

Indicadores de Vulnerabilidad Social como Herramienta de Planificación y Gestión de Riesgos Ambientales en Colombia.

Social Vulnerability Indicators as a Tool for Planning and Management of Environmental Risks in Colombia

Les indicateurs de Vulnérabilité Sociale comme Outil de Planification et de Gestion des Risques Environnementaux en Colombie

Indicadores de Vulnerabilidade Social como Ferramenta de Planejamento e Gestão de Riscos Ambientais na Colômbia.

Juan Daniel Rivas Casarrubia¹

Fecha de recepción: 16 de octubre de 2019

Fecha de aprobación: 18 de marzo de 2020

Resumen

La gestión del riesgo de desastre es evaluada desde el enfoque macro del territorio y se pierde información del aspecto local de la población, estos aspectos muchas veces tienen información importante que contribuyen en gran medida al ordenamiento territorial. Existen grupos de indicadores de vulnerabilidad a escala nacional e internacional que pueden ser adaptados a las situaciones locales de la población, con la finalidad de recopilar información para la planificación del territorio. Se obtuvo un listado de indicadores nacionales e internacionales que, bajo el enfoque de la teoría de la complejidad, se consideraron aplicables a escala local, considerándose

como requisito que los indicadores sean fácilmente aplicables por comunidades y gobiernos locales en los ambientes donde hay escasez de datos. El indicador Grado de Vulnerabilidad Social asociada a desastres (GVS), seleccionado para evaluar la vulnerabilidad a escala local en el barrio El Tambo, noroccidente de la ciudad de Montería permite conocer la percepción de la población respecto a los peligros existentes en la comunidad y algunos aspectos generales de la población que contribuyen a disminuir la vulnerabilidad social.

Palabras claves: Riesgo, Vulnerabilidad, Gestión de Riesgo, peligros, comunidad, indicador, planificación de territorio.

¹ Magister en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Universidad de Manizales. Correo electrónico: juan305daniel@hotmail.com Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-0209-5133> Bogotá, Cundinamarca – Colombia.

Para citar este artículo:
Rivas- Casarrubia, J. D.
(2020). "Indicadores de
Vulnerabilidad Social como
Herramienta de Planificación
y Gestión de Riesgos
Ambientales en Colombia".
In Vestigium Ire. Vol. 14-1,
pp.41-55.

Abstract

Disaster risk management is evaluated from a macro territorial approach and information is lost on the local aspect of the population. There are groups of vulnerability indicators at the national and international level that can be adapted to the local situations of the population, with the aim of gathering information for territorial planning. A list of national and international indicators was obtained which, under the approach of the theory of complexity, were considered applicable at a local level, with the requirement that the indicators be easily applicable by communities and local governments in environments where there is a shortage of data. The indicator Degree of Social Vulnerability associated with disasters (GVS), selected to evaluate vulnerability at a local scale in the El Tambo neighborhood, north-west of the city of Monteria, provides information on the population's perception of the existing hazards in the community and some general aspects of the population that contribute to reducing social vulnerability.

Key words: Risk, Vulnerability, Risk Management, hazards, community, indicator, territorial planning

comunidades et les gouvernements locaux dans des environnements où il y a un manque de données. L'indicateur Degré de vulnérabilité sociale associé aux catastrophes (GVS), sélectionné pour évaluer la vulnérabilité à l'échelle locale dans le quartier El Tambo, au nord-ouest de la ville de Montería, fournit des informations sur la perception qu'a la population des risques existants dans la communauté et sur certains aspects généraux de la population qui contribuent à réduire la vulnérabilité sociale.

Mots clés : Risque, Vulnérabilité, Gestion des risques, aléas, communauté, indicateur, aménagement du territoire

Resumo

A gestão do risco de catástrofes é avaliada a partir de uma abordagem macro territorial e perde-se informação sobre o aspecto local da população. Existem grupos de indicadores de vulnerabilidade a nível nacional e internacional que podem ser adaptados às situações locais da população, com o objectivo de recolher informações para o planeamento territorial. Foi obtida uma lista de indicadores nacionais e internacionais que, sob a abordagem da teoria da complexidade, foram considerados aplicáveis a nível local, com o requisito de que os indicadores sejam facilmente aplicáveis pelas comunidades e governos locais em ambientes onde há escassez de dados. O indicador Grau de Vulnerabilidade Social associado às catástrofes (GVS), seleccionado para avaliar a vulnerabilidade à escala local no bairro de El Tambo, a noroeste da cidade de Montería, fornece informação sobre a percepção da população sobre os perigos existentes na comunidade e alguns aspectos gerais da população que contribuem para reduzir a vulnerabilidade social.

Palavras-chave: Risco, Vulnerabilidade, Gestão de Risco, perigos, comunidade, indicador, planeamento territorial



Résumé

La gestion des risques de catastrophes est évaluée à partir d'une approche macro territoriale et des informations sont perdues sur l'aspect local de la population. Il existe des groupes d'indicateurs de vulnérabilité au niveau national et international qui peuvent être adaptés aux situations locales de la population, dans le but de recueillir des informations pour la planification territoriale. Une liste d'indicateurs nationaux et internationaux a été obtenue qui, selon l'approche de la théorie de la complexité, ont été considérés comme applicables au niveau local, avec l'exigence que les indicateurs soient facilement applicables par les

Introducción

En el análisis de la gestión del riesgo a escala nacional, se deja lado muchas realidades que se viven a escala local, por ello, es necesario analizar la gestión del riesgo desde lo local, a través de la utilización de indicadores de vulnerabilidad como herramienta de planificación del territorio con la finalidad de evidenciar las realidades existentes en la población, para poder tomar acciones encaminadas hacia el desarrollo sostenible y el mejoramiento de la calidad de vida de las

personas. La investigación da a conocer con análisis de datos y conclusiones, acciones relacionadas con la gestión local del riesgo en relación con el fenómeno de las inundaciones teniendo como base la vulnerabilidad existente en la población del barrio El Tambo de la ciudad de Montería, con el objetivo de fortalecer la gestión local del riesgo en Colombia a través de la identificación de indicadores de vulnerabilidad como herramienta de Planificación del Territorio.

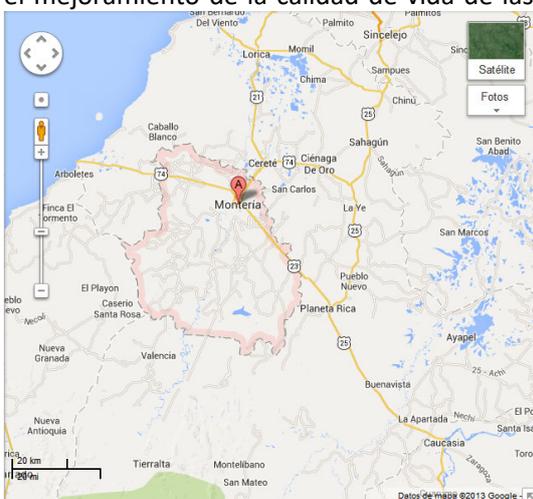


Figura 1. Localización Barrio El Tambo, Montería. Fuente: maps.google.com, 2013

La ciudad de San Jerónimo de Montería es la capital del departamento de Córdoba, Colombia. Está ubicada al Noroeste del país en la Región Caribe colombiana, se encuentra a orillas del río Sinú, por lo que es conocida como la "Perla del Sinú", principal centro de comunicaciones del noroeste de Colombia. Con una población de 428.602 habitantes, de los cuales 330.313 personas viven en el casco urbano propiamente dicho según proyecciones del DANE para el año 2012. La ciudad, es uno de los centros ganaderos, agroindustriales y culturales más importantes de la Región Caribe colombiana. Es considerada la capital ganadera de Colombia, anualmente celebra la Feria de la Ganadería durante el mes de junio. Es, además, un importante centro comercial y universitario. El barrio El Tambo, se ubica en

la comuna 2 al noroccidente de la ciudad de Montería en la margen izquierda del río Sinú aguas abajo, está ubicado geográficamente a los 8° 46' 13,83" Norte y 75° 53' 20,88" entre los barrios Juan XXIII, Manuel Antonio Buelvas, El Rosario y la transversal 9W, que de Montería conduce a los municipios costaneros (Alcaldía de Montería, 2009).

La teoría de la complejidad es utilizada para la comprensión e interpretación de las interacciones y dinámicas tanto de los fenómenos naturales como sociales, a través del estudio de la amenaza y vulnerabilidad con una racionalidad sistémica e integradora.

La identificación de indicadores de vulnerabilidad a escala local se logró mediante la revisión bibliográfica, en esta revisión se determinaron indicadores de

vulnerabilidad a escala nacional que podían ser adaptados a las situaciones locales de la población. Los indicadores identificados para evaluar la vulnerabilidad a escala local están integrados por indicadores socioeconómicos, la percepción local del riesgo y la capacidad de prevención y respuesta.

En los indicadores socioeconómicos y de percepción local del riesgo se da a conocer la percepción de la población respecto a los peligros existentes en la comunidad y algunos aspectos generales de la población encuestada como son las características de la vivienda, sus ingresos, religión, estado civil, entre otros; los indicadores de capacidad de prevención y respuesta permiten medir la capacidad de la institución encargada de la defensa civil para cumplir las tareas de prevención y reacción frente a un fenómeno natural o antrópico.

Los antecedentes a los estudios de riesgos, vulnerabilidad, amenazas naturales e indicadores de vulnerabilidad son amplios, a nivel internacional se remontan a la década de los 40 en los Estados Unidos de Norteamérica y más recientemente en la década de los 80, en América Latina luego de los desastres ocurridos en los terremotos en Colombia y México, la tragedia de Armero y el fenómeno del Niño (Maskrey, 1998). A partir de esta década, se constituyen en América Latina grupos de trabajo enfocados a valorar los desastres desde las diferentes ópticas que los constituyen; una de los más importantes grupos es la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (La Red), la cual ha realizado esfuerzos notables por ejecutar y dar a conocer investigaciones sobre el tema de los Desastres Naturales en diferentes países que se han visto afectados por estos fenómenos naturales, casos como Perú, México, Bolivia, entre otros (Lavell, 1994).

El instituto de estudios ambientales de la Universidad Nacional de Colombia desarrolló el sistema de indicadores transparentes, representativos y robustos que permiten la comparación entre países sobre la información de gestión del riesgo de desastres. Este Sistema de Indicadores se diseñó entre 2003 y 2005 con el apoyo de la Operación ATN/JF-7906/07⁴ del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), que tenía como finalidad dimensionar la vulnerabilidad y el riesgo, usando indicadores a escala nacional, para facilitar a los tomadores de decisiones de cada país tener acceso a información relevante que les permitiera identificar y proponer acciones efectivas de gestión del riesgo, considerando aspectos macroeconómicos, sociales, institucionales y técnicos. Estos indicadores son: Índice de Déficit por Desastres (IDD), Índice de Desastres Locales (IDL), Índice de Vulnerabilidad Prevalente (IVPG) e Índice de Gestión del Riesgo (IGR) (BID B. I., 2011).

De acuerdo a Cardona (2004), mediante el estudio sobre indicadores para la gestión de riesgos, se implementó una metodología utilizando indicadores a nivel nacional. La investigación proponía dimensionar el riesgo usando indicadores relativos, facilitando el acceso a información relevante sobre el riesgo al ejecutivo nacional de un país, permitiéndole a este último identificar y proponer políticas y acciones efectivas de gestión del riesgo desde la perspectiva de los desastres naturales.

Por otro lado, el instituto de estudios ambientales muestra los resultados de la aplicación del sistema de indicadores en doce países de las américas del programa de información e indicadores. Este sistema de indicadores representa factores de riesgo que se deben minimizar mediante políticas y



⁴ Programa de Información e Indicadores para la Gestión de Riesgos

acciones de reducción de la vulnerabilidad con la finalidad de tener población con capacidad de respuesta frente a impactos de los fenómenos peligrosos. Dichos factores están representados, en su mayoría, por indicadores o variables existentes en bases de datos conocidas en el contexto internacional (IDEA & BID., 2005).

En el año 2005, el Ministerio del Poder Popular de Ciencia y Tecnología, y el Servicio de Apoyo Local de Caracas (Venezuela) realizaron un proyecto de indicadores de gestión de riesgos municipal, el cual consistió en el desarrollo de un plan de trabajo orientado a crear un instrumento de recolección de datos aplicable para la obtención del Índice de Gestión de Riesgo Municipal (IGRM) donde identificaron las áreas de gestión primordial para el manejo integral del riesgo. Seguidamente identificaron y validaron los parámetros e indicadores de medición para cada una de las áreas. De acuerdo a Cardona (2005), en ese mismo año se definieron cuatro indicadores para medir el impacto potencial de los peligros naturales, la vulnerabilidad de los países, y su capacidad a través de un proyecto de indicadores de riesgo de desastre y gestión de riesgos con el programa para América Latina y el Caribe.

El desarrollo de este sistema de indicadores se basaba en los datos de dos décadas de Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Jamaica, México, Perú, y Trinidad y Tobago. Estos indicadores fueron diseñados para generar conciencia y conocimiento en el BID y los gobiernos en la región, sobre la importancia de la gestión del riesgo de desastres para el desarrollo.

En el año 2010, el Centro Interamericano de Desarrollo e Investigación Ambiental y Territorial de la Universidad de los Andes, desarrolló un instrumento para valorar los niveles de gestión institucional de riesgos

mediante el uso de indicadores, cuyo objetivo principal fue contribuir al logro de la sostenibilidad del desempeño de los entes sectoriales de desarrollo, mediante la elaboración de instrumentos para valorar los niveles de gestión institucional de riesgos, específicamente dentro del sector Agua y Saneamiento del Área metropolitana de la ciudad de Mérida, Estado Mérida, Venezuela (Mininterior, 2010).

En el entorno nacional se han realizado estudios técnicos y teóricos alrededor de los desastres naturales; en el departamento de Córdoba el enfoque de los estudios ha sido técnico, donde el fenómeno natural más evaluado ha sido la amenaza por inundación (IGAC, Inventario Inicial de Riesgos Naturales, 1989). Sin embargo, no se tienen indicadores de vulnerabilidad a una escala local donde se evalué que tan vulnerable son o están expuestas las personas ante un fenómeno amenazante.

La cuenca del río Sinú ha sido la región más analizada en el departamento de Córdoba, en lo que respecta al fenómeno de inundación. En 1985, el Centro Interamericano de Aerofotogrametría (CIAF) realizó un estudio denominado —Plan de ocupación del espacio físico de la cuenca hidrográfica del río Sinú donde fue realizada una evaluación de las inundaciones con su respectiva cartografía a escala 1:100.000; lo anterior basado en consideraciones geomorfológicas de la llanura aluvial y el análisis hidráulico en las estaciones de la cuenca.

En el año 1997, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) elaboró un análisis de las amenazas naturales en el departamento de Córdoba bajo el marco del Plan de Ordenamiento Territorial Departamental, como resultado de este estudio se presentó en el documento final un mapa preliminar de amenazas departamental a escala 1:250.000 (Alcaldía de Montería, 2009).

En el año 2004, la Corporación Autónoma

Regional de los Valles del Sinú y San Jorge (CVS) elaboró un diagnóstico de las amenazas naturales en el marco del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca (POMCA) tomando en cuenta los fenómenos de inundaciones, sismos y la remoción en masa a escala 1:100.000.

A nivel municipal, la Alcaldía de Montería en el año 2003 contrató un estudio a nivel urbano denominado —Evaluación preliminar de las zonas de amenaza, vulnerabilidad y riesgo en el sector urbano-municipio de Montería], donde se trata de vislumbrar la problemática del riesgo (Alcaldía de Montería, 2009).

Los indicadores de vulnerabilidad social permitirán fortalecer la gestión local del riesgo en Colombia como herramienta de Planificación del Territorio. En contraste se tiene que el crecimiento urbano acelerado y no planificado debido a los asentamientos humanos en terrenos inestables o inundables y de muy alto riesgo donde los fenómenos naturales tienen consecuencias devastadoras, asociado a factores socioeconómicos, culturales, políticos y ambientales incrementan la vulnerabilidad de la población (Minambiente, 2005).

El territorio colombiano ha venido presentando un incremento en la ocurrencia de eventos o desastres naturales, tales como grandes deslizamientos, inundaciones y terremotos, así como la ocurrencia en forma recurrente de pequeños fenómenos naturales de orden local o regional, que aun cuando no representan grandes pérdidas inmediatas, van acumulando efectos negativos, que limitan las posibilidades de desarrollo de los municipios (Minambiente, 2005).

Metodología

Teniendo en cuenta el objeto de la investigación, referente a la implementación de indicadores para fortalecer la gestión local

del riesgo como herramienta de planificación del territorio mediante el análisis de la vulnerabilidad desde el enfoque local, se utilizó la teoría de la complejidad, la cual consiste en que todo objeto del conocimiento no se puede estudiar en sí mismo, sino en relación con su entorno, considerándose toda realidad como un sistema integrador, por estar en relación con su entorno.

Esta teoría toma como principios: el dialógico, la recursividad y el hologramático, que se enmarcan en el concepto de paradigma y el concepto de sujeto (Morín, 1995). El paradigma es una estructura mental y cultural bajo el cual se mira la realidad y el concepto de sujeto, se aplica a toda realidad viviente. El sujeto se caracteriza por ser autónomo, individualista y por su capacidad de procesar información.

Esta teoría brinda una alternativa para la comprensión e interpretación de las interacciones y dinámicas tanto de los fenómenos naturales como sociales, la finalidad de utilizar esta teoría es estudiar la amenaza y vulnerabilidad con una racionalidad sistémica e integradora dentro de un marco institucional que nos permitiera ver más allá del aislamiento de los fenómenos naturales y/o sociales, es decir, una visión de conjunto que rescata las nuevas cualidades que emergen de la interacción de los sistemas (naturales y sociales).

Como resultado se determinaron indicadores de vulnerabilidad y a través de ellos se identificaron los factores que conllevan a daños materiales durante fenómenos naturales en el barrio El Tambo de la ciudad de Montería, además permitieron la medición de elementos claves asociados a la vulnerabilidad que afronta la comunidad. Bajo este enfoque se considera específicamente el requisito que los indicadores sean fácilmente aplicables por comunidades y gobiernos locales en los



ambientes donde hay escasez de datos. Para este fin se considera la disponibilidad de información brindada por personas con conocimientos en relación a la comunidad. Esto permitió el uso de las técnicas de análisis de documentos, observación, encuesta y entrevista para el desarrollo de cuestionario y recolección de información suministrada por la comunidad. Es de aclarar, que se utilizó como instrumento la guía de análisis de documentos, la guía de observación, la hoja de encuesta y la hoja de entrevista para llevar a cabo las técnicas anteriores y cumplir con el objetivo de la investigación. Un cuestionario recoge la información. Para poder indicar a las comunidades su estado actual con respecto a los diferentes factores de vulnerabilidad y su rendimiento en la reducción del riesgo, cada indicador contó con puntos de corte que agrupan los valores de los indicadores de las comunidades en categorías muy alta, alta, media, baja y muy baja.

Mediante la revisión bibliográfica, se identificaron indicadores de vulnerabilidad social, estos fueron tomados de la “Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos (Evaluación de la Vulnerabilidad Física y Social)” del Centro Nacional de Desastres de México en el año 2006. Estos indicadores fueron pieza fundamental para cumplir con el objetivo de la investigación, el cual, es la identificación y/o construcción de indicadores de vulnerabilidad a escala local, se hace la identificación de los indicadores debido a que brindan la posibilidad de reconocer las características de la población susceptible de sufrir daños a consecuencia de algún fenómeno de origen natural. Lo anterior va unido a la posibilidad de medir la capacidad de prevención y respuesta que se tenga en lo local y en el municipio, es decir, el grado de organización y recursos para atender una emergencia.

Para lograr esto, los indicadores tomados permiten conocer las principales

características de la población, su capacidad de organización y elementos indispensables para la atención de una emergencia, los cuales aportan elementos para cuantificar la vulnerabilidad social asociada a desastres.

El resultado final sobre la vulnerabilidad social en el área local se obtuvo de asignarles pesos a cada uno de los tres aspectos que se valoraron en la población, en donde al resultado de la primera (características socioeconómicas) le corresponde un peso del 50 %, la segunda (capacidad de prevención y respuesta) tuvo un peso del 25 %, mientras que la tercera (percepción local de riesgo) tuvo un peso de 25 %. Al resultado final se le asignaron valores a través de los cuales se estableció un grado de vulnerabilidad social que se dividió en 5 categorías, que abarcaron desde muy alto hasta muy bajo grado de vulnerabilidad. El conocer la vulnerabilidad social es parte esencial para la evaluación de la magnitud y el impacto de futuros fenómenos naturales, ya que ésta tiene una relación directa con las condiciones sociales, la calidad de la vivienda y la infraestructura, y en general el nivel de desarrollo de la región.

Para valorar y evaluar indicadores de vulnerabilidad asociados a la gestión del riesgo a escala local en el barrio El Tambo de la ciudad de Montería, se elaboró una encuesta en la que se valoran las condiciones socio-económicas, capacidad de respuesta y percepción local de la vulnerabilidad existente en la población, luego se aplicó la encuesta en 38 viviendas del barrio para conocer las condiciones predominantes en esta población. Cabe decir que el barrio El Tambo está conformado por 150 viviendas, en las cuales se pensaba aplicar la encuesta, pero al hacer esta en época de campañas políticas, muchas viviendas no respondieron la encuesta porque consideraban que se iba a utilizar con fines políticos, por lo que se hizo el análisis de la vulnerabilidad del barrio con las 38 encuestas que se pudieron realizar.

Después de la aplicación de la encuesta, esta se tabuló en Excel con la finalidad de hacer un análisis de la información y tener un mayor manejo de los resultados obtenidos, con los resultados se procedió a evaluar la vulnerabilidad e importancia de la utilización de indicadores de vulnerabilidad en la gestión del riesgo a escala local, obteniéndose un análisis crítico, sistémico e integrador de la gestión local del riesgo y la implementación de indicadores de vulnerabilidad para la comprensión e interpretación de las interacciones y dinámicas tanto de los fenómenos naturales como sociales en la población del barrio El Tambo de la ciudad de Montería.

En el aspecto de valorar y evaluar indicadores de vulnerabilidad asociados a la gestión del riesgo a escala local en el barrio El Tambo de la ciudad de Montería, fue necesario la aplicación de los indicadores que valoran las condiciones socio-económicas, capacidad de respuesta y percepción local de la vulnerabilidad existente en la población, a continuación se describe de forma breve la construcción correspondiente a la parte cuantitativa para la estimación de la vulnerabilidad social asociada a desastre, basada en el diseño y aplicación de dos cuestionarios, en uno se integran los indicadores socioeconómicos y la percepción local del riesgo, y el otro sobre la capacidad de prevención y respuesta.

En el primer cuestionario se integraron indicadores socioeconómicos y la percepción local del riesgo, teniendo como objetivo principal conocer la percepción de la población respecto a los peligros existentes en su comunidad y reconocer algunos aspectos generales de la población encuestada como son las características de la vivienda, sus ingresos, religión, estado civil, etc., con el fin de realizar un análisis acerca de las condiciones de la población.

Se entrevistó un total de 38 personas mayores de 18 años residentes del barrio El

Tambo en diciembre de 2013. Se elaboró un cuestionario para la aplicación en campo, así como una plantilla con la finalidad de asignarle una puntuación a cada respuesta, cuyos resultados nos proporcionaron el tercer valor para la obtención del grado de vulnerabilidad social. La recolección de datos se realizó en viviendas particulares a través de entrevistas “cara a cara” utilizando como herramienta de recolección de datos el cuestionario previamente estructurado.

En lo correspondiente al cuestionario sobre la capacidad de prevención y respuesta, se establecieron preguntas que permitieron medir la capacidad de la institución encargada de la defensa civil para cumplir las tareas de prevención y reacción frente a un fenómeno natural o antrópico. En este se incluyeron preguntas básicas sobre el equipamiento y recursos con que cuentan; el conocimiento de los recursos, programas, planes, información, capacitación, entrenamiento, entre otras, con los que dispone el organismo en caso de una emergencia, siendo dirigido este cuestionario al responsable de ésta, con la finalidad de establecer la condición en la que se encuentra la unidad de defensa civil. Para la aplicación de este cuestionario se entrevistó a la persona encargada de la Defensa Civil del Municipio de Montería, que es el órgano responsable de la atención de emergencias. Finalmente, el cuestionario constó de 22 preguntas cerradas, a cada respuesta posible se le asignó un valor para que al final se pueda obtener un puntaje general.

El tipo de muestra realizada en la encuesta es de tipo no probabilística, ya que la mayoría de las preguntas que contienen los cuestionarios son llamadas variables categóricas, es decir, son características cualitativas de la población como pueden ser: sexo, lugar de procedencia, si han participado en algún simulacro, entre otros.



Para valorar y evaluar indicadores de vulnerabilidad asociados a la gestión del riesgo a escala local en el barrio El Tambo de la ciudad de Montería, se elaboró una encuesta en la que se valoraron las condiciones socio-económicas, capacidad de respuesta y percepción local de la vulnerabilidad existente en la población, luego se aplicó la encuesta en 38 viviendas del barrio para conocer las condiciones predominantes en esta población. Cabe decir que el barrio El Tambo está conformado por 150 viviendas, en las cuales se pensaba aplicar la encuesta, pero al hacer esta en época de campañas políticas, muchas viviendas no respondieron la encuesta pues consideraban que se iba a utilizar con fines políticos, por lo que se hizo el análisis de la vulnerabilidad del barrio con las 38 encuestas que se pudieron realizar.

Después de la aplicación de la encuesta, esta se tabuló en Excel con la finalidad de hacer un análisis de la información y tener un mayor manejo de los resultados obtenidos, con los resultados se procedió a evaluar la vulnerabilidad e importancia de la utilización de indicadores de vulnerabilidad en la gestión del riesgo a escala local, obteniéndose un análisis crítico, sistémico e integrador de la gestión local del riesgo y la implementación de indicadores de vulnerabilidad para la comprensión e interpretación de las interacciones y dinámicas tanto de los fenómenos naturales como sociales en la población del barrio El Tambo de la ciudad de Montería.

Resultados

Los indicadores de vulnerabilidad social tomados de la “Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos (Evaluación de la Vulnerabilidad Física y Social)” del Centro Nacional de Desastres de México en el año 2006 permitieron la identificación de la misma en la zona de estudio. La mayoría de

los encuestados fueron mujeres (78,95 %), esto se debe a que los roles de género son muy tradicionales en el barrio, por lo que la mayoría de la población femenina expresó dedicarse al hogar (56,67 %). La mayor parte de los encuestados se encuentran entre los 41 y 60 años (31,58 %), seguidos por el grupo de edad entre 18 y 25 años (28,95 %); el resto corresponde a población entre los 26 y 40 años (21,05 %) y al grupo de 61 años a más (18,42 %).

Entre las características sociales, se puede decir que se trata de una población en algunos aspectos homogénea, la generalidad de las personas (63,16 %) son de religión católica y solo una persona encuestada habla una lengua indígena (Wayuu). La mayoría de las personas encuestadas nacieron en el Departamento de Córdoba (84,21 %), y no se presentan grandes movimientos migratorios, más del 90 % de la población respondió vivir en el mismo municipio la mayor parte de su vida.

Los indicadores socioeconómicos en el grado de vulnerabilidad social, en cuanto a los indicadores de salud se refiere, resalta que toda población tiene derecho al servicio de salud, existiendo en promedio 1,18 médicos por mil habitantes y existe una tasa de mortalidad infantil de 15,6, estos resultados inducen a que la población monteriana tiene una buena gestión administrativa en el sector salud. Por su parte, los indicadores referentes a la educación resaltan que el 5,26 % de la población es analfabeta.

Sin embargo, en las nuevas generaciones ya se comienza a dar una mayor cobertura educativa puesto que la población de 6 a 14 años, tiene una tasa de escolarización del 86,4 % para el año 2001, y existe en la localidad un grado promedio de escolaridad básico secundaria. En el aspecto vivienda, todas las viviendas tienen servicio de electricidad y de agua entubada, el 10,53 % de la población no cuentan con servicio de

alcantarillado, el 0 % de las viviendas tienen piso de tierra, y existe un déficit de vivienda del 13,16 %, esto se debe al crecimiento demográfico. Los indicadores de empleo e ingresos muestran que gran parte de la población percibe ingresos menores a 2 SMMLV, existiendo una tasa de desempleo abierto del 0 %, y una razón de dependencia es del 18,42 %. En cuanto a los indicadores del sector población solo una persona habla lengua indígena, esta población apenas representa el 2,63 %, y existe una densidad poblacional de 8,07 habitantes por km² (CENAC., 2011).

En el caso de la Unidad Municipal de Defensa Civil de Montería, existe una muy buena relación de la Unidad con los distintos organismos municipales y locales lo que facilita las labores de respuesta a las emergencias que se presenten en el municipio. La unidad municipal cuenta con teléfono fijo a través del cual atienden las emergencias, también cuentan con un computador para la elaboración, procesamiento, consulta, recibimiento de información continua de la Unidad de Defensa Civil del estado y de la Cruz Roja Nacional (a través de internet), y utilización de Sistemas de Información Geográfica (SIG) que permite procesar y analizar información cartográfica y estadística con el fin de ubicar con coordenadas geográficas los puntos críticos en los que se presentan las emergencias.

Por el contrario, la unidad tiene la necesidad de establecer posibles rutas de evacuación y acceso en casos de emergencia y/o desastres, no tienen establecidos sitios que pueden funcionar como puntos de encuentro, ni sitios que pueden funcionar como refugios temporales en caso de desastres y no tienen establecido un stock de alimentos, cobertores, colchonetas y pacas de lámina de cartón para casos de emergencia. Todo esto dificulta el accionar de la defensa civil en la atención a las

emergencias, lo cual al proporcionársele el valor según su condición de vulnerabilidad se considera como Alta, dado que si la capacidad de respuesta es Alta disminuye la condición de vulnerabilidad de la población. Este contexto, deja ver que la capacidad de respuesta ante emergencia frente amenazas de origen natural a escala local es una debilidad en la gestión del riesgo, consecuencia en muchos casos de la baja trascendencia de los planes, programas y proyectos de los organismos encargados de la gestión del riesgo que no llegan a impactar de manera significativa a nivel local, quedándose en impactos someros o poco palpable a escala local.

Por lo tanto, se plantea la necesidad de una iniciativa desde la misma comunidad y que puede estar bajo la dirección del sector académico de la región, la Universidad de Córdoba como máximo ente de educación superior en la región, como un compromiso de visión más que como proyecto de la rectoría de turno; dada la necesidad de continuidad en el tiempo del compromiso para impactar en la gestión local de riesgo en los barrios de la ciudad y el resto del departamento.

La percepción local del riesgo nos da como resultado un nivel Bajo, es decir, se tiene poca percepción de los peligros ya que en el barrio no ha ocurrido fenómenos naturales desastrosos. Es importante reconocer que la mayoría de las personas consideran que un fenómeno natural se puede convertir en desastre; algunas personas han sufrido la pérdida de bienes material a causa de las inundaciones, lo que induce a tomar precauciones respecto al fenómeno que los afectó. En este sentido el 84,21 % de las personas consideran que sus viviendas no se encuentran en áreas susceptibles a sufrir daños a causa de una amenaza, debido a que ellos saben que en épocas de lluvias se debe tener buen drenaje para mejorar la circulación del agua por las cunetas y las



personas ubicadas en las áreas más susceptibles a las inundaciones deben evitar tener los bienes materiales en el piso para no perderlos a causa del agua.

Por otra parte, no existen sistemas de alerta, no se sabe a dónde acudir en caso de una emergencia y no se conoce la existencia del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo (CMGR), esto indica que la comunidad debe tener mayor interés en lo referente al plan de Gestión del Riesgo y encaminar acciones para garantizar el conocimiento de los mismos.

En este punto, se pueden considerar alternativas que permitan aumentar la resiliencia a nivel de cada localidad o barrio, por ejemplo, mediante la creación de consejos locales de alerta, asesorados o coordinados por el sector académico, evitando que la iniciativa quede supeditada a intereses políticos, principal causa de la inoperancia de los consejos municipales de gestión del riesgo, sin olvidar que el sector académico debe tener un papel más proactivo en este contexto; por lo que esta coyuntura puede verse como oportunidad del sector académico para contribuir al desarrollo regional desde un accionar a escala local.

Para la determinación de los Indicadores Socioeconómicos se tuvo en cuenta que algunos datos no se consiguieron a nivel de localidad, como fueron la tasa de mortalidad, el número de médicos por habitante, la tasa de mortalidad infantil, la tasa de escolaridad, entre otros, la información socioeconómica para alimentar estos indicadores se obtuvo en su mayoría de informes disponibles en la web.

Por tal motivo, se utilizaron los datos del departamento de Córdoba y en algunos casos se utilizaron los datos del municipio de Montería (al cual pertenece el barrio). Es importante recordar que de cada aspecto

(salud, educación, vivienda, empleo e ingresos y población) se obtuvo una calificación final. En la última etapa, se sumaron y se sacaron el promedio final que representó el 50 % del grado de vulnerabilidad social.

Una vez obtenida la calificación final de cada uno de los aspectos explicados anteriormente, se procedió a la obtención del promedio de cada uno mediante la división de la calificación total entre el número de indicadores de cada aspecto. A continuación, se describe el procedimiento: una vez obtenido el promedio de cada uno de los aspectos se procedió a la suma de los mismos, que en este caso fue de 0,41, cantidad que se dividió entre 5, que representa el número de aspectos (Salud, educación, vivienda, empleo e ingresos y población). El resultado es la calificación final de las características socioeconómicas del barrio y el primer resultado para la obtención del grado de vulnerabilidad social, que para este caso es 0,082.

En el caso de la Unidad Municipal de Defensa Civil de Montería, el puntaje final obtenido en el cuestionario fue de 5, con el fin de mantener la confidencialidad de la información obtenida. Con las respuestas del cuestionario se pudo conocer los recursos, programas, y planes con los que cuenta la unidad. Las respuestas positivas que nos brindó el representante de la unidad indican que existe una muy buena relación de la Unidad de Defensa Civil con los distintos organismos municipales y locales (como son los delegados de las localidades y las distintas dependencias) lo que facilita las labores de respuesta a la emergencia. En lo que respecta al municipio de Montería y de acuerdo al resultado obtenido en el cuestionario de capacidad de respuesta, que fue de 5 puntos, se le asignó una calificación de 0,25. Este es el segundo resultado para la obtención del grado de vulnerabilidad social.

La suma de las calificaciones de los cuestionarios fue de 656, este valor se dividió entre los 38 cuestionarios aplicados, el resultado de la operación fue de 17,26, número que representa el promedio general de la puntuación de las respuestas. La percepción local del riesgo nos da como resultado 0,75, porque el promedio general fue de 17,26, ubicándose en un nivel Bajo de percepción de los peligros. Éste es el último resultado que se requiere para la obtención del grado de vulnerabilidad social.

Una vez obtenida la calificación final de los tres aspectos a evaluar (Características socioeconómicas, capacidad de respuesta y percepción local de riesgo), se procedió con lo estipulado en la metodología, en donde las

características socioeconómicas van a determinar en un 50 % el Grado de Vulnerabilidad Social, la capacidad de respuesta un 25 % y la percepción local de riesgo también 25 %, a través del procedimiento siguiente:

$$G.V.S.=(R1*0.50)+(R2*0.25)+(R3*0.25)$$

Donde:

GVS = Es el Grado de Vulnerabilidad Social asociada a desastres

R1= Resultado de los indicadores socioeconómicos

R2 = Resultado del cuestionario de capacidad de prevención y respuesta

R3 = Resultado de percepción local del riesgo.

Tabla 1. Resultado Final Sobre Grado Vulnerabilidad Social

CONCEPTO	PUNTAJE	PORCENTAJE	PUNTAJE FINAL
Indicadores socioeconómicos	0.082	0.50	0.041
Percepción local	0.75	0.25	0.187
Capacidad de respuesta	0.25	0.25	0.062
Grado de vulnerabilidad social			0.290

Fuente: Elaboración propia

Después de las operaciones correspondientes se obtuvo el resultado de 0.291 que una vez verificado en la tabla 2 de rangos, se determinó

que el barrio El Tambo de la ciudad de Montería tiene un Grado de Vulnerabilidad Social Bajo.



Tabla 2. Rangos para Determinar el Grado de Vulnerabilidad Social

Valor final	Grado de Vulnerabilidad
De 0 a 0.20	Muy Bajo
De 0.21 a 0.40	Bajo
De 0.41 a 0.60	Media
De 0.61 a 0.80	Alto
Más de 0.80	Muy Alto

Fuente: Krishnamurthy et al, 2011

Conclusiones

En la revisión bibliográfica del uso de indicadores de vulnerabilidad a escala local es importante abordar o resaltar los desafíos y limitaciones en cuanto a datos,

el tema del aumento o disminución de la escala, la contextualización y la relevancia política como aspectos que condicionan la trascendencia de indicadores como herramientas de planificación del

territorio; sin dejar de lado el auge que empiezan a consolidar a nivel global; como se evidencia en el caso del Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo que priorizan la inversión en los países que mejores resultados muestren a través de los indicadores que ellos han formulado. Por lo que, en el contexto político podrían verse como herramientas para priorizar las zonas que más la necesitan. El análisis de los conceptos de Hotspots y DRI muestra que estos enfoques solamente abarcan la primera y segunda esfera del concepto de vulnerabilidad⁵. Mientras que el proyecto para América Latina abarca un grupo de indicadores más comprensible, incluyendo los aspectos de falta de capacidad de supervivencia y resiliencia, al igual que el Índice de Riesgo Comunitario que las incluye como categorías de respuesta. Lo que se destaca en este punto es que el concepto de vulnerabilidad busca en la actualidad ser más integro, que de acuerdo a la esfera del concepto de vulnerabilidad de Birkmann (2005), se logra cuando se avanza hacia las últimas esferas donde se encuentra, por ejemplo, la vulnerabilidad multidimensional que abarca los aspectos físico, social, económico, ambiental e institucional.

La vulnerabilidad social a escala local permite valorar las realidades existentes en el territorio y puede contribuir con la planificación del territorio, toda vez que se tiene información detallada y de primera mano que da a conocer la forma en que la comunidad puede enfrentar o prevenir los desastres.

Se debe considerar que es casi imposible que la sola actuación de la ciudadanía en las grandes áreas con presencia de vulnerabilidad social, logre ser un agente

capaz de cambiar los destinos de dicho territorio ya que se ven limitados en las acciones administrativas que se deben tomar para mitigar la vulnerabilidad que posee la población. A ello se suma la improbabilidad de pasar de un actuar individual, al cual se está acostumbrado, a uno colectivo para la solución del problema, además la sinergia probablemente nunca será la suficiente en relación al tamaño del problema.

Por lo anterior, se debe configurar una política pública de planificación del territorio que sea capaz de considerar las diferentes formas de agrupación de vulnerabilidad, no sólo aquellas que corresponden al parámetro de lo local, sino también para aquellas áreas que abarcan una porción de territorio mayor que requieren de una intervención integral y multisectorial.

Además, se debe identificar y definir en una política de planificación del territorio los instrumentos más adecuados de acuerdo a las variables relevantes de la problemática de vulnerabilidad de cada área identificada, para garantizar una estrategia exitosa de intervención que contemple un diagnóstico cualitativo, social y urbano que asegure el resultado esperado.

La vulnerabilidad social asociada a desastres es una combinación entre las características de desarrollo humano que tiene la población, que permiten medir la capacidad de sobreponerse a un desastre y la capacidad de organización antes, durante y después del mismo.

Igualmente tiene una estrecha vinculación con la capacidad de prevención y respuesta que se genera en las distintas dependencias, órganos de gobierno, iniciativa privada y organizaciones no

⁵ Primer concepto: La vulnerabilidad como un factor de riesgo interno (Vulnerabilidad intrínseca). Segundo concepto: La vulnerabilidad como la

probabilidad de experimentar daño (Centrado en el ser humano). The spheres of vulnerability. Source: Birkmann (2005).

gubernamentales para tener la capacidad de organización y generación de información, unido a la percepción local que se tiene del riesgo y sus mecanismos para mitigar el peligro. El grado de vulnerabilidad social del barrio El Tambo se determinó de acuerdo a indicadores identificados en los que se valoraron aspectos socioeconómicos, capacidad de prevención y respuesta, y la percepción local del riesgo, obteniendo un nivel bajo.

La falta de actualización de la información subida en las páginas web de los municipios dificulta dar resultados actualizados. Es indispensable reconocer que la falta de estudios poblacionales y del estado actual de las comunidades en los distintos municipios de Colombia no permite analizar desde un contexto multipoblacional los problemas actuales.

La falta de cooperación por parte de la ciudadanía en el momento de aplicarle la encuesta hace que no se tenga mayor información de la situación del barrio El Tambo.

Referencias

- A. Anaya., A. A. (Consultado 2013). Información Sociodemográfica - Departamento de Córdoba. Montería. Montería: Disponible en: http://www.cordoba.gov.co/v1/informacion_sociodemografica.html.
- Alcaldía de Montería. (2009). PROCESO DE REVISIÓN Y AJUSTE AL POT DE MONTERÍA 2002 - 2015. Córdoba.
- BANCO MUNDIAL, G. F. (2012). Resumen Ejecutivo. Análisis de la gestión del riesgo de desastres en Colombia: un aporte para la construcción de políticas públicas. Bogotá, Colombia : Banco Mundial.
- BID, B. I. (2006). Programa de información e indicadores de gestión de riesgos. Indicadores para la Gestión de Riesgos. Bogotá - Colombia.
- BID, B. I. (2011). Indicadores de Riesgo de Desastre y Gestión de Riesgo, Programa para América Latina y el Caribe. El Salvador.
- Birkmann., J. (2006). Measuring Vulnerability to Natural Hazards—Towards Disaster-Resilient Societies. UNU Press, Tokyo, New York.
- Busso, G. B. (2002). “Vulnerabilidad sociodemográfica en Nicaragua: un desafío para el crecimiento económico y la reducción de la pobreza”. Santiago de Chile: Serie Población y Desarrollo N° 29 CEPAL.
- Cardona et al., O. (2004). Results of application of the system of indicators on twelve countries of the Americas. IDB/IDEA Program of Indicators for Disaster Risk Management, National University of Colombia, Manizales. Colombia, Manizales.: Disponible: <http://idea.unalmz.edu.co>.
- Cardona, O. (1992). Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo en los desastres no son naturales. Bogotá, Colombia: LA RED, Tercer Mundo Editores.
- Cardona., O. (2003). La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo. Una crítica y revisión necesaria para la gestión. copia en www.desenredando.org.
- Cardona., O. (2005). Indicadores de riesgo de desastre y de gestión de riesgos. Recuperado el 10 de octubre de 2013, de World Wide Web: <http://www.bid.org/>
- CENAC., C. d. (2011). BOLETÍN ESTADÍSTICO - CONTEXTO SECTORIAL. MONTERÍA – CÓRDOBA. . Montería: Disponible en: www.cenac.org.co.
- Decreto Ley 919 de 1989 por el que se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de



- Desastres, se reglamenta la ley 46/88 y se creó la Oficina Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. (1989). Colombia.
- Duclos, J.-Y. D. (s.f.). Duclos, Jean-Yves (2001). "Problemas de medición de vulnerabilidad y pobreza para políticas sociales".
- Frank et al. (2011). Social Identity, Perception and Motivation in Adaptation to Climate Risk in the Coffee Sector of Chiapas, Mexico. Mexico: Global Environmental Change 21: 66-76.
- IDEA & BID, I. d. (2005). INFORME TÉCNICO PRINCIPAL. SISTEMA DE INDICADORES PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE. PROGRAMA PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE. MANIZALES.
- IDEA & BID, I. d. (2005). INFORME TÉCNICO PRINCIPAL. SISTEMA DE INDICADORES PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE. PROGRAMA PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE. Colombia.
- IGAC, I. G. (1989). Inventario inicial de riesgos naturales. Subdirección de Geografía. : Bogotá, Colombia.
- Kaztman. (2000). Notas sobre la medición de la vulnerabilidad social, en BID-Banco Mundial-CEPAL-IDEC, 5° taller regional. La medición de la pobreza: métodos y aplicaciones. Santiago de Chile: CEPAL.
- Krishnamurthy et al. (2011). Mainstreaming Local Perceptions of Hurricane Risk into Policymaking: A Case Study of Community GIS in Mexico. Mexico: Global Environmental Change 18: 143-153.
- Lavell, A. (1994). Compilador. Viviendo en riesgo: comunidades vulnerables y prevención de desastres en América Latina. . comunidades vulLA RED/FLACSO/CEPRENAC. : Tercer Mundo Editores.
- Maskrey, A. (1998). Navegando entre brumas: la aplicación de los sistemas de información geográfica al análisis de riesgos en América Latina. Colombia: ITDG/LA RED. Tercer Mundo Editores.
- Mendoza., F. (2011). METODOLOGÍA: indicadores de vulnerabilidad ante fenómenos naturales para Centro América y Republica Dominicana. República Dominicana.
- Minambiente, M. d. (2005). Guía No. 3: La Gestión de Riesgos, un tema de Ordenamiento Territorial. Colombia.
- Morín, E. M. (1995). Las reorganizaciones genéticas. Barcelona: Mis demonios. Edit. Kairos.
- Pizarro., R. P. (2001). La vulnerabilidad social y sus desafíos: una mirada desde América Latina. Santiago de Chile: Serie Estudios Estadísticos y Prospectivos N° 6. CEPAL.
- Wilches Chaux, G. (1993). La vulnerabilidad global. En Los desastres no son naturales. Bogotá Colombia.: LA RED, Tercer Mundo Editores.
- Wilches Chaux, G. (1993). La vulnerabilidad global. En Los desastres no son naturales. Bogotá Colombia.: LA RED, Tercer Mundo Editores.
- Yoo et al., G. (2011). "Development and Application of a Methodology for Vulnerability Assessment of Climate Change in Coastal Cities.". Ocean and Coastal Management 54:524-534.