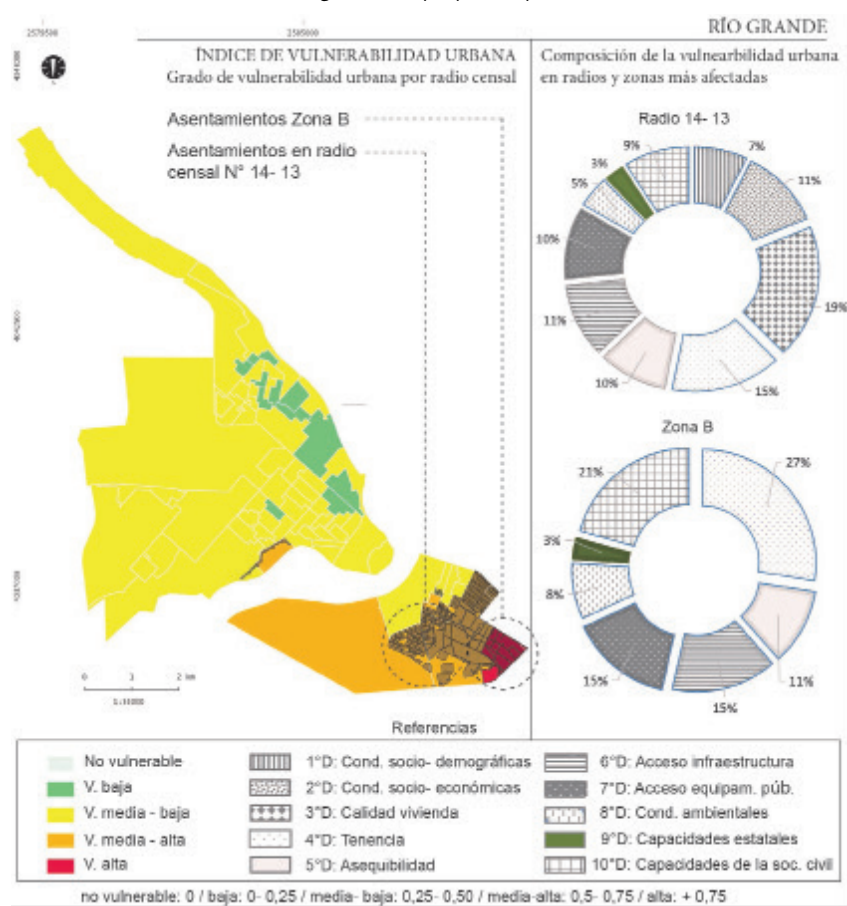
Posteriormente se realizó la espacialización del IVU por radio censal mediante la utilización del Software QGIS 3.2-BONN, para cada tipo de actor. Se obtuvieron tres mapas de VU, a los que se superpusieron los asentamientos informales identificados. Así se obtuvo el grado de vulnerabilidad aproximado de cada asentamiento informal y su composición. Esta última es importante dado que permite conocer las dimensiones de relevantes de vulnerabilidad urbana en las distintas áreas. La Figura 7 muestra el grado de VU de asentamientos informales según el índice propuesto por la sociedad civil y la composición de la VU en los radios censales que mostraron mayor vulnerabilidad, ambos coincidentes con sectores de asentamientos informales. Se presenta el mapa de un solo tipo de actor (ponderado específicamente por referentes de los asentamientos en cuestión), dado el objetivo del presente trabajo de ahondar en la construcción metodológica del índice.

Los resultados de la aplicación del IVU muestran que la vulnerabilidad urbana es mayor en las áreas donde existen asentamientos informales que en el resto de la ciudad. Los sectores que mostraron mayor vulnerabilidad fueron la Zona B (vulnerabilidad alta) y el radio censal 14-13. Los otros sectores de asentamientos informales también muestran vulnerabilidad media alta. Se resalta que para los tres tipos de actores los asentamientos informales mostraron mayor grado de vulnerabilidad que el resto de la ciudad (media alta y alta).

» COMPOSICIÓN DE LA VULNERABILIDAD URBANA

La aplicación del índice permitió definir la incidencia que tienen las distintas dimensiones en la vulnerabilidad urbana de cada radio censal afectado. Se observa en la Figura 7 que en el caso de la Zona B, las condiciones de tenencia y la falta de capacidades de la sociedad civil fueron las dimensiones más relevantes de vulnerabilidad, y también tuvieron importancia el acceso a infraestructura y a equipamientos públicos. En el caso del radio 14-13, la calidad de la vivienda representa la dimensión principal en la composición de la VU. Se observa en este sentido el carácter multidimensional y contextual de la VU, y por ello es necesario conocer tal complejidad para aplicar políticas adecuadas para el contexto específico.

Figura 7. VU en radios censales y asentamientos de Río grande y composición de VU en sectores más afectados, según el IVU propuesto por la sociedad civil



Fuente: elaboración personal

## DISCUSIÓN

Los resultados muestran que la metodología desarrollada permite identificar niveles de vulnerabilidad urbana desde múltiples dimensiones y visiones, en diferentes contextos. En ese sentido, tanto la perspectiva de derecho a la ciudad como el enfoque de vulnerabilidad social, constituyen insumos conceptuales fundamentales para la construcción analítica de las dimensiones, variables e indicadores intervinientes en el IVU. Las dimensiones seleccionadas y consensuadas con múltiples actores (referentes barriales de los asentamientos informales bajo estudio, equipos técnicos y políticos del Estado local y provincial y docentes e investigadores nacionales e internacionales vinculados a la temática) muestran que los activos disponibles, en este caso de pobladores de asentamientos, son solo una parte de la multiplicidad de factores que disminuyen sus posibilidades de acceso a la ciudad en condiciones igualitarias. Existen también un conjunto de oportunidades que brinda (o no) el medio en el cual se encuentran insertos, y un Estado que provee o limita las posibilidades de acceso. La vulnerabilidad sanitaria que genera el COVID-19 es hoy una nueva y desconocida dimensión de la vulnerabilidad urbana en la que habitan los pobladores de asentamientos informales, que debería tomarse en cuenta en futuros trabajos.

Respecto al diseño de la metodología, la identificación de tres grupos distintos de indicadores definidos según los datos disponibles para su construcción, permitió abordar la dificultad que plantea la compatibilización entre el trabajo a escala de radio censal y

el acceso a datos que contienen información espacial. Mediante la normalización de los indicadores, se resolvió el tema de compatibilización entre fuentes de información de diferentes tipos y la espacialización por radio censal según grados de vulnerabilidad, a la vez que permite su comparabilidad tanto en el tiempo como en los distintos espacios. La utilización del método Delphi para la ponderación de dimensiones e indicadores, permitió establecer criterios consensuados para la definición del peso de cada elemento, incorporando la visión de los actores locales.

Dado que la vulnerabilidad es contextual, los indicadores utilizados no son replicables en otros casos, pero sí lo son el método y las dimensiones de abordaje.

## CONCLUSIONES

El enfoque de vulnerabilidad urbana permitió complejizar la mirada sobre las problemáticas que afectan a los asentamientos informales en Tierra del Fuego, a través del desarrollo y aplicación de un índice, planteado desde la perspectiva del derecho a la ciudad y del consenso con actores centrales de la problemática (referentes barriales de asentamientos, actores del Estado local y actores de la academia especializada). De esta forma, se logró establecer el grado de vulnerabilidad de los asentamientos informales en relación al resto de la ciudad en Río Grande, así como conocer su composición, es decir, las diferentes variables vinculadas a la vulnerabilidad en cada espacio. El nivel de vulnerabilidad medio alto y alto en los sectores de asentamientos de Río Grande, quedó demostrado en los resultados de la aplicación del índice. Se demuestra que para abordar la informalidad es necesario caracterizar y cuantificar, no solo asentamientos, sino desigualdades en el acceso a cuestiones básicas, así como ausencias por parte de los gestores responsables.

Las desigualdades se expresan multidimensionalmente tanto en los activos que poseen las familias como en la estructura de oportunidades que brinda el entorno. Aspectos tales como los recursos económicos, la calidad de la vivienda, las condiciones de asequibilidad, la disponibilidad de equipamientos públicos, entre otros; aportan información fundamental para el abordaje integral de los asentamientos informales desde una perspectiva de derecho a la ciudad. Conjuntamente con la identificación de las capacidades estatales para el acceso al hábitat y particularmente, para la atención de la informalidad, resultan insumos importantes para generar acciones superadoras y complementarias a las políticas de regularización dominial.

## AGRADECIMIENTOS

La autora agradece a los y las entrevistadas, especialmente a los y las referentes barriales, por los múltiples intercambios que fueron necesarios para la construcción conjunta del Índice de Vulnerabilidad Urbana. También a M. Celeste Comes Brunetto por la elaboración de imágenes en GIS. Al CONICET y al DAAD por el financiamiento otorgado. Finalmente, a la Dra. Mercedes Di Virgilio, Dra. Virginia Monayar y Dra. Cristina Cravino, por sus valiosos aportes y correcciones durante el trayecto de la investigación aquí presentada.

## REFERENCIAS

Baldiviezo, J.; Marino, C. y Tarbuch, L. (2016). Dimensiones del derecho a la ciudad y estándares de integración sociourbana. Hacia una construcción territorial igualitaria.

- Revista Institucional de la CABA*, 6(10), 36-54.
- Berumen, S. y Llamazares Redondo F. (2007). La utilidad de los métodos de decisión multicriterio (como el ahp) en un entorno de competitividad creciente. *Cuadernos de Administración*, 20(34), 65-87.
- Busso, G. (2001). *Vulnerabilidad social: nociones e implicancias de políticas para Latinoamérica a inicios del siglo XXI*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Ciocoletto, G. (2019). La transformación territorial de la ciudad de Río Grande en Tierra del Fuego a partir de las migraciones generadas por decisiones geopolíticas. *AREA*, 25(2), 1-12.
- Clichevsky, N. (2000). *Informalidad y segregación urbana en América Latina: una aproximación*. Sanitago de Chile, Chile: CEPAL.
- CEPAL Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2002). *Vulnerabilidad sociodemográfica: viejos y nuevos riesgos para comunidades, hogares y personas*. Recuperado de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/13051/S2002632\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/13051/S2002632_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- CEPAL Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2003). *Servicios públicos urbanos y gestión local en América Latina y el Caribe: problemas, metodologías y políticas*. Recuperado de <<https://www.cepal.org/es/publicaciones/5770-servicios-publicos-urbanos-gestion-local-america-latina-caribe-problemas>>.
- Fank, L. (2019). Promoción Industrial e Informalidad urbana en Tierra del Fuego: análisis histórico comparativo. *Revista F@ro*, 2(30), 138-162.
- Foschiatti, A.M. (2009). *Aportes conceptuales y empíricos de la vulnerabilidad global*. Resistencia, Chaco: Ed. Univesritaria EUDENE.
- Gómez, J.A.; Gutiérrez, J.C. y Ajá, A.H. (2014). La vulnerabilidad urbana en España. Identificación y evolución de los barrios vulnerables. *Empiria. Revista de metodología de ciencias sociales*, (27), 73-94.
- Habitat, U.N. (2015). *Habitat III Issue Paper 22- Informal Settlements*. New York: UN Habitat.
- Herzer, H.; Di Virgilio, M.; Rodríguez, C. y Redondo, A. (2008). ¿Informalidad o informalidades?: Hábitat popular e informalidades urbanas en áreas urbanas consolidadas. *Pampa: Revista Interuniversitaria de Estudios Territoriales*, (4), 85-112.
- Jaramillo, M. (2008). Reflexiones sobre la Informalidad fundiaria como peculiaridad de los mercados de suelo en América Latina. *Revista Territorios*, (18), 11-53.
- INDEC Instituto Nacional de Estadística y Censos (2010). *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010*. Recuperado de <[https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/poblacion/censo2010\\_tomo1.pdf](https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/poblacion/censo2010_tomo1.pdf)>.
- Katzman, R. (1999). *Marco conceptual sobre activos, vulnerabilidad y estructura de oportunidades*. Montevideo, Uruguay: CEPAL
- Lefebvre, H. (2017). *El derecho a la ciudad*. Madrid: Capitán Swing.
- Lefevre, P.C.; Reese, E.; Brescia, F.; Basualdo, G.; Miguens, L.; Tufró, M. y Perelman, M. (2016). Vulneraciones de derechos en tomas de tierra y asentamientos. Entre la necesidad, el mercado y el Estado. En *Derechos Humanos en la Argentina*. Informe 2016. CELS.
- Mastroscello, M.A. (2008). *La economía del fin del mundo: configuración, evolución y perspectivas económicas de Tierra del Fuego*. Buenos Aires: Editorial De los Cuatro Vientos.
- Monsalve León, S. (2010). *Identificación de Barrios vulnerables. Hacia una metodología de la vulnerabilidad territorial*. Tesis de Magister de Desarrollo Urbano. Universidad Católica de Chile.

- Moreno Russo, M.F.; Cantero C.A. y Díaz, M.Y. (2019). Ciudad de Ushuaia. Aproximaciones al análisis de su configuración socio espacial (1996-2006). *Fuegia*, 2(1), 41-48.
- Palenzuela, S. (1999). *Modelos de indicadores para ciudades más sostenibles*. Documento del Taller sobre Indicadores de Huella y Calidad Ambiental Urbana, Catalunya, España, Fundació Fòrum Ambiental, Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya. Recuperado de [https://www.academia.edu/8339461/Modelos\\_e\\_Indicadores\\_para\\_ciudades\\_m%C3%A1s\\_sostenibles](https://www.academia.edu/8339461/Modelos_e_Indicadores_para_ciudades_m%C3%A1s_sostenibles)
- Pérez, P. (2016). La urbanización, ¿mercancía o derecho? Una discusión para la política urbana (pp. 219-240). En F. Carrion y J. Erazo (Eds.) *El derecho a la ciudad en América latina: visiones desde la política*. México, Librunam.
- PNUD Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2000). Desarrollo humano en las comunas de Chile. *Temas de Desarrollo Sustentable en Chile* (5). Recuperado de <http://bibliotecadigital.ciren.cl/bitstream/handle/123456789/15748/Desarrollofinal.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- PNUD Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2006). *Informe sobre Desarrollo Humano 2006*. Nota técnica 1. Calcular los índices de Desarrollo Humano. Recuperado de [http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr\\_2006\\_es\\_.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2006_es_.pdf)
- ONU Habitat (2019). *Elementos de una vivienda adecuada*. Recuperado de <<https://www.onuhabitat.org.mx/index.php/elementos-de-una-vivienda-adecuada>>.
- ONU Habitat (2020). *Agenda del derecho a la ciudad*. Recuperado de [https://www.right2city.org/wp-content/uploads/2019/09/A6.1\\_Agenda-del-derecho-a-la-ciudad.pdf](https://www.right2city.org/wp-content/uploads/2019/09/A6.1_Agenda-del-derecho-a-la-ciudad.pdf)
- Reese, E. (2011). *Instrumentos de gestión urbana, fortaleciendo el rol del municipio y desarrollo con equidad. Carajillo de la Ciudad*. Recuperado de [https://cafedelasciudades.com.ar/carajillo/10\\_art4.htm](https://cafedelasciudades.com.ar/carajillo/10_art4.htm)
- Reguant Álvarez, M. y Torrado Fonseca, M. (2016). El método Delphi. *REIRE. Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 9(2), 87- 102.
- Romo, V.Y.; Parra, C.M. y Ruchardt, M.D. (2017). Vulnerabilidad socio-territorial: posibilidad de determinarla a partir de una construcción metodológica. *Revista Geográfica Venezolana*, 58(1), 148-164.
- Ruiz, A. (2019). El potencial de la percepción social aplicada al análisis de la vulnerabilidad en la planificación urbana. *Revista EURE*, 45(136), 31-50.
- Schuschny, A. y Soto, H. (2009). Guía metodológica. Diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible. *Documento de proyectos No 255*. Santiago de Chile, Chile: CEPAL
- Smolka, M. y Biderman, C. (2009). Measuring informality in housing settlements: why bother? *Land Lines*, 21(2), 14-19.
- Sorribes, J. y Perelló, S. (2004). Hacia un sistema de indicadores de Vulnerabilidad Urbana. *Barataria*, (6), 87-104.
- TECHO (2016). *Índice de vulnerabilidad territorial*. Recuperado de [http://relevamiento.techo.org.ar/downloads/ivt\\_metodologia.pdf](http://relevamiento.techo.org.ar/downloads/ivt_metodologia.pdf)

Lucía Fank es Arquitecta (UNC). Doctoranda en el Programa Binacional “Estudios Urbanos y Regionales”, BAUHAUS UNIVERSITÄT- UNC Córdoba. Becaria doctoral CONICET 2015-2020. Tema de investigación: Industrialización y producción del espacio urbano en Tierra del Fuego”. Finalizando Maestría en “Hábitat y Pobreza Urbana en América Latina” (UBA). Cuenta con experiencia en docencia de grado y posgrado. Integrante del Grupo de Trabajo CLACSO: Fronteras, regionalización y globalización y

de distintos proyectos de investigación (PIP CONICET 2017- 2020: “Valorización de la naturaleza y nuevas territorialidades en Patagonia”; PICT 2015 3734: “Territorialidades en conflicto. Huella ecológica y eco espacio en Patagonia sur, Cuyo y NOA”; PI UNPA: La Patagonia Sur como espacio global de acumulación de capital transnacional; Secyt Consolidar: “Reestructuración productiva, Industria y urbanización”). Instituto de Humanidades. Universidad Nacional de Córdoba. Pabellón Agustín Tosco, primer piso. Haya de la Torre s/n, Ciudad Universitaria. Córdoba, Argentina, lucia.fank@gmail.com, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-2194-3329>