



Del entendimiento de la vulnerabilidad urbana a la reducción de riesgo de desastres, en búsqueda de una herramienta práctica para gobiernos locales

De la compréhension de la vulnérabilité urbaine à la réduction des risques de catastrophes, à la recherche d'outils pratiques pour les gouvernements locaux
From understanding of urban vulnerability to disaster risk reduction in search of a practical tool for local governments

Nury Bermúdez y Jairo Estacio



Edición electrónica

URL: <http://journals.openedition.org/bifea/5913>

DOI: 10.4000/bifea.5913

ISSN: 2076-5827

Editor

Institut Français d'Études Andines

Edición impresa

Fecha de publicación: 1 diciembre 2014

Paginación: 463-481

ISSN: 0303-7495

Referencia electrónica

Nury Bermúdez y Jairo Estacio, « Del entendimiento de la vulnerabilidad urbana a la reducción de riesgo de desastres, en búsqueda de una herramienta práctica para gobiernos locales », *Bulletin de l'Institut français d'études andines* [En línea], 43 (3) | 2014, Publicado el 08 diciembre 2014, consultado el 20 abril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/bifea/5913> ; DOI : 10.4000/bifea.5913



Les contenus du *Bulletin de l'Institut français d'études andines* sont mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.



Del entendimiento de la vulnerabilidad urbana a la reducción de riesgo de desastres, en búsqueda de una herramienta práctica para gobiernos locales

*Nury Bermúdez**

*Jairo Estacio***

Resumen

El presente artículo parte de la importancia de comprender la vulnerabilidad del territorio y presenta un nuevo enfoque para hacerlo. Describe la reconfiguración institucional que ha tenido el Ecuador, en los últimos años, en relación a la gestión de riesgos. Hace un breve relato de ciertos estudios que fueron pioneros en el país en cuanto a análisis de vulnerabilidad. Presenta los fundamentos de la metodología de análisis de vulnerabilidad a partir de la identificación de elementos esenciales. Finalmente, describe los logros alcanzados y las bondades de este enfoque para potenciar la concreción de políticas públicas prioritarias para la reducción de riesgo de desastres.

Palabras clave: *vulnerabilidad, gestión de riesgos, planificación, prevención, PNUD, Ecuador*

* Coordinadora Nacional de Gestión de Riesgos, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Quito. E-mail: nury.bermudez@undp.org

** Investigador en temas de riesgo y vulnerabilidad, docente UASB, Consultor de temas de vulnerabilidad PNUD, Unesco. Quito. E-mail: jairo_estacio@yahoo.com.mx

De la comprensión de la vulnerabilidad urbana a la reducción de los riesgos de catastrophes, a la búsqueda de herramientas prácticas para los gobiernos locales

Résumé

Cet article démontre l'importance de comprendre la vulnérabilité territoriale et cherche à présenter une nouvelle approche pour y parvenir. Il décrit la reconfiguration institutionnelle qui a eu lieu en Équateur au cours des dernières années sur la gestion du risque, et il nous rappelle brièvement certaines études pionnières dans le pays sur l'analyse de la vulnérabilité. Il présente aussi les bases méthodologiques de l'étude de la vulnérabilité à partir de l'identification des éléments essentiels. Finalement il décrit les résultats obtenus et les avantages d'une telle approche afin d'encourager la mise en place de politiques publiques prioritaires visant à réduire les risques de désastres naturels.

Mots-clés : *vulnérabilité, gestion des risques, planification, prévention, PNUD, Équateur*

From understanding of urban vulnerability to disaster risk reduction in search of a practical tool for local governments

Abstract

This article stems from the importance of understanding territorial vulnerability and it intends to present a new approach to do so. It describes the institutional reconfiguration that has taken place in Ecuador over the last few years regarding risk management, and it briefly summarizes some pioneering studies in Ecuador related to vulnerability analysis. It also presents the methodological foundations of vulnerability analysis based on the identification of essential elements. Finally it describes the achievements attained and the advantages of this approach in order to encourage the prioritization of public policies aimed at reducing disaster risks.

Key words: *vulnerability, risk management, planning, prevention, UNDP, Ecuador*

INTRODUCCIÓN

La comprensión del riesgo de desastres radica en gran parte en entender la vulnerabilidad y sus formas de apareamiento y evolución en el territorio. Un huracán puede pasar sin derrumbar edificaciones mientras una lluvia intensa puede echar a perder techos y a veces paredes (Chaux, 2007). Esto denota que la vulnerabilidad está en el centro de la formación de los desastres y es en muchos casos la que define la ocurrencia de un desastre. En este contexto, ¿cómo identificar la vulnerabilidad del territorio? ¿Qué conocimiento es útil al tomador de decisiones para empezar a priorizar acciones efectivas de reducción de riesgo de desastres? Si bien en el Ecuador se han realizado varios estudios sobre la temática de vulnerabilidad, esta es cada vez más amplia y requiere de una reflexión sobre

las diversas formas de abordarla. La comprensión del territorio con sus dinámicas, cambios y adaptaciones es una entrada al abordaje de la vulnerabilidad (Bohle, 1993). El conocimiento científico desde varias disciplinas de las ciencias sociales, tales como Sociología, Antropología, Economía, Psicología, entre otras, debe fortalecerse para comprender mejor los fenómenos sociales que conforman la vulnerabilidad del territorio. Es el entendimiento cabal del territorio el que ofrece la aproximación a la vulnerabilidad. La comprensión de los sistemas territoriales urbanos y rurales, el desarrollo socioeconómico, los modelos de gestión, el rol de las instituciones, su perfil cultural, permiten caracterizar la complejidad del territorio y al mismo tiempo comprender sus debilidades intrínsecas y sus capacidades. Desde una óptica de gestión de riesgos de desastres, son las medidas que se tomen con relación a sus características las que ayudarán a decidir sobre acciones para la reducción de riesgo de desastres.

El Ecuador sufre regularmente los estragos de eventos naturales y antrópicos que afectan severamente a la población, las actividades productivas y las inversiones amenazando con frenar y retrasar los logros alcanzados en su desarrollo. Una de las mayores causas es el poco entendimiento de la vulnerabilidad del territorio y especialmente de los territorios que se encuentran expuestos a diferentes amenazas. Consecuentemente los efectos de los eventos se convierten en emergencias, crisis y desastres. En los últimos años, a partir de la aprobación de la Constitución de 2008¹, el Ecuador ha ido fortaleciendo su institucionalidad pública en relación al manejo de la temática de gestión de riesgos. Es así como, en el año 2009, se creó la Secretaría de Gestión de Riesgos (SGR), entidad nacional a cargo de la coordinación del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos (SNDGR). En los años siguientes a la creación de la SGR, se han ido conformado 24 direcciones provinciales, que han formado una sólida estructura a nivel nacional. A la par de esta nueva institucionalidad, en este período se han ido creando varias herramientas, instrumentos y protocolos. Uno de los más importantes es el Manual de Comité de Gestión de Riesgos y el Manual de protocolos para la ayuda humanitaria internacional². El primero se ha convertido en una referencia importante para el funcionamiento del Sistema Nacional Descentralizado de

¹ La Constitución de la República del Ecuador, en su sección 9na. Art. 389 establece: «El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad. El Sistema Nacional Descentralizado de gestión de riesgo está compuesto por las unidades de gestión de riesgo de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional. (...)»

Art. 390 Principio de descentralización subsidiaria: «Los riesgos se gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico. Cuando sus capacidades para la gestión de riesgo sean insuficientes, las instancias de mayor ámbito territorial y mayor capacidad técnica y financiera brindarán el apoyo necesario con respecto a su autoridad en el territorio sin relevarlos de su responsabilidad.»

² Cabe mencionar que el Ecuador se ha convertido en los últimos años, en donante de ayuda humanitaria a nivel internacional. Resalta la ayuda a Cuba y a Haití y en el último tiempo, las donaciones a Filipinas y a los refugiados Sirios en el Líbano, realizados a través del PNUD.

Gestión de Riesgos en el país. A nivel de los gobiernos autónomos descentralizados el texto constitucional establece que deberán contar con una Unidad de Gestión de Riesgos, requerimiento que está en proceso de construcción. En este contexto, la SGR con el apoyo de la cooperación internacional viene trabajando a partir de varios modelos que son probados a modo de planes piloto en diversos territorios. Estos modelos van probando herramientas, metodologías y experiencia en diversas realidades locales del país.

Es en este proceso que la Secretaría de Gestión de Riesgos (SGR) conjuntamente con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) con el soporte financiero de la Oficina de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Comisión Europea (ECHO) han venido trabajando. El objeto consiste en encontrar una metodología para identificar la vulnerabilidad en áreas urbanas, recuperando una óptica de comprensión integral. La concepción de esta herramienta requería cumplir una serie de parámetros. Por una parte, ser un instrumento de fácil aplicación por parte de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD), que les permita priorizar acciones efectivas de prevención y reducción de riesgo de desastres desde una perspectiva de desarrollo. Por otra parte, tener la versatilidad de adaptarse, sin perder su contenido, a las condiciones cambiantes de manejo de información y datos en las diferentes realidades de los gobiernos locales del país. Finalmente, se espera que los hallazgos de estos análisis y la priorización de las acciones se incorporen a los planes de desarrollo y ordenamiento territorial, y logren arraigarse en mecanismos de gestión ya existentes en los territorios.

Este artículo presenta la filosofía que guía esta metodología y describe la experiencia de comprensión de la vulnerabilidad en diferentes territorios del Ecuador. Para ello, en una primera parte se reflexiona sobre la necesidad de comprender la vulnerabilidad desde una perspectiva territorial para aplicar medidas de reducción de riesgos de desastres. Una segunda sección presenta los avances metodológicos en el Ecuador, para mostrar los logros y perspectivas de esta herramienta para la priorización de acciones para la reducción del riesgo.

1. ¿POR QUÉ ES NECESARIO COMPRENDER LA VULNERABILIDAD TERRITORIAL PARA LA RRD?

Comúnmente la comprensión de la vulnerabilidad está asociada a las formas de exposición de las personas o elementos a amenazas y/o eventos adversos que pueden desencadenar daños y consecuencias muchas veces poco previsibles. No obstante, la vulnerabilidad presenta una dimensión más amplia y es objeto de muchas reflexiones y artículos científicos, por lo que su significado se encuentra en constante evolución epistemológica anterior inclusive a la definición de riesgo y desastre.

La vulnerabilidad permite explicar, desde el campo de las ciencias sociales, varios fenómenos sociales como la desigualdad, la dependencia o la marginalidad, las causas de los problemas de desarrollo a través de análisis multifactoriales

en lo económico, cultural, social o político y sus dinámicas complejas dentro de una visión de interrelaciones sociedad-naturaleza. Esta concepción de la vulnerabilidad acuñada por La RED en los años 1990, dio un giro a la temática de los riesgos (comprendida tradicionalmente desde las amenazas) considerando a las actividades humanas en un contexto particular de desarrollo, como factores gravitantes en la generación y agravamiento de los riesgos (riesgos sicionaturales). De ahí surge la reflexión de que los «desastres no son naturales», sino producto de problemas «no resueltos del desarrollo» (Lavell, 2000). Esta noción evidencia que más allá de comprender las amenazas es necesario focalizar la comprensión y la gestión de los riesgos en los procesos sociales dinamizadores y transformadores de los territorios.

Mientras la pobreza se puede cuantificar en términos económicos absolutos, la vulnerabilidad es un concepto relacional y social que depende de las contradicciones y conflictos sociales (Bohle, 1993 en Perez de Armiño, 1999).

Tradicionalmente los riesgos han sido abordados desde las amenazas y los peligros naturales como primer elemento de análisis, dejando a la vulnerabilidad como un concepto subsidiario de esta. Sin embargo, grandes desastres como las hambrunas (Sahel en la década de 1970) o los terremotos (Nicaragua, 1976), evidencian la vulnerabilidad de la sociedad. El desastre de la hambruna de Sahel (1974) por ejemplo, no fue exclusivamente por falta de alimentos o aumento de la población, sino, entre otros factores, por la mala accesibilidad de varios segmentos de la población para adquirirlos (Sen, 1981). El mismo caso ha ocurrido en el Sertao brasileiro, donde si bien la falta de alimento se atribuyó a la sequía (falta de lluvias); los problemas sociales relacionados a las hambrunas se relacionaron más con los circuitos de comercialización y accesibilidad a los mismos. En el caso del terremoto de Nicaragua (1972) los daños en grupos segmentados y marginales de la población evidenciaron la vulnerabilidad institucional al tener baja capacidad de coordinación y poca preparación para hacer frente a un evento de magnitud. Estos factores (falta de coordinación, poca preparación) y otros como los conflictos institucionales, la falta de políticas o percepción de los riesgos en el territorio, son parte de la comprensión de la vulnerabilidad denominada institucional. Por lo tanto, la vulnerabilidad institucional se define como la falta de coordinación, políticas, recursos y acciones de las instituciones, organismos y actores de un territorio enfocados a la reducción de riesgos.

En esta línea, el terremoto de Haití en 2010 permite comprender cómo la debilidad acumulada en el tiempo a través de problemas de gobernabilidad (Estado y poderes públicos disminuidos), problemas sociales (acentuados en la desigualdad y pobreza) o problemas de gestión territorial (ausencia de políticas de ordenamiento y planificación territorial), entre otros factores, agravaron el desastre (sin dejar de lado la intensidad del sismo). Muchos de los sectores afectados ya eran marginales y precarios incluso antes de que ocurra el sismo. El terremoto evidenció cómo la vulnerabilidad acumulada agravó el desastre y esto evidentemente trajo consigo una recuperación muy lenta de los medios de vida y

una paulatina consolidación de una sociedad aún fragmentada (que se mantiene actualmente).

Como se aprecia en estos ejemplos, la situación de la población y otros factores preexistentes han agravado los desastres. De ahí que la comprensión de los problemas de desarrollo, con sus factores sociales, económicos, institucionales, políticos, requieren ser analizados de forma prioritaria en un proceso de reducción de riesgos. El entendimiento de estos factores permite comprender cómo estos se acumulan en el tiempo y por ende cómo históricamente han construido sociedades vulnerables.

Por lo tanto, es necesario reflexionar en el sentido más amplio del concepto de vulnerabilidad y comprender los procesos sociales, territoriales e institucionales tanto en el tiempo como en el espacio, y cómo estos muestran debilidades en los modelos de desarrollo. En este ámbito para comprender la vulnerabilidad como proceso es importante considerar:

- Su proceso acumulativo en el tiempo (lo que se denomina construcción social del riesgo) (Le Breton, 2012). Una lectura histórica permite observar cómo los factores de vulnerabilidad se generan y se acumulan en el tiempo. Una vulnerabilidad política, institucional o económica (de crisis económicas) agravado por años puede ser un detonante importante en la generación de desastres.
- Su dinamismo y transformación: no son factores estáticos en el tiempo sino que están en continua evolución, así la vulnerabilidad de un territorio puede agravarse o reducirse en el tiempo
- Su comprensión multiescala: muchas veces la comprensión de la vulnerabilidad no se limita a jurisdicciones específicas del territorio, sino que en el marco de sus dinámicas y relaciones sociales, puede abarcar dimensiones espaciales más amplias en su construcción. Por ejemplo, la vulnerabilidad se construye desde una escala nacional con la carencia de políticas de un Estado para regular los riesgos en espacios urbanos. Posteriormente a una escala cantonal donde no existe la presencia de ordenanzas y formas de control de construcciones en un municipio. Finalmente se construye a escala local a través de la aparición de viviendas precarias localizadas en zonas marginales y susceptibles a amenazas. Este ejemplo muestra que la multiescala en la construcción de las vulnerabilidades se relacionan unas con otras, generando una cadena de vulnerabilidades o lo que muchos científicos denominan el enfoque «macro» a «micro» de la vulnerabilidad (sociedad e individuo) (Perez de Armiño 2006).

Por lo tanto, la contribución de la vulnerabilidad nos ayuda a comprender los desastres como fenómenos sociales, las acciones de desarrollo como producto de procesos acumulativos y estructurales en el tiempo y las crisis humanitarias. Si bien la amenaza puede tener efectos destructivos e imprevisibles, e inclusive recurrentes y duraderos, es la vulnerabilidad preexistente la que marca la verdadera magnitud del desastre.

Por ende el abordaje de la vulnerabilidad en la gestión de los riesgos es crucial. Este se focaliza en comprender no solo las consecuencias potenciales del desastre,

sino también en el entendimiento de las condiciones de desarrollo del territorio, condicionante para gestionar sus riesgos. La vulnerabilidad es cambiante y puede reducirse o agravarse. En períodos de bonanza económica y de mejoramiento de la calidad de vida, existe una aparente reducción de la vulnerabilidad llegando incluso a generar, en ciertos territorios, un ahorro contingente, un mejoramiento de capacidades locales (mejores ingresos, mejor nutrición, mejor acceso a servicios, mejores viviendas). Por el contrario, un decrecimiento de la accesibilidad y de estabilidad económica pueden provocar aumento de la vulnerabilidad (marginalidad, inadecuada explotación de recursos, falta de acceso a servicios como educación o salud) y esto coadyuva al aumento de desnutrición, viviendas inadecuadas, analfabetismo u otros fenómenos sociales que inciden en la gravedad de los desastres y limitan el proceso de recuperación. Esta visión posibilita comprender que la gestión de riesgos debe vincularse de forma necesaria en las agendas de desarrollo trazadas.

En conclusión, el concepto de vulnerabilidad entendido de forma integral permite tomar en cuenta los siguientes puntos de vista:

- Desde los niveles de exposición (como una visión tradicional de la vulnerabilidad).
- Desde las condiciones intrínsecas de desarrollo de la sociedad y del territorio (una visión desde lo social y territorial trabajada por la RED latinoamericana de Desastres).
- Desde las capacidades y fortalezas en la gobernabilidad que mejoran la resiliencia (una visión de la gestión de riesgos de desastres GRD desarrollada desde las instituciones internacionales).
- Desde la importancia de los elementos y espacios estructurantes y esenciales del territorio y que requieren protección (una visión estratégica desarrollada por el IRD —Institut de Recherche pour le Développement de Francia—).

Los tipos de intervención en las etapas de gestión de riesgo sea desarrollo, prevención, mitigación, manejo de emergencia, rehabilitación deben considerar la reducción de la vulnerabilidad y la sostenibilidad de capacidades locales, de forma que permitan el fortalecimiento del tejido social desde el individuo, la familia y la comunidad.

El esfuerzo por reflexionar sobre la vulnerabilidad es importante y siempre será un tema en discusión y reflexión multidisciplinaria. La multidimensionalidad de la vulnerabilidad se presta para reflexiones de distintos tipos (dependiendo de las escalas, temáticas y los lugares).

2. ¿QUÉ AVANCES HAY EN EL ECUADOR EN ESTA TEMÁTICA?

Los desastres en el país³ nos muestran la importancia de comprender la vulnerabilidad y trabajar desde ese conocimiento para prevenir, mitigar y

³ Como el ocurrido en la Amazonía en 1987 que afectó gran parte de la actividad económica petrolera o las diferentes inundaciones producidas en cada período del Fenómeno del Niño (caso de

reducir el riesgo de desastres. Así también, conocer la vulnerabilidad ayudaría a entender la magnitud y el impacto de los eventos con mayor precisión y en tiempos más cortos. Desde este enfoque, la construcción de vulnerabilidad en el territorio, especialmente la social, política e institucional, se vuelve visible y se concreta en el momento del desastre. Por ejemplo, las inundaciones del litoral ecuatoriano son una muestra de vulnerabilidad acumulada. En especial en lo institucional y poblacional donde, a pesar de las gestiones realizadas por las autoridades correspondientes para mitigarlos, estos no pueden ser reducidos a condiciones aceptables. Hacen falta políticas públicas locales, enfocadas en la gestión territorial y urbana. Estos procesos deberían ser sostenidos en el tiempo, para lograr que la sociedad tenga alternativas de ubicación y medios de vida, y de esta forma logren salir de los lugares propensos a inundaciones. Es decir el trabajo en políticas públicas sociales y de vivienda es mucho más importante que las medidas paliativas centradas en obras civiles y de protección.

En el Ecuador, varios han sido los intentos de analizar la vulnerabilidad, desde diferentes escalas y sectores. En el año 2005 la Senplades (Secretaría nacional de planificación y Riesgos), en el marco de un programa de Predecán y con el apoyo de la CAF, elaboró cuatro análisis de vulnerabilidad sectoriales de nivel nacional⁴; los sectores analizados fueron: salud, agua potable y saneamiento, vialidad y transporte y agricultura. En base a estos análisis se construyó un plan estratégico para la reducción del riesgo del territorio ecuatoriano. Estos estudios tenían como objetivo facilitar la incorporación de la gestión de riesgos de desastres en la planificación y gestión territorial. Sin duda, estos documentos son referentes teórico-metodológicos muy interesantes. Muestran nuevas formas de abordar la temática de reducción de riesgos.

Sin embargo, estos estudios carecieron de mecanismos de intervención, aplicabilidad y no fue posible replicarlos a nivel local. Es importante recordar que el país sufrió durante estos años de un período de inestabilidad política, lo que influyó para que estos esfuerzos no produzcan los cambios esperados.

Otro estudio que se realizó en la misma época fue el denominado: «Amenazas, vulnerabilidades, capacidades y riesgo en el Ecuador: los desastres, un reto para el desarrollo»⁵. El mismo determinó índices de vulnerabilidad y capacidades institucionales para cada cantón, a partir de los indicadores del Censo de población y vivienda de 2001. Este estudio presentó información, útil a escala nacional, mostrando el nivel de vulnerabilidad de cada cantón. Los indicadores analizados fueron: agua y saneamiento, salud, educación, pobreza, PEA agrícola; estos

1982, 1998 o 2005) que afectaron asentamientos humanos de la costa y sus niveles de producción agrícola, o las erupciones de los volcanes Tungurahua en 1999, Reventador 2002, o Guagua Pichincha 1999 cuyos efectos de lahares y cenizas abarcaron grandes extensiones territoriales y ocasionaron retrocesos en diferentes sectores de la población en la sierra del Ecuador.

⁴ De transporte y vialidad, salud, agricultura, agua y saneamiento, energía y educación, generados en el período 2000-2005 por Senplades, a través del Programa de Reducción de Riesgos del Área Andina (Preandino), apoyados por la Corporación Andina de Fomento (CAF).

⁵ Realizado por Oxfam, Coop e IRD en el año 2003.

parámetros dieron como resultado la construcción de un índice de vulnerabilidad por cantón. Sin embargo, esta herramienta no fue suficiente para la toma de decisiones, ni a nivel nacional, ni a nivel de los gobiernos locales. Las razones son varias, entre las más relevantes está la necesidad de afinar dichos indicadores a nivel local, para tener una comprensión al interior de cada cantón. Por otra parte, a nivel nacional, fueron años de una fuerte inestabilidad política, lo que no permitía que se prioricen acciones efectivas en ningún territorio.

El estudio de vulnerabilidad del Distrito Metropolitano de Quito, elaborado con el apoyo del Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD) con el Municipio de Quito, entre los años 1999-2004, aportó nuevos fundamentos a la temática. Introdujo el concepto de elementos esenciales de un territorio y se centró en la comprensión de la vulnerabilidad de estos elementos para entender la vulnerabilidad de un territorio. Sin lugar a dudas, la entrada conceptual, metodológica de este estudio provocó un cambio en la concepción tradicional de mirar el riesgo, comenzando desde el análisis de las amenazas.

Otras herramientas han sido ensayadas con el objeto de entender los escenarios de riesgo y vulnerabilidad a nivel local en busca de alcanzar intervenciones específicas para reducción del riesgo. Vale mencionar los esfuerzos de CISP⁶ generando guías metodológicas para Esmeraldas y Manabí. Estas consisten en la elaboración de procedimientos metodológicos para generar planes comunitarios de gestión de riesgos (temática abordada como Gestión Local del Riesgo). Esto denota la necesidad de intervenir a otras escalas e incorporar a la población en estos procesos de reducción.

Estos referentes muestran que en el país y la región es necesario repensar la manera de abordar la temática de riesgos. Se requiere trabajar no solo desde los territorios amenazados, sino desde los territorios vulnerables. Hay que analizar lo que se requiere proteger y estudiar donde, continuamente, los desastres ocasionan pérdidas y retrocesos en el desarrollo. Es decir, hay que lograr incidir a nivel de políticas de desarrollo y enfocar en temas estructurales.

El Ecuador ha emprendido este proceso, a partir de la creación, vía constitucional, del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos. Ha establecido que es necesario

... el mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.

Este párrafo, recogido en el artículo 389 de la carta constitucional, es un reconocimiento a la importancia de la vulnerabilidad como mecanismo de mejora de la calidad de vida de la población en sí misma. Es justamente este principio el que orienta el accionar de la Secretaría de Gestión de Riesgos que centra su accionar en cuatro líneas: 1) La gestión de conocimiento de los riesgos de desastres con énfasis en la comprensión de los territorios locales y sus formas

⁶ Realizado en el marco del Plan de Acción DIPECHO V.

de vulnerabilidad. 2) El fortalecimiento de las capacidades locales a través del mejoramiento de la institucionalidad (unidades de gestión de riesgos, salas de situación, etc). 3) El apoyo a las políticas públicas para la reducción del riesgos y el trabajo a nivel comunitario. 4) El fortalecimiento de la investigación aplicada y los estudios locales sobre vulnerabilidad y riesgos según las necesidades y a las problemáticas locales.

Para alcanzar estos retos, las alianzas entre los diferentes sectores, gobiernos autónomos descentralizados (GAD) Organizaciones No Gubernamentales y sectores ciudadanos son importantes. En este contexto, los avances son muy significativos en materia de gestión de conocimiento de los riesgos, el desarrollo de herramientas para la estimación de vulnerabilidad a nivel local y el abordaje del fortalecimiento de capacidades comunitarias. Es también muy importante en sectores estratégicos como salud y educación y se espera que se desarrollen mecanismos y herramientas más específicas y potentes de vulnerabilidad que puedan ser incorporadas a la gestión pública de cada territorio.

3. LA METODOLOGÍA DE ESTIMACIÓN DE VULNERABILIDAD PARA LOS MUNICIPIOS DEL ECUADOR: UNA PROPUESTA DESDE LA REFLEXIÓN TERRITORIAL

Con estos avances y en este contexto, surgió la iniciativa de reflexionar sobre las investigaciones realizadas y construir una metodología de análisis de vulnerabilidad que pueda ser aplicada a nivel local.

El reto de concebir cualquier metodología radica no solo en homologar una serie de criterios para que sean utilizados de manera estandarizada en diferentes realidades, sino en elaborar un procedimiento que desemboque en un conocimiento aplicable en acciones para reducir los riesgos. De ahí que no existen metodologías perfectas, sino que la gran mayoría es una mezcla de varios principios, teorías, técnicas y postulados. La búsqueda de una metodología para analizar la vulnerabilidad a nivel urbano cantonal, mediante un método práctico y sencillo no es la excepción.

La metodología de estimación de vulnerabilidad para los municipios del país ha contado con aportes de varios profesionales y técnicos a lo largo de 3 años de continuo debate. Durante este tiempo, se ha ido estructurando una metodología para estimar la vulnerabilidad de un territorio que se enfocaba inicialmente en analizar la exposición de los elementos territoriales (sin distinción entre ellos) frente a cuatro tipos de amenazas: sísmica, volcánica, inundaciones y movimientos en masa. Sin embargo, resultó complejo implementar el método debido a la necesidad de contar con información completa (por ejemplo catastros actualizados y completos, información georeferenciada de redes vitales y servicios, información de los modelos de desarrollo y aspectos político-institucionales, información de amenazas a escalas apropiadas y validadas por actores científicos, entre otros), homologada, de buena calidad y estructurada en un sistema de información geográfico. Para lograr eso fue necesario repensar el método que

se estaba proponiendo. Es así como se da un giro a este análisis, retomando los estudios de vulnerabilidad, realizado por D'Ercole & Metzger⁷ entre el año 2000 y 2006 para el Distrito Metropolitano de Quito.

Estos estudios parten de la idea «que para ser eficaz, una política de prevención de riesgos debe dedicarse a proteger los elementos que son a la vez: 1. Los más importantes en el sistema territorial, 2. Los que son más vulnerables (lo que incluye la exposición a peligro)». Esta conjunción permitirá empezar a proteger los elementos más importantes de un territorio urbano para garantizar su adecuado funcionamiento y desarrollo. Así también es necesario analizar la densidad poblacional, las características poblacionales y el nivel de pobreza de cada sector con el fin de enfocarse en políticas específicas de reducción de riesgo de desastres para los sectores sociales más vulnerables.

Esta metodología se fundamenta en que para que una política de prevención de riesgos sea eficaz es necesario proteger lo que tiene importancia, conocer la exposición ante amenazas de origen natural y conocer su nivel de vulnerabilidad (D'Ercole & Metzger, 2002). Entonces las preguntas clave que guían el análisis son: ¿cómo identificar lo que tiene importancia en cada territorio?, ¿Qué nivel de exposición tienen estos elementos importantes?, ¿Qué nivel de vulnerabilidad presentan?

El proceso parte de una contextualización territorial general; a esto se le ha denominado *perfil territorial*. Este perfil se elabora, como primer paso, antes de la identificación de los elementos esenciales, y tiene por objeto tener una visión de contexto del territorio local. Se tiene también que conocer sus características generales, población, densidad, superficie, problemas principales, actividades económicas importantes y proyectos de desarrollo movilizados que estén en marcha.

Una vez que el perfil territorial está construido, entonces se procede a la identificación de los elementos que tienen mayor importancia. Entonces, cabe preguntarse ¿Qué es lo que tiene importancia a escala de ese territorio? ¿Qué es lo que deberíamos proteger con mayor prioridad para garantizar el funcionamiento del territorio? Si es un territorio cantonal, la reflexión debe llevarse a ese nivel. Si se trata de un territorio provincial, la escala de análisis debe cambiar.

La primera respuesta a estas preguntas concierne a la población, seguida por una serie de elementos importantes para el funcionamiento del territorio. Entre las categorías que se analizan están: la red de agua potable y alcantarillado, la red de vialidad principal, los servicios de salud y educación, los edificios públicos, las industrias, los establecimientos de educación y salud, entre otros. Cada una de estas categorías debe desagregarse en sus componentes. No es suficiente establecer la importancia del sistema de agua potable, como un todo. Lo mejor será identificar, ¿cuáles son los componentes más importantes? Es decir, una planta, un tanque de distribución, la línea de captación, etc. Una vez identificados estos elementos importantes, entonces, se utilizan criterios para su categorización e identificación

⁷ Ver estudios de D'Ercole & Metzger (2004).

como esenciales. Los criterios que han considerado para identificar los elementos esenciales son: cobertura, especificidad, concentración y de vulnerabilidad fueron: accesibilidad y dependencia (ver cuadro 1).

La identificación de elementos esenciales tiene por objeto centrar el análisis en un número menor de elementos y de esta manera poder enfocar los análisis de vulnerabilidad específicos con más detalle. Pues es indispensable, para poder investigar y entender la vulnerabilidad de un elemento, enfocarse en «lo esencial», poder alcanzar una priorización en lo realmente necesario y garantizar el funcionamiento del territorio y de esta forma reducir el riesgo de desastres.

Una vez identificados los elementos esenciales, se procede con el análisis de la vulnerabilidad por exposición a amenazas, como una primera lectura de la vulnerabilidad. Según D'Ercole & Metzger, existen 6 formas de vulnerabilidad: la vulnerabilidad por dependencia a otros elementos, la vulnerabilidad intrínseca, la vulnerabilidad por exposición a amenazas, la vulnerabilidad por accesibilidad, la vulnerabilidad por ausencia de alternativas, la vulnerabilidad por capacidad de respuesta y preparación. A partir de la identificación de estos elementos y sus análisis de vulnerabilidad, entonces se podrán plantear acciones de reducción de riesgo de desastres, incidiendo de manera estratégica en la planificación del territorio; se podrá, de esta manera, reducir el riesgo y la vulnerabilidad del mismo. Este innovador enfoque de la vulnerabilidad, independiza de cierta manera la concepción tradicional de estudiar las amenazas como primer punto y focaliza el análisis de una manera diferente y estratégica.

La lectura de los elementos esenciales en el territorio se complementa con análisis de vulnerabilidad institucional, política y legal. Este ejercicio permitirá comprender la debilidad institucional o presupuestaria para ejercer el funcionamiento en los elementos esenciales y la capacidad de los entes públicos del cantón para conducir el desarrollo de su territorio. Es decir analizar la gobernanza y por ende la gobernabilidad existente mostrará la capacidad que existe para sostener el funcionamiento del territorio y hacer frente a eventos potenciales.

Esta metodología ha sido aplicada en 22 cantones del país, en el marco del proyecto «Estimación de vulnerabilidad a nivel local» financiado por la Oficina de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Unión Europea e implementado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y la Secretaría de Gestión de Riesgos. Su implementación nos ha dejado varias enseñanzas y lecciones.

La aplicación en cantones de distintos tamaños implicó re-pensar ciertos criterios. Por ejemplo, un cantón pequeño casi siempre depende de otro de mayor tamaño. Es en este cantón más grande donde están implantados ciertos elementos importantes para su funcionamiento, por lo tanto estos deben ser considerados. Por otro lado, existen cantones cuya actividad principal se encuentra en la zona rural, y es necesario considerar parámetros distintos, tales como centros de acopio, áreas agropecuarias, zonas de intercambio comercial, entre otras. Estos elementos, si bien no inciden en el funcionamiento de la ciudad, pueden afectar de forma considerable a la población, pues afectarían su medio de sustento.

Por otro lado, enfocarse en elementos esenciales deja de lado otras problemáticas y zonas vulnerables donde también se requiere implementar acciones de gestión de riesgos, tales como barrios informales o asentamientos precarios en zonas de peligro, entre otras, aunque estas zonas no influyen de forma directa en el funcionamiento de la ciudad, es necesario implementar acciones para prevenir su consolidación o plantear alternativas para reducir el riesgo.

La metodología analizó los siguientes tipos de elementos esenciales:

- **Área de comunicación, conectividad y movilidad:** antenas de telecomunicación, vías (estatal-panamericana, rurales y urbanas, puentes).
- **Servicio educativo:** establecimientos educativos.
- **Servicio de salud:** hospitales y unidades operativas públicos y del IESS, clínicas privadas.
- **Servicios básicos:** Subestaciones eléctricas, puntos de captación, líneas de conducción, tanques de almacenamiento, plantas de tratamiento, redes de distribución de agua, disposición final de desechos, centrales telefónicas.
- **Sector comercial y financiero:** mercados, centros comerciales, bancos, cooperativas de ahorro y crédito.
- **Edificaciones públicas:** gobernación, ministerios, edificio del municipio, de la provincia, otras entidades públicas.
- **Centros de concentración masiva:** parques, plazas, coliseo, iglesia, centro de rehabilitación, asilo de ancianos.
- **Organismos de respuesta:** bomberos, cruz roja, policía nacional, recinto militar.
- **Otros:** gasolineras, cementarios, museos.

Esta lectura de riesgos enfocada desde la vulnerabilidad del territorio ha sido ensayada en veintidós cantones⁸ con el apoyo de una red de investigadores de siete universidades⁹ del país. Actualmente, cada universidad cuenta con un grupo de profesores y alumnos que conocen la metodología y pueden aplicarla a nivel cantonal.

Los criterios señalados en el presente cuadro hacen referencia a una forma de analizar y priorizar los elementos esenciales y su vulnerabilidad. Si bien existen otros factores que podrían ser considerados en el análisis de categorización de los elementos esenciales (por ejemplo, capacidad o rol sistémico...) a menudo los que más se aplican en los análisis cantonales son aquellos que tienen un significado estratégico espacial y funcional. Conocer los elementos que ejercen exclusividad/funcionalidad, cobertura brinda una lectura de lo que es indispensable para el

⁸ Chone, Manta, Bucay, Santa Elena, Guaranda, San Miguel, Huaca, Ibarra, Esmeraldas, Cumandá, Latacunga, Pallatanga, Loja, Zaruma, Yantzaza, Orellana, Paute, San Vicente, La Troncal, Cuenca, Patate, Quijos.

⁹ Escuela Politécnica del Litoral (ESPOL), Universidad Estatal de Bolívar (UEB), Universidad Técnica del Norte (UTN), Universidad Nacional de Loja (UNL), Universidad de Cuenca (UC), Escuela Politécnica del Chimborazo (ESPOCH), Escuela Politécnica del Ejército (ESPE).

Cuadro 1 – Criterios para la categorización de los elementos esenciales y su vulnerabilidad

Criterio	interpretación	Valoración
La cobertura	Es un criterio espacial y se entiende la cobertura de funcionalidad que un elemento puede brindar como zonas de cobertura por ejemplo de un servicio (caso de agua potable, salud, educación...).	Una cobertura a nivel de una localidad o ciudad tiene mayor importancia que una cobertura a nivel de un barrio o parroquia
La especificidad	Es un criterio cualitativo que tiene que ver con la exclusividad y la funcionalidad de un elemento en el territorio. En efecto, un elemento o espacio puede ofrecer un rol o función único o exclusivo, irrepetible y codiciado por la demanda de la población (por ejemplo un hospital de especialidades, una universidad con únicas formaciones...) o a su vez ser capaz de generar varios servicios y funciones en el territorio (caso de una fuente de agua útil para abastecimiento de agua potable, riego o reserva ecológica o un elemento patrimonial capaz de ejercer función cultural, ejercicio de poder o elemento arquitectónico...)	Un elemento que es exclusivo o único para la población representa una importancia elevada o alta. Si las funciones que tiene este elemento lo ejercen otros su importancia es menor. Por el contrario, si un elemento tiene más funciones a las designadas es más importante que los que solo ejercen una sola función. En definitiva un elemento puede ser más importante, sea por su elevada exclusividad o por su elevada funcionalidad.
La concentración	Es un criterio cuantitativo que tiene relación con los lugares o espacios de concentración de la población. Por ejemplo, lugares de concentración masiva como estadios, áreas recreativas o establecimientos de concentración de empleados por citar algunos.	Mientras más población o posibilidades de concentración presente un elemento o espacio en el territorio, mayor es su importancia
La accesibilidad	Es un criterio funcional que tiene que ver con el nivel de control y acceso del personal responsable del funcionamiento o de atención de problemas hacia los elementos.	Mientras el acceso es más difícil (sea por cualquier medio físico o de telecontrol) el elemento es más vulnerable.
La dependencia	Es un criterio funcional que hace referencia al grado de dependencia de un elemento o sistema hacia otro elemento o sistemas para funcionar.	Mientras exista mayor dependencia es mayor la vulnerabilidad.

Para los elementos esenciales

Para la vulnerabilidad

normal funcionamiento territorial. Si a estos análisis se suma la vulnerabilidad de estos elementos, se tendrían lugares en el territorio con mayor fragilidad y funcionalidad.

Por ejemplo, la aplicación de estos criterios en los análisis territoriales del cantón Guaranda y San Miguel realizado por la Universidad Estatal de Bolívar (UEB) permite observar algunos resultados preliminares (observar figs. 1 y 2). Para llegar a estos resultados de «los elementos esenciales más importantes», la UEB logró establecer valores de importancia de los elementos esenciales. El cuadro 1 señala la interpretación y criterios para valorar estos elementos los cuales pueden

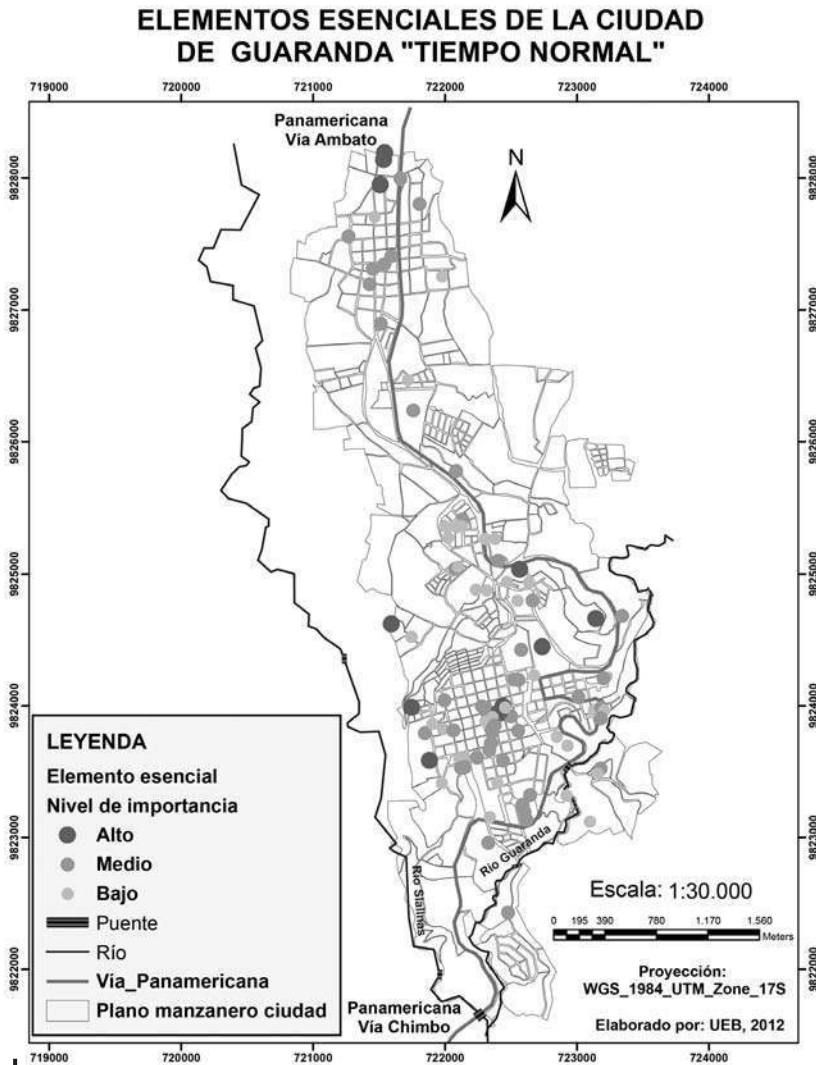


Figura 1– Elementos esenciales en ciudad de Guaranda

ELEMENTOS ESENCIALES DE LA CIUDAD DE SAN MIGUEL "TIEMPO NORMAL"

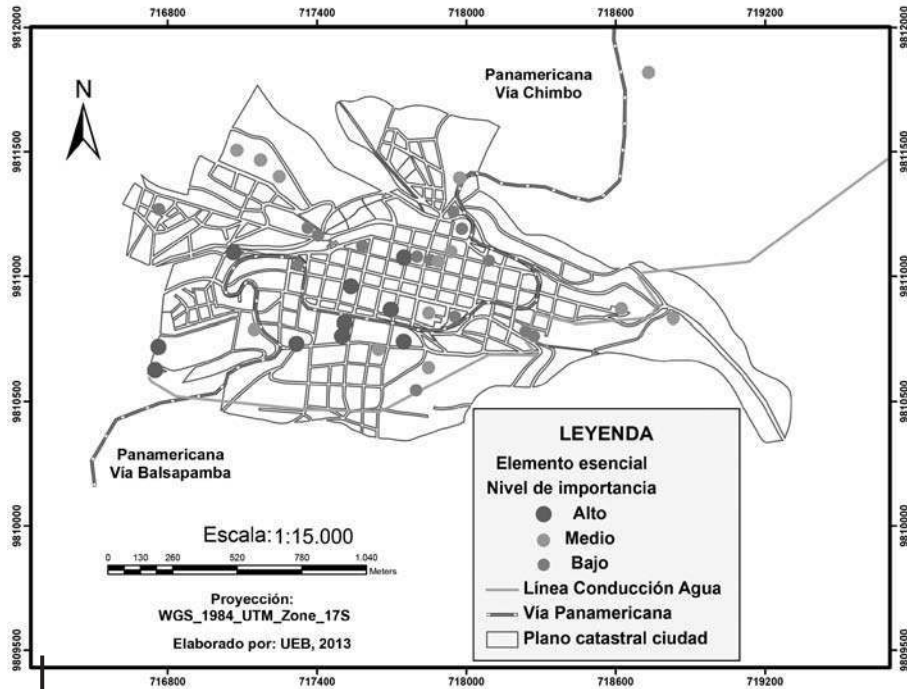


Figura 2 – Elementos esenciales en la ciudad de San Miguel

presentar alta, mediana o baja importancia (el mismo cuadro también señala los criterios de vulnerabilidad que para este ejemplo no se ha considerado).

Del análisis de los elementos esenciales en las ciudades de Guaranda y San Miguel, se puede apreciar que Guaranda presenta una alta concentración de elementos esenciales en su área central y en las zonas contiguas a la vía panamericana. San Miguel, por su parte, presenta una repartición de elementos esenciales a lo largo de su área urbana. Esta primera lectura permite identificar los lugares donde existe una elevada concentración de elementos esenciales y cuyos espacios son estratégicos para el establecimiento de acciones de protección y estudios más detallados de vulnerabilidad. La ciudad de Guaranda, concentra la mayor infraestructura y elementos esenciales del cantón e incluso a nivel de la provincia de Bolívar (hospitales —uno de ellos provincial—, vías importantes, sistemas de telecomunicaciones, redes de dotación de agua por citar algunos ejemplos), lo que supone que una disfuncionalidad de los elementos esenciales puede acarrear disfuncionalidades a nivel de la región de Bolívar. Esto se debe sin duda, al rol capital que representa este cantón donde existen elementos importantes de dotación de servicios y de funcionamiento administrativo y financiero (por ejemplo, gobernación, sedes ministeriales, bancos importantes). Al contrario, en la

ciudad de San Miguel, considerado un cantón pequeño, el número de elementos esenciales es menor pero, por la escala, estos son esenciales para garantizar el funcionamiento de este territorio. Adicionalmente, se conoce que este cantón presenta una elevada dependencia de ciertos elementos que se encuentran fuera de su jurisdicción, por lo que es de suponer que el territorio es muy vulnerable por factores de *dependencia* (por ejemplo la dotación de agua).

La concepción de la metodología para la estimación de los elementos esenciales y su vulnerabilidad es que sea de fácil comprensión y aplicación y además que brinde resultados estratégicos para la toma de decisión y el diseño de acciones prioritarios para reducir los riesgos. La reproductibilidad y la aplicación de este procedimiento es útil para los gestores de riesgos y del territorio porque permitirá actualizar permanentemente el conocimiento puesto que la vulnerabilidad es cambiante y muy dinámica. Lo que un día puede ser vulnerable en otro momento posiblemente no lo es.

4. LOS LOGROS Y PERSPECTIVAS DE ESTA HERRAMIENTA: HACIA EL DISEÑO DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO

El reto de construir una herramienta metodológica consiste en ofrecer formas de construir conocimiento. Un conocimiento que implique comprender cómo se construye socialmente el riesgo, cómo se entienden los factores de escala en los análisis y cómo se comprenden las debilidades del territorio que impiden su buen desarrollo. Esta tarea puede resultar muy compleja, pues un solo instrumento aglutinador no permitiría lograr de forma fehaciente un análisis para toda la complejidad territorial. Por lo tanto, sería más bien útil forjar una serie de instrumentos que se complementen entre sí en busca de análisis más integrales. En el caso de la herramienta descrita constituye un esfuerzo por comprender lo que es estratégico en una localidad y que permite su desarrollo a diferentes escalas. Esta puesta en marcha implica una serie de pruebas que permitan ir perfilando un instrumento básico de fácil aplicación para los gobiernos locales, enfocado en sus necesidades y prioridades. Esto significa que ir decantando la metodología en cada territorio requiere de la participación de varios actores quienes muchas veces comprenden de diversas formas lo que es esencial. Por ende llegar a herramientas útiles y validadas requiere de un consenso y una reflexión sobre el territorio que no es fácil lograr en cada nivel institucional.

Frente al planteamiento de priorización de acciones de reducción de riesgos de desastres, se observa que la entrada de elementos esenciales permite focalizar las intervenciones en sitios estratégicos; es posible replicar este procedimiento en cualquier realidad urbano-territorial. Este ha sido uno de los logros de este proyecto: la identificación de un instrumento metodológico práctico y accesible para técnicos locales, decisivo para políticos y tomadores de decisión. Esta herramienta, ensayada como parte del proyecto Dipecho 2011-2012, ha logrado encajarse y cumplir su propósito: ser un instrumento práctico y de fácil acceso.

En este contexto, los veintidós análisis sobre los elementos esenciales y su vulnerabilidad realizados por la Red Universitaria con apoyo del PNUD y la SNGR, han perfilado una serie de acciones de reducción de riesgo de desastres, las mismas que deberían irse ejecutando vinculadas a los planes de desarrollo y ordenamiento territorial. Por ejemplo, para la ciudad de Huaca (cantón pequeño de la provincia de Imbabura), el hospital regional Luis Dávila es considerado esencial por su exclusividad, su cobertura, pues es regional y además con especialidades únicas para la atención de salud del cantón y la provincia. Este hospital presenta una vulnerabilidad por dependencia, ya que depende de insumos y recursos que provienen de entidades centralizadas de gestión de la salud y además presenta vulnerabilidad funcional por sus limitadas capacidades de personal médico. A esto se suma una marcada vulnerabilidad del territorio de Huaca a este elemento ya que se encuentra fuera de su jurisdicción territorial. Para reducir esta vulnerabilidad territorial el Municipio de Huaca está incorporando en su plan de ordenamiento territorial lineamientos para el reforzamiento de las unidades de salud e ingresando otras alternativas de accesibilidad a otros centros hospitalarios de la provincia.

Por otra parte, se ha instalado en la academia la reflexión de la temática de vulnerabilidad permitiendo generar mayor conocimiento sobre esta problemática, así como apoyar la generación de geodatabases de información en cada municipio a fin de mejorar las capacidades de información y bases de conocimiento del territorio. Desde esta perspectiva, los análisis producidos constituyen la línea base para investigaciones futuras. Cabe mencionar que la vulnerabilidad es dinámica y debe irse actualizando en el tiempo, pues muchas políticas públicas o privadas pueden haber incrementado o disminuido en función de las acciones o inacciones que suceden en el tiempo. Desde esta lógica, las universidades deberán pensar nuevas investigaciones aplicadas al nivel cantonal que permitan generar nuevo conocimiento sobre la vulnerabilidad de los cantones.

En perspectiva, será la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos que deba continuar acompañando de manera más sustantiva al nivel local para que logre asimilar los hallazgos iniciales e implemente las acciones de reducción de riesgo de desastres. El rol que la SNGR pueda cumplir en este proceso es clave, desde su mandato de conformar y consolidar el sistema nacional descentralizado de gestión de riesgos, y la necesidad de acompañar la elaboración de Agendas de RRD a nivel local e incluirlas en los planes de desarrollo y ordenamiento territorial. Incluso en los veintidós análisis ya realizados se requiere continuar trabajando, tanto para profundizar los análisis, como fortalecer la comprensión sobre la vulnerabilidad del territorio con los funcionarios locales.

Finalmente, la construcción de una metodología para analizar la vulnerabilidad urbano-territorial continúa, con el objetivo de encontrar una forma de abordar la vulnerabilidad que sea a la vez útil para los tomadores de decisión, de uso práctico para los técnicos y que permita orientar y priorizar las acciones concretas de RRD. Este sigue siendo el reto de cualquier construcción metodológica y reflexión académica.

Referencias citadas

- BOHLE, H. G., 1993 – The Geography of Vulnerable Food Systems. *In: Coping with Vulnerability and Criticality: Case Studies on Food-Insecure People and Places* (H. G. Bohle, T. E. Downing, J. O. Field & F. N. Ibrahim, eds.): 15-29; Saarbrücken: Verlag breitenbach Publishers. Freiburg Studies in Development Geography.
- CHAUX, W., 2007 – Presentación «Conceptos básicos de la Gestión del riesgo y seguridad territorial. *In: Taller Internacional PREDECAN «Gestión de riesgo y adaptación al cambio climático en el sector Agropecuario»*: 3-4; Lima-Perú.
- D'ERCOLE, R. & METZGER, P., 2002 – *Los lugares esenciales del DMQ*, xi + 206 pp.; Quito, Ecuador: IRD, MDMQ. Colección de estudios del Distrito Metropolitano.
- D'ERCOLE, R. & METZGER, P., 2004 – La vulnerabilidad en el Distrito Metropolitano de Quito, xi + 496 pp.; Quito, Ecuador: IRD, MDMQ. Colección de estudios del Distrito Metropolitano.
- LAVELL, A., 2000 – Del Desastre al Desarrollo Sostenible: El Caso de Mitch en Centroamérica. *In: Desastres y Desarrollo: Hacia un Entendimiento de las Formas de Construcción Social de un Desastre: El Caso del Huracán Mitch en Centroamérica* (N. Garita & J. Nowalski J, eds.): 28 pp.; Ginebra, Suiza: BID, CIDHS.
- LE BRETON, D., 2012 – *Sociologie du risque*, 127 pp.; París, Francia: PUF editeur. Collection Que sais-je?
- PÉREZ DE ARMIÑO, K., 1999 – Vulnerabilidad y desastres. Causas estructurales y procesos de la crisis de África. *Cuadernos de Trabajo*, n.º 24: 64 pp.; Bilbao: HEGOA, Universidad del País Vasco.
- PÉREZ DE ARMIÑO, K., 2006 – *Diccionario de Acción Humanitaria y Cooperación para el Desarrollo*; España: Universidad del País Vasco, HEGOA. <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/228>
- REVISTA DIGITAL, 2012 – Aportes a la lectura de la vulnerabilidad, a partir de los resultados de los análisis realizados a nivel cantonal; Cuenca: PNUD, CEDIA, Universidad de Cuenca.
- SEN, A., 1981 – *Poverty and Famines: An Essay on Entitlements and Deprivation*, ix + 257 pp.; Oxford: Clarendon Press.