

# Gestión Integral del Riesgo de Desastres Fundamentos y alternativas para su implementación en Colombia

Oswaldo José Rapalino Carroll  
Mireya del Carmen Jiménez Díaz

## 1. Conceptualización de la Construcción del Riesgo de Desastres y sus factores determinantes

El análisis de la construcción del riesgo de desastres, implica cierta claridad conceptual de sus términos para comprender la dimensión de sus impactos en la sociedad y en el territorio que lo experimenta. De un lado, el término, “riesgo” tiene un origen desconocido de acuerdo con el estudio adelantado por el sociólogo alemán Niklas Luhmann, pero se conocen registros de su utilización en documentos medievales con la palabra griega *rhiza* que “hace alusión a los peligros de navegar en un arrecife” (Cardona, 2001, p. 6), sin embargo, es en los siglos XV y XVI que alcanza su difusión producto de la llegada de la imprenta en Italia y España (Luhmann, 1996); esta difusión inicia con la palabra en latín *rescum*: “Aquello que corta” (Peretti-Watel, 2000, p. 10), más tarde con la palabra italiana *risico* o *rischio*, que en español, traduce “riesgo”. Los diferentes diccionarios de las principales academias de la lengua, le atribuyen al término “riesgo”, el significado de “probabilidad de que ocurra un posible daño”, pero “riesgo” como concepto, según la antropóloga inglesa Mary Douglas, surgió en la teoría de las probabilidades, un sistema axiomático derivado de la teoría de juegos que nació en Francia en el siglo XVII (Douglas & Wildavsky, 1983).

El término de desastre por su parte, proviene del provenzal *desastre*, compuesta del sufijo latino *dis* (separación por múltiples vías) y *astro* (estrella); la palabra compuesta, en su momento histórico de aparición, designaba un cataclismo estelar (observación en el cielo de la disgregación de una estrella en mil direcciones) y desde esta significación, se aplica este concepto

a los eventos catastróficos experimentados por la humanidad a través de la historia.

El análisis del concepto de riesgo en cambio, es asumido por las ciencias básicas inicialmente, al estudiar el impacto del desarrollo de las nuevas tecnologías que al entrar en funcionamiento, generan conflictos en el seno de la sociedad por los peligros a los que la exponen, peligros que con el tiempo no desaparecen y obligan a convivir con ellos con cierto grado de aceptación. Estos conflictos gestados en el siglo XIX, despertaron el interés de las ciencias sociales por analizar el concepto de riesgo y en este sentido, se ha estudiado desde perspectivas diferentes, lo que ha permitido una comprensión más amplia de su complejidad: desde las ciencias económicas, el riesgo se calcula en términos de probabilidad de pérdida y ganancia; la filosofía por su parte, plantea que el riesgo se asume como el resultado de una decisión racional o consecuencia de la modernidad por efecto del proceso de la globalización, que incluye el desarrollo de nuevas tecnologías (Giddens, 1993); y desde la antropología, Mary Douglas y Aaron Wilddovsky, consideran que el riesgo es una construcción colectiva desde la cultura, porque la gente actúa según parámetros socialmente aceptados, más que por conocimiento de los riesgos (Douglas & Wilddovsky, 1983).

Desde este enfoque diverso, desarrollado por las ciencias sociales, dirigimos nuestro análisis a lograr una mejor comprensión del concepto de riesgo y sus implicaciones al asociarlo al concepto de desastre, y de manera particular, a contextualizar el riesgo de desastres en Colombia, en el que necesariamente se integrarán las dinámicas propias de la naturaleza en el territorio y los factores que entran a determinar el proceso de la construcción del riesgo.

Inicialmente resulta valioso reconocer la evolución a través del tiempo que ha tenido el reconocimiento del desastre, su enfoque desde lo social y la forma como se ha abordado e intervenido; esto ha sido un proceso largo, que ha trascendido desde lo meramente especulativo, ideológico –con cierto tinte ominoso–, hasta los enfoques actuales mucho más integrales y complejos sobre el desastre y el riesgo.

En un principio, el hombre ante la necesidad de dar respuesta a lo que no comprendía, atribuyó la aparición de los eventos de la naturaleza a la intervención divina, los que asumió como señales de castigo de su deidad por su mal comportamiento. Este concepto se mantuvo vigente durante mucho tiempo, e incluso hoy sigue siendo válido en muchas comunidades donde el conocimiento científico no ha podido romper las barreras de las

creencias religiosas; en el caso de Colombia por ejemplo, al igual que en el resto del planeta, estas concepciones han tenido un fuerte arraigo que han pasado de lo religioso a lo cultural.

Sin embargo, la necesidad de respuestas objetivas y contundentes ante esta clase de experiencias condujo a la búsqueda de mecanismos que permitieran una comprensión del desastre ajustada a la realidad, por lo cual la ciencia y la investigación constituyeron los elementos esenciales para este propósito. En gran medida, el fuerte impacto negativo que los desastres han generado en la economía así como las grandes pérdidas sociales sufridas a nivel mundial, han obligado a los gobiernos a implementar procesos que faciliten el estudio y comprensión de estos eventos, así como la aplicación de medidas para contrarrestarlos o al menos, controlarlos. Un referente importante que merece mención lo constituyen los Estados Unidos, nación que a principios del siglo XIX, a propósito de las continuas inundaciones que sufrían en sus cuencas fluviales, decidió invertir en la investigación de estos eventos bajo el concepto que hasta hoy conocemos como “fenómenos naturales” (Aneas de Castro, 2000).

Estos estudios integraron un número importante de especialistas de múltiples disciplinas entre los que se contaban ingenieros, hidrólogos, economistas, agrónomos, psicólogos, sociólogos y geógrafos, los cuales fueron liderados por el geógrafo Gilbert White. A través de esta cooperación interdisciplinaria las investigaciones enfocaron el análisis en los efectos del grado de exposición al riesgo por la ocupación humana en zonas de peligros naturales, orientando además sus esfuerzos en la búsqueda de mecanismos para controlar las inundaciones. Para su desgracia, los resultados de estas investigaciones iniciales no fueron ampliamente fructíferos, puesto que se observó que muy a pesar de la inversión económica destinada y el esfuerzo conjunto implementado, no se lograba eliminar los peligros, pues éstos reaparecían con el tiempo, sin embargo, la gran ganancia de todo este proceso fue el inicio de los estudios científicos de los desastres naturales (Aneas de Castro, 2000).

En Europa mientras tanto, se inició el estudio de los factores antrópicos asociados al riesgo de desastre, y para la década de 1970 ya se contaba con ciertos avances sobre los peligros ambientales, de ello da cuenta la publicación de varios libros de la escuela de Gilbert White como *Natural Hazard* y *Natural Hazards Local, National, Global*, así como otros títulos más (Aneas de Castro, 2000).

Así mismo, los estudios sobre el tema paulatinamente fueron incorporando la participación del hombre en la comprensión de los desastres, en ello,

gran participación tuvieron las ciencias sociales, cuyos aportes también han contribuido a entender cómo en la construcción del riesgo de desastres se reconoce la naturaleza posesiva del hombre, quien en su permanente búsqueda de nuevas opciones para el desarrollo construye su propio sufrimiento, toda vez que choca con la dinámica cíclica de la naturaleza producto del desconocimiento que tiene de ella, lo cual le expone a consecuencias negativas y eventualmente destructivas, pues el desastre es la consecuencia o expresión de la confluencia de varios factores de riesgo en escenarios diversos que el hombre construye.

Precisamente, para la década de 1980, las publicaciones de los estudios adelantados empezaron a mostrar avances hacia una mejor comprensión del origen de los riesgos de desastres, y el énfasis apuntó a la relación entre peligros naturales y subdesarrollo económico, al mostrar dicha relación como una de las principales causas de los desastres naturales, con esto, se le dedicó gran atención a los peligros antrópicos, es decir, aquellos ocasionados por la acción directa del hombre, con los cuales se convive de modo casi natural; durante esta época tomó fuerza entonces la concepción sobre la construcción social del riesgo de desastres, con notables publicaciones al respecto, entre ellas el artículo sobre *El hombre y los cataclismos* de Jean Tricart, publicado por la revista de geografía y geopolítica "Herodote" de Francia, como lo referencia Aneas de Castro (2000).

La interrelación inadecuada del hombre con la naturaleza y el desmedido uso de sus recursos, han traído consecuencias graves para el equilibrio de nuestra supervivencia: el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono o la lluvia ácida, que interactúan con una amplia gama de procesos de orden natural (erosión y descomposición de suelos, reacciones físico-químicas en la atmósfera, en la hidrosfera o en la biosfera), han afectado el funcionamiento normal del geosistema, y el planeta entero ha entrado en un proceso de riesgo global (erosiones litorales, inundaciones, sequías crónicas, cambios ecológicos, guerras, enfermedades, etc.). Sin embargo, las medidas implementadas para detener o reducir los impactos generados por los desastres siguen siendo parciales ya que la gestión de las soluciones debe hacerse de manera global, pues gran parte de los riesgos son globales e integrales, es decir, son compartidos a escala planetaria (Aneas de Castro, 2000).

Sin embargo, es en la siguiente década que se logra un gran desarrollo de investigaciones orientadas a conocer la dimensión de las amenazas para medir sus impactos en los bienes y poblaciones expuestas, particularmen-

te en América aunque con pocos lazos de colaboración directa entre los distintos estudiosos del problema (Lavell, 2004). Es en este lapso cuando surge La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina — LA RED — en 1992, una institución dedicada al estudio del riesgo y de los desastres, cuya estala de aportes técnicos y sociales ha perdurado hasta la actualidad. Es preciso destacar también, que esta década fue declarada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) como el Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (ONU, 1989), después de experimentar los grandes desastres ocurridos en América en las dos décadas anteriores.

A partir de los años comprendidos por la década de 1990, el riesgo de desastres se constituye en una preocupación prioritaria para la comunidad científica, para las organizaciones internacionales, para los gobiernos y para la ciudadanía en general por los altos costos humanos, materiales y financieros que se pagan en las situaciones de desastres, de ahí la necesidad de reconocer la complejidad de los riesgos y los desarrollos de la investigaciones que proponían integrar los resultados de su análisis desde las diferentes disciplinas para construir modelos más amplios y flexibles que permitieran estimar todos los peligros a que la humanidad estaba expuesta.

En febrero del año 2000, ya propiamente en América del Sur, y tras la realización de una reunión del Comité Técnico Interagencial del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, se publicó un informe titulado *“Panorama del impacto ambiental de los recientes desastres naturales en América Latina y el Caribe”*, orientado a respaldar la discusión y aprobación de cursos de acción por parte del Foro, en el ámbito del Plan de Acción Regional para el período 2000-2001. Este informe destaca el papel que desempeña el hombre en el proceso de construcción del riesgo de un desastre en función de su permanente interacción con el sistema natural, y de qué manera, la inadecuada relación de esta interacción construye las bases que desencadenan los eventos de desastres, pues el hombre percibe el peligro pero tiende a negarlo o a convivir con él con la pretensión de controlarlo (Véase capítulo 1). Al respecto, Larraín y Simpson-Housley (1994), señalan que los riesgos naturales representan amenazas para la vida del hombre y para su entorno por cuanto constituyen una materialización de los riesgos percibidos, en tal sentido, es el hombre quien se expone a un daño eventual al ocupar las zonas expuestas al riesgo, de manera que los eventos naturales adquieren la connotación de desastre precisamente porque las personas, sus propiedades y actividades se encuentran implicadas en el curso de desarrollo del evento.

Vemos pues que el análisis de la participación del hombre en el surgimiento de los desastres ha cobrado un valor relevante, su comprensión resulta crucial tanto en la construcción social del riesgo de desastre como en la formulación de sistemas de gestión. En la actualidad sobresalen los enfoques que le dan prelación a esta dinámica *comportamiento social-riesgo*, pues en su abordaje hay gran parte de la respuesta a la definición de mecanismos que ayuden a la aminoración del riesgo y la preparación ante eventuales desastres.

Entre los estudios más completos con los que se cuenta en materia de construcción de los riesgos de desastres, sobresalen los aportes realizados por Narváez, Lavell y Pérez, materializados en el trabajo denominado *La Gestión del Riesgo de Desastres, Un enfoque basado en procesos*, (Narváez et al., 2009), derivado del proyecto *Prevención de Desastres en la Comunidad Andina* (PREDECAN), el cual fue un estudio apoyado por la Comisión Europea y la Secretaria General de la Comunidad Andina. Esta obra particularmente analiza el riesgo desde el enfoque de procesos, estudiando los factores que determinan el riesgo, como procesos independientes desarrollados desde lo social y que se relacionan a partir de un momento determinado para construir el riesgo de desastres.

A manera de definición, Narváez et al. (2009) consideran que el desastre hace referencia a *“aquellas circunstancias o condiciones sociales en que la sociedad haya sido afectada de forma importante por el impacto de eventos físicos de diverso origen, tales como terremotos, huracanes, inundaciones o explosiones, con consecuencias en términos de la interrupción de su cotidianidad y sus niveles de operatividad normal”* (p. 9) y plantean que cuando esto sucede, *“estamos frente a una noción o concepto de riesgo particularizado”, denominado “riesgo de desastre”<sup>1</sup>o “riesgo que anuncia desastre futuro”* (p. 9) y éste a su vez, hace parte del riesgo *“global”*<sup>\*</sup> o total.

Los citados autores siguen la línea de análisis previamente expuesta al señalar que estas circunstancias de afectación sufridas por la sociedad ante el impacto de cualquier evento físico, son construidas por ella misma en la medida en que se expone en condiciones de vulnerabilidad en un escenario donde existen probabilidades de ocurrencia de un evento natural con capacidad para causar daño, o cuando en su afán de producir mejores opciones para incrementar el desarrollo económico, sin tener en cuenta las

---

<sup>1</sup> Entrecorillado en el original

posibles consecuencias, la misma sociedad construye estas condiciones. Es decir, que los factores que determinan el riesgo de desastre, lo constituyen la existencia de una amenaza de peligro y el grado de exposición en condiciones de indefensión de la población o sus bienes ante ella (Narváez et al., 2009, p. 10).

Pero estos factores de riesgo de desastre son producto de un proceso, pues se construyen a partir de la interrelación que el hombre establece con la naturaleza. La amenaza se constituye cuando la población o sus bienes materiales se ubican en el rango de posible ocurrencia de un evento natural, o cuando el hombre interviene en la transformación del paisaje cambiando su orden natural, o cuando en el proceso de desarrollo de la tecnología, construye soluciones orientadas a mejorar las condiciones de vida de la comunidad pero que al mismo tiempo pueden generar daños significativos a la misma. Pero la amenaza por sí sola, no determina el riesgo de desastre, para ello debe existir la vulnerabilidad que se constituye cuando esa población o bienes materiales, conviven con la amenaza en condiciones de indefensión, y la relación directa entre estos dos factores es lo que determina la existencia del riesgo de desastre: *“un evento físico particular o una combinación de estos sólo pueden convertirse en un factor de riesgo, si existen condiciones de vulnerabilidad en los elementos socioeconómicos potencialmente afectables. En caso contrario el evento físico quedará sin connotación de factor de riesgo”* (Narváez et al., 2009, p. 10).

Entonces, tanto la amenaza como la vulnerabilidad se construyen mediante procesos sociales; la amenaza, sea natural o antrópica inicia con la exposición al peligro; y la vulnerabilidad, con el desconocimiento o la irresponsabilidad. Ambos procesos dependen de la intervención del hombre, y la conjugación de estos dos procesos da como resultado la construcción social del riesgo de desastres. Sin embargo, evitar la exposición como primer paso de este proceso — pues sin exposición no hay posibilidad de amenaza o riesgo —, es casi imposible, por la naturaleza de nuestro planeta que está en permanente movimiento, en cambio, sí es posible asumir la responsabilidad de conocer el territorio sobre el cual interactuamos y establecer niveles de seguridad en las edificaciones y en la infraestructuras necesarias para el desarrollo que buscamos, incluyendo las opciones de reducir la vulnerabilidad en los sistemas productivos y diseñar planes de contingencia para enfrentar los momentos de inevitables impactos.

## **2. Los eventos de desastres en Colombia, su impacto en la sociedad y en el territorio como antecedentes a la introducción de la Gestión del Riesgo**

La investigación sobre desastres en América Latina ha permitido establecer que el nivel de ocurrencia de desastres durante los últimos 30 años registra en un promedio de 597,7 eventos, y entre los fenómenos con mayor recurrencia que originan desastres están las inundaciones (36,8%), los deslizamientos de tierra (25,5%) y los incendios urbanos (7,6%), que entre sí han causado el 70% de todos los desastres de las últimas tres décadas (PREDECAN, 2009).

Particularmente Colombia ha vivido muy de cerca esta difícil realidad dada la frecuente experimentación de eventualidades naturales y antrópicas experimentadas en este país suramericano. La posición geográfica de Colombia en la parte norte de Suramérica, entre dos grandes océanos, con tres cordilleras que atraviesan su territorio formando grandes extensiones de terrenos con pronunciadas pendientes, un significativo número de ríos que discurren hacia los océanos, su localización en la zona ecuatorial que le determina la existencia de una gran variedad de climas y ecosistemas, y su ubicación en la zona tórrida o intertropical (por encima de la línea del ecuador) que le define bajas latitudes con la misma iluminación solar todo el año (días y noches con igual duración), son características que ofrecen grandes ventajas para el desarrollo productivo del país, pero a la vez, son también las condiciones propicias para la ocurrencia de eventos naturales tanto de origen geológico (sismos, deslizamientos, erupciones volcánicas) como hidrometeorológico (huracanes, lluvias intensas, inundaciones, sequías y otros).

Esta aparente ambivalencia la advierten Narváez et al. (2009) cuando señalan

...las mismas zonas que presentan condiciones adversas son muchas veces, precisamente, las de mayor oferta de recursos naturales, constituyéndose en áreas muy apetecidas para procesos productivos y de desarrollo que explican el porqué de su ocupación y explotación en todo el mundo. Las planicies de inundación son fuente de productividad al igual que las laderas de los volcanes, por ejemplo, en donde hay una rica oferta de recursos naturales (p. 10).

Pero esta condición no es del todo contradictoria, si asumimos el propósito de los resultados de las investigaciones adelantadas para adaptarnos al comportamiento propio de la naturaleza, que propone la implementación de una buena planificación del uso del territorio y de sus recursos naturales,



acompañada de decisiones responsables de protección posibles, de esta manera es probable que se logre una minimización del daño a mediano y largo plazo y consecuentemente un tipo de desarrollo con condiciones de sostenibilidad (Narváez et al., 2009).

En la historia de la humanidad también encontramos sustentos que permiten fortalecer la necesidad de aprender a convivir con la naturaleza sin sacrificar el desarrollo productivo; antiguas civilizaciones como la India, China y Egiptia, aprovecharon las crecientes para generar abundancia y fertilidad, y en América, las sociedades también se adaptaron y manejaron el territorio en condiciones ambientales adversas; Aztecas, Chibchas y Zenúes, habitaron zonas inundables y mediante técnicas de manejo del agua y la pesca, sostuvieron la población indígena en lo que actualmente es México y Colombia, modificando levemente el paisaje gracias a su comprensión sobre la naturaleza de las inundaciones y de los beneficios que ofrecían (Sedano-Cruz, Carvajal-Escobar & Ávila-Díaz, 2013).

Pero en Colombia, al igual que en la gran mayoría de los países, esas experiencias de las primeras civilizaciones fueron ignoradas, y la ocupación del territorio ha obedecido a las circunstancias del momento y a los intereses de quienes lo ocupan, desconociendo la cantidad de amenazas de desastres naturales a las cuales pueden estar expuestos, además de las que él mismo hombre construye en su afán de obtener beneficio para su comodidad.

Sin embargo, en Colombia no todas las amenazas de desastres que surgen por acción del hombre están inspiradas en la búsqueda de comodidades, muchas de ellas, son producto de la imperiosa necesidad de resolver su diario vivir, en las que se expone al peligro de forma consciente o no, ante la ausencia de oportunidades y la no presencia del Estado. De esta manera en Colombia, el “desarrollo” que luego empobrece se ha levantado a partir del ensayo y error, en medio de grandes y pequeñas – pero cotidianas – tragedias, generando la construcción de una fuerte relación entre amenaza y vulnerabilidad, algunas de tales condiciones pueden resumirse con los siguientes datos:

- Urbanización y desarrollo de infraestructura en áreas de riesgo volcánico o de actividad sísmica, lo cual trajo como consecuencia la experimentación de desastres siendo los más devastadores a través de la historia: a) terremoto de Popayán en 1983 (US\$ 380 millones en pérdidas; 26.000 fallecidos); b) la Erupción del Nevado del Ruíz en 1985 (US\$ 250 millones en pérdidas; 21.000 fallecidos); y c) terremoto del eje cafetero en 1999

(US\$ 1590 millones en pérdidas; más de 2000 fallecidos) (PREDECAN, 2009).

- Recurrente e intensa actividad lluviosa, huracanes, tormentas tropicales, otros eventos atmosféricos que provocan continuas inundaciones en zonas pobladas con altos índices de pobreza. Según el estudio de PREDECAN (2009), Colombia registra la mayor cantidad de precipitación en la costa del Pacífico (hasta 13.327 mm de lluvias anuales).
- Deslizamientos continuos en carreteras y en zonas de asentamientos humanos que amenazan su sobrevivencia, registrándose constantes pérdidas humanas, materiales y financieras. Entre los más devastadores: a) Quebradablanca en 1974 con numerosas pérdidas materiales y humanas; b) El Guavio en 1983 con 150 muertos; c) Villa Tina, Medellín en 1987 con 199 muertos (Cardona & Yamín, 2006).
- Incendios forestales y urbanos recurrentes, que reflejan prácticas culturales contradictorias a la convivencia y aprovechamiento de la naturaleza. Las áreas más afectadas por incendios es la Orinoquia seguida por la Amazonia y el Caribe que siguen un patrón temporal muy similar, pero se destaca el incremento en superficie alterada en la región amazónica, influenciada en gran parte por la zona del piedemonte del Caquetá y Putumayo en particular en los años 2004 y 2007 (Armenteras, González-Alonso & Aguilera, 2009).
- Inadecuado uso del suelo para el desarrollo de la actividad productiva (agricultura, ganadería y pesca), y manejo general de la flora nativa. En Colombia, de acuerdo con un estudio realizado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) en 2012, el suelo se usa de forma inapropiada bien sea por exceso o por defecto, las cifras de este estudio precisan que el 73,3% de la deforestación en Colombia es causada por la expansión de la frontera agrícola y la colonización, siendo el uso ganadero la principal causa, dado que es una actividad en la que predominan grandes extensiones de tierra por productor (IGAC, 2012).
- Desarrollo industrial con serios problemas para el manejo de actividades productivas que implementan sustancias tóxicas y peligrosas. Según datos oficiales de la Organización Panamericana de la Salud y el Ministerio del Medio Ambiente de Colombia, hacia finales de la década de 1990, 91% de los municipios de Colombia disponía sus residuos sin ninguna discriminación (hospitalarios, domésticos e industriales) en

sitios a cielo abierto, o los enterraba en forma anti-técnica, ocasionando contaminación del suelo (Castro-Buitrago, Vásquez-Santamaría & Jaramillo de los Ríos, 2011). Esta situación condujo a la formulación de políticas y normativas ambientales relacionadas con el fenómeno, sin embargo, como denuncian Castro-Buitrago et al. (2011), solo hasta hace unos años la administración pública ha asumido con interés la formulación de instrumentos de gestión pública para el ordenamiento ambiental dentro de la gestión urbana (p. 152).

- Poca conciencia ambiental y desconocimiento de los actores sociales e institucionales de la cultura de prevención y manejo responsable del riesgo de desastres. En Colombia se han adelantado innumerables esfuerzos en materia normativa e institucional pero se no se materializan en la práctica.

Ahora bien en el año 2007, el BID en cooperación con la CEPAL publicó un estudio sobre Riesgos de Desastres en cinco países dentro de los cuales se incluyó a Colombia; en este estudio por primera vez se presentó un registro organizado de la ocurrencia de desastres en la nación, mostrando los impactos producidos en materia de infraestructura, economía, pérdidas de vidas humanas y afectación al medio ambiente. Destaca este trabajo que:

...existen registros desde la colonia, sin embargo se puede afirmar que los desastres en el país comienzan a ser notables a partir del maremoto de Tumaco (12 de diciembre de 1979) y del terremoto que en ese mismo año afectó a las ciudades de Manizales y Pereira (noviembre 23 de 1979). No obstante, algunos eventos anteriores también pueden mencionarse como la explosión de los camiones cargados con dinamita en la ciudad de Cali (1956) y, posteriormente, el deslizamiento de Quebradablanca en 1974, que sepultó a varias decenas de personas y dejó a la ciudad de Bogotá aislada de los Llanos Orientales durante un tiempo considerable (p. 5).

A partir de estas consideraciones, el estudio hace una relación de los principales desastres naturales ocurridos en Colombia y que han impactado de manera contundente al territorio nacional desde 1979, con fuerte afectación a comunidades y ecosistemas, y como ha sido la respuesta estatal y social frente a los mismos; también evalúa el impacto recurrente de los desastres menores que han originado una delicada problemática de riesgo social y ambiental que poco a poco ha ido tomando relevancia en el país, en tanto los efectos de eventos menores y moderados, acumulados a lo largo del tiempo, pueden resultar siendo iguales o mayores a los efectos de los grandes desastres (BID & CEPAL, 2007).

Esta realidad observada, es motivo de constante preocupación para el gobierno colombiano y para las organizaciones financieras y de cooperación internacional (BID, Banco Mundial, ONU entre otras), porque muy a pesar de los esfuerzos que en materia de inversión económica y normativa se han adelantado para prevenir o reducir los fuertes impactos que estos desastres causan en la población y en la economía colombiana, aún no se logran los resultados esperados para garantizar la estabilidad y el bienestar de las mismas.

Una de las grandes vulnerabilidades que tiene Colombia para enfrentar los riesgos de desastres, es la escasa organización y sistematización de los registros de ocurrencia de los mismos, situación que ha impedido disponer de información para planear las intervenciones orientadas a prevenir o a reducir los impactos, así mismo, las investigaciones sobre este tema apenas empiezan a producirse. Para la década de 1990, en Colombia se desarrollaron grandes esfuerzos por parte de instituciones e investigadores con el fin de aportar en la búsqueda de soluciones que contribuyeran a mejorar las condiciones de exposición a los riesgos de desastres de los colombianos.

El Centro Interdisciplinario de Estudios sobre Desarrollo (CIDER) a través del documento de trabajo titulado *Pobreza y Riesgo medioambiental: Un problema de Vulnerabilidad y Desarrollo* de la autoría de Andrea Lampis (2010), recoge gran parte de los procesos realizados en Colombia tanto en materia de sistemas de información frente a los riesgos como en relación con los trabajos que en país se habían ejecutado abordando el riesgo de desastres. La autora orienta el análisis desarrollado con la intención de generar una reflexión “sobre la relación entre las dinámicas de generación de los desastres, las políticas públicas relacionadas con su atención, prevención y gestión del riesgo en Colombia”.

El reporte describe la participación de diversas instituciones en el estudio del riesgo de desastres tales como la Universidad Nacional sede Manizales, el Observatorio Sismológico de Occidente de la Universidad del Valle (OSSO), el Centro de Estudios sobre Desastres y Riesgos Naturales de la Universidad de los Andes (CEDERI), la Red de estudios Sociales en Prevención de Desastres (LA RED), las entidades gubernamentales pertenecientes al Sistema Nacional de Atención y Prevención de Desastres (SNPAD), el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Comisión Económica para América Latina (CEPAL). Así mismo destaca que la principal fuente para recopilar datos estadísticos sobre desastres naturales y de origen antrópico en el país, fue el inventario

de desastres DESINVENTAR del Observatorio Sismológico del Sur Occidente (OSSO), la Universidad del Valle y la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres (LARED), quienes aportaron de manera decisiva en la información recopilada. Sin embargo, tras su análisis, Lampis (2010) señala que pese a estos esfuerzos Colombia sigue teniendo un serio déficit de información: "... la información se encuentra dispersa, no se ha recogido de manera sistemática y no está recopilada bajo criterios bien definidos, incluso muchos de los desastres no son reportados por los municipios a los entes territoriales encargados porque sus efectos no son de consideración".

Pero además de las dificultades de la nación frente al adecuado estudio, reporte y manejo de los desastres, están también los grandes impactos en la pérdida de los ecosistemas, pérdida de vidas humanas y pérdidas económicas. La sociedad colombiana ha experimentado también grandes pérdidas culturales, dado que, ante el recurrente asistencialismo asumido por los gobiernos de turno, dada la gravedad de las emergencias, han contribuido a una desproporcionada dependencia de las autoridades, llegando al punto de que pareciera ser conveniente que haya un desastre, porque de esta manera se obtienen ayudas y mejoras materiales a las que antes del desastre no les era posible acceder, evidenciando una crisis de valores y el detrimento de la autoestima colectiva.

En principio, la respuesta del gobierno se orientó a expedir normas que le permitieran desarrollar la logística institucional para dar respuesta humanitaria a la población impactada, en concordancia con los desarrollos normativos que se venían desarrollando a nivel internacional: en el año de 1948 se expide la ley 49 que crea la Sociedad Nacional de la Cruz Roja, estableciendo la Organización de Socorro Nacional, encargada de atender víctimas de emergencias; en 1965, mediante decreto (3398) se crea la Dirección Nacional de la Defensa Civil; en el año de 1970 por primera vez, por decreto (1547) se les otorga a alcaldes y gobernadores como jefes de policía, funciones de significación, incluyendo las relacionadas con la atención de desastres o calamidades y con la expedición del Código Sanitario Nacional (Ley 9 de 1979), se establece protección del medio ambiente y la salud humana, y se instituye el primer Comité Nacional y los Comité locales y regionales de emergencia, suscritos al Ministerio de Salud Pública (Lampis, 2010; Ramírez & Cardona, 1996; Sánchez, 2011).

Después de la gran tragedia sufrida por el terremoto de Popayán en 1983 se crea el Fondo Nacional de Calamidades (Decreto 1547), a partir del cual se inicia la institucionalización de la cultura asistencialista o proteccionista

del Estado ante las situaciones de desastres, dada la gravedad de los impactos. La inexistencia de información sobre las causas que originaban los desastres en Colombia, trajo como consecuencia la improvisación en las intervenciones adelantadas para dar respuesta, en este sentido y después del impacto sufrido por la erupción del cráter Arenas del volcán Nevado del Ruiz que provocó la destrucción del pueblo de Armero, el gobierno nacional, apoyado en una serie de estudios que se contrataron con la participación de un grupo de personas de gran reconocimiento nacional por su amplia experiencia en el tema, inició la formulación, desarrollo y montaje del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres (SNPAD), logrando su institucionalización a partir de marzo de 1988 con la expedición de la Ley 46 que lo crea, y con la reglamentación establecida en el Decreto Ley 919 de 1989 (Ramírez & Cardona, 1996).

La necesidad de creación del SNPAD se basó en la existencia de varios factores desestabilizadores de la seguridad nacional, dada la crisis política que atravesaba el Estado y su clase política tradicional por la ampliación del movimiento guerrillero y la presencia cada vez mayor, en lo económico y en lo político, del narcotráfico, crisis que se profundizó con el desastre de Armero que coincide en el tiempo y en sus resultados con uno de los sucesos más relevantes del período: la toma del Palacio de Justicia por parte del Movimiento 19 de Abril (M-19); estas dos tragedias de grandes impactos para el país, revelaron la improvisación o el agotamiento, por lo menos coyuntural, de los dispositivos de intervención basados en una concepción asistencialista por parte del Estado colombiano frente a las emergencias de desastres (Ramírez & Cardona, 1996).

Ahora bien, la puesta en marcha del SNPAD rompió con el modelo disperso e improvisado en la atención de los desastres; introdujo el componente de la prevención como necesidad para reducir los impactos, y por primera vez, planteó un sistema de articulación e integración de las instituciones estatales que podían aportar información y conocimiento técnico alrededor de todos los niveles administrativos para prevenir y atender los desastres. Este nuevo modelo se basó en una experiencia de intervención que tuvo como punto de partida la actuación de un pequeño número de personas como equipo único nacional, el cual, al mismo tiempo que desarrollaba labores de promoción y organización, intervenía en las circunstancias de desastres que se presentaban y, a través de dicha acción, iba formulando, desarrollando y montando el sistema nacional (Ramírez & Cardona, 1996), lo que aportó excelentes resultados que se hicieron visibles en la atención de las emergencias que se sucedieron en ese lapso, destacándose la “ola

invernal” de 1988 con el agravante de la presencia del Huracán Joan a su paso por el Caribe, así como la prevención que se desarrolló alrededor de la reactivación del volcán Galeras que culminó con la evacuación de la población a tiempo, evitando el desastre.

Pero los aportes ofrecidos por el SNPAD frente al manejo de la tragedia de los desastres en Colombia no fueron más allá de simplemente evitarlas, lo que llevó a la concepción muy sostenida, de que el componente de la prevención se circunscribe a evitar tragedias humana, y es que hasta ese momento, no existían estudios avanzados sobre la vulnerabilidad de exposición al riesgo, sobre todo no se asimilaba que el riesgo es un proceso construido por la intervención del hombre. Sumado a esto, Colombia experimentó un cambio profundo en la estructura político-administrativa del Estado con la entrada en vigencia de una nueva Constitución (1991), lo que trajo como consecuencia que toda la reglamentación colombiana entrara en revisión y ajuste, y la implementación del SNPAD se aplazara en todo su contenido, perdiendo capacidad para avanzar en la generación de acciones que permitieran analizar la vulnerabilidad al riesgo y reducir el impacto de los eventos de desastres.

La norma que reglamentaba la política de Prevención y Atención de Desastres (decreto 919 de 1989) estructuraba un sistema que dependía del nivel central, donde las autoridades locales se debían a las decisiones emanadas del gobierno nacional para implementar las acciones correspondientes al desarrollo de esta política de prevención, y ello frente al nuevo escenario constitucional (los alcaldes en adelante son elegidos por voto popular y gozan de autonomía administrativa en sus jurisdicciones), desembocó en falta de claridad y precisión en la jerarquía para actuar, facilitando la elusión de responsabilidades y llevando al colapso el funcionamiento del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres (SNPAD).

El lapso de revisión y ajuste de la normatividad colombiana ante los nuevos mandatos de la Constitución de 1991 es bastante extendido, incluso hoy genera enfrentamientos y confusiones entre los diferentes poderes del Estado; en particular, el SNPAD encontró un tropiezo importante a partir de la promulgación de la nueva constitución, puesto que inicialmente fue estructurado desde el nivel central con el propósito de articular e integrar a los niveles territoriales y a las instituciones nacionales con autonomía administrativa, técnica, financiera y patrimonio independiente, que recogen y producen conocimiento científico sobre el territorio colombiano, conocimiento que sirve como fuente esencial para la planeación y el desarrollo del

país. Éste propósito no fue alcanzado por el SNPAD en tanto que las nuevas autoridades territoriales, ya no dependían del nombramiento del nivel central y basadas en la nueva reglamentación (Ley 152 de 1994), lideraban la elaboración del Plan de Desarrollo de su jurisdicción para ejecutarlo en el período de su mandato, sin consultar las decisiones o recomendaciones que pudiera ofrecer el SNPAD para su proceso de formulación, en cuanto a las zonas de exposición a riesgos naturales y no integraban la información que las instituciones técnicas del orden nacional poseían sobre las condiciones de su territorio, de esta manera y sin contar con verdaderos diagnósticos sobre el mismo, planeaban obras de infraestructura (sobre todo de vivienda) que impactaron el orden del medio ambiente, aumentando los niveles de vulnerabilidad al riesgo de desastres.

Los nuevos alcaldes y gobernadores investidos de primera autoridad territorial y autonomía administrativa, se convencieron que respecto a esta norma (Ley 46 de 1988, reglamentada por el Decreto 919 de 1989) sólo estaban obligados a apropiarse una partida en el presupuesto anual para atender emergencias, pues no eran conscientes de que en sus jurisdicciones pudieran ocurrir desastres debido en gran medida a la falta de información de ocurrencia histórica, y a la falta de apropiados procesos de conocimiento técnico-científico sobre amenazas, vulnerabilidad y riesgo a nivel territorial por cuanto dicha información se concentraba en las instituciones del orden nacional, y en el caso de que ocurriera un desastre, tenían la alternativa de la declaratoria de emergencias que les facilitaba la apropiación de recursos destinados a otros sectores pudiendo incluso contratar directamente sin el lleno de los requisitos legales, además de recibir recursos extras del gobierno nacional y de la cooperación internacional, amén de la ayuda humanitaria de la ciudadanía en general.

El proceso de acomodación de la nueva estructura administrativa del Estado colombiano, tardó más de 20 años en atender la necesidad de ajustar la normatividad orientada a intervenir los riesgos de desastres, lapso en el que se aumentó considerablemente la afectación con fuertes impactos sobre la economía, el deterioro del medio ambiente, la ruptura del tejido social y la conservación del patrimonio cultural de las comunidades, razón por la cual, los organismos de cooperación internacional que han participado activamente con ayuda humanitaria en la atención de las emergencias, han asumido la financiación de estudios tendientes a sustentar la toma de decisiones correspondientes a la Gestión del Riesgo de Desastres.

De esta preocupación dan cuenta una serie de trabajos desarrollados con el fin de promover prácticas sostenibles de gestión del riesgo debidamente



articuladas con la gestión pública, precisamente, uno de dichos trabajos lo constituye el citado estudio de BID y CEPAL (2007), a través del cual se logró realizar una evaluación del nivel del riesgo en Colombia, cuantificando los grandes costos económicos, ambientales y sociales experimentados hasta la fecha, así mismo, esta experiencia buscó propiciar la reflexión en la institucionalidad público-privada para adoptar medidas de intervención que permitieran reducir el riesgo de desastres y a la vez, replantear las condiciones de la inversión en este tipo de situaciones. El desarrollo de este estudio ofreció unas excelentes conclusiones que permitieron retomar el tema de la prevención de desastres en Colombia y en este sentido, se fortalecieron iniciativas de investigación que facilitaron el acceso a información necesaria para apoyar las medidas a asumir en este proceso.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) con la asistencia financiera de la Sociedad Alemana para la Cooperación Técnica (GTZ), durante los años 2002 a 2004 realizó un estudio como parte del proyecto *Prevención y reducción de las amenazas originadas por desastres naturales* (CEPAL & GTZ, 2005) que contó con la colaboración de consultores de Argentina, Chile, Colombia y Perú, este proyecto tuvo como objetivo rescatar, evaluar, proponer y difundir experiencias regionales para mostrar a los responsables de adoptar decisiones en el ámbito público y privado la necesidad de fortalecer, mediante la participación ciudadana, las actividades orientadas a una gestión integral del riesgo.

Así mismo, con el apoyo del Consorcio Evaluación de Riesgos Naturales (ERN) de Colombia, el Banco Mundial, el Departamento de Planeación Nacional (DNP) y la Agencia Colombiana para la Cooperación Internacional (ACCI), se llevó a cabo un trabajo titulado *Estudios sobre desastres ocurridos en Colombia: estimación de pérdidas y cuantificación de costos* bajo la dirección de Omar Darío Cardona, dicho trabajo estuvo orientado a la definición de la responsabilidad del Estado en la exposición ante desastres naturales, así mismo, también buscó contribuir en el diseño de mecanismos para la cobertura de los riesgos del Estado (Cardona, Wilches-Chaux, García, Mansilla, Ramírez & Marulanda, 2004). Nuevamente Cardona, en compañía de Luis Eduardo Yamín adelantaron en 2006 el estudio *Gestión del Riesgo en Colombia*, en el marco del Programa de Información para la Gestión del Riesgo de la CEPAL con el propósito de contextualizar los costos de los desastres en Colombia a través de la historia para establecer hojas de ruta sobre cómo intervenir las vulnerabilidades a la exposición de los riesgos tomando como base la información de la ocurrencia y los escenarios de los desastres experimentados (Cardona & Yamín, 2006).

Posteriormente, en el año 2009 la Comunidad Europea y la Secretaría General de la Comunidad Andina, en el marco del proyecto PREDECAN publicó un estudio orientado a crear una línea base de información sobre indicadores de gestión del riesgo en los países de la subregión andina como método para medir los avances o retrocesos en la prevención y reducción de desastres. Toda esta información le permitió al Estado Colombiano avanzar en la expedición de nuevas normas y reglamentaciones orientadas a proteger el medio ambiente y al uso del suelo, así mismo, facilitó la generación de normas complementarias para proteger la vida y bienes de las comunidades. Sin embargo, solo después de los desastrosos eventos provocados por la ocurrencia de las inundaciones durante los años 2010 y 2011, el gobierno nacional decide revisar la norma vigente, y apoyado en los resultados del más reciente estudio adelantado por el Banco Mundial publicado en marzo de 2012, somete a aprobación del Congreso de la República la Ley 1523, sancionada el 24 de abril de 2012, por la cual se adopta la política nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

### **3. Amenazas y oportunidades para la implementación de la gestión del riesgo de desastres en Colombia**

La Ley 1523 de 2012 que adopta la política pública de Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) en Colombia, abre una gran posibilidad de construir una verdadera cultura de prevención y reducción de desastres, puesto que esta norma se constituye en un instrumento práctico que facilita el desarrollo de las capacidades de los actores institucionales públicos, privados, sociales y comunitarios en la intervención de los escenarios de riesgo, pues dota a las entidades territoriales y a la sociedad civil organizada de las instancias y herramientas necesarias para actuar desde el ámbito de sus competencias.

La norma enfatiza su instrumentalización en el conocimiento del riesgo para evitar la configuración de nuevas amenazas y reducir la vulnerabilidad a las existentes, adicionalmente, al consentir que la Gestión del Riesgo es un proceso social, establece responsabilidades y derechos en igualdad a todos los actores institucionales y ciudadanos, incluyendo el reconocimiento de la diversidad cultural como elemento esencial en la Gestión del Riesgo de Desastres; también pondera a la planeación como estrategia fundamental para garantizar el desarrollo sostenible, la seguridad territorial y los derechos e intereses colectivos (Parágrafo 1º, Art. 1º Ley 1523 de 2012).

Pero después de más de dos años de entrada en vigencia de esta norma, no se perciben resultados significativos en la apropiación del conocimiento del

riesgo y no se es eficiente en las intervenciones para la reducción del riesgo, quizás porque no se ha socializado masivamente su divulgación y no se ha adelantado un proceso de formación y concientización pedagógica con los actores responsables de su aplicación, basado en los mismos principios que orientan la política pública de GRD.

Además del desconocimiento y la escasa apropiación de los actores con responsabilidad en la aplicación de esta importante herramienta normativa, existen otras fuertes amenazas para su implementación, de un lado, las costumbres políticas tradicionales que no facilitan el discernimiento y la racionalidad de los ciudadanos (por el escaso conocimiento sobre cómo funciona el aparato estatal y lo que deben esperar de sus actuaciones) en la elección de las autoridades territoriales, cuyos resultados no se ajustan a las necesidades que requieren los procesos de la administración pública y de la gobernabilidad local, lo que desfavorece el éxito y desarrollo de cualquier política pública. La falta de compromiso y de conocimiento de los mandatarios territoriales en la aplicación de esta política pública, conjugados con la indiferencia de los ciudadanos en gran parte por el descrito desconocimiento, puede generar condiciones desfavorables para que esta norma se convierta en una más, de las miles con que cuenta el país, que sólo se habla de ella (en ocasiones) cuando estamos frente a una situación de emergencia.

Por otro lado, el desmedido avance del crecimiento de la población urbana que pasó de 4,4 a 34,7 millones de habitantes sólo en los últimos 60 años, con un salto en la participación del 39% al 74% frente a la población total del país (Informe del Banco Mundial, 2012), es otro factor amenazante para la aplicación de política de GRD adoptada en la Ley 1523. Este incremento poblacional se correlaciona con un aumento de necesidades básicas insatisfechas en la población, vemos que, con frecuencia, las personas que viven en condiciones de pobreza se ubican en zonas de riesgo aumentando así la vulnerabilidad social; el crecimiento desacelerado de la densidad poblacional urbana y de los sistemas de desarrollo económico también se relaciona con el incremento sucesivo de la contaminación ambiental, especialmente en las fuentes hídricas, generada por la construcción de infraestructura para el desarrollo productivo (industria, comercio, tecnológico, otros) y la evacuación inadecuada de los desechos sólidos; el empobrecimiento de los suelos, producto de la tala indiscriminada de árboles que adelanta la industria maderera y la expansión de áreas urbanas; la agudización del fenómeno del narcotráfico y la presencia del conflicto interno, que generan grandes rupturas en la estabilidad y la supervivencia del ambiente natural;

entre otras importante problemáticas que contribuyen a la vulnerabilidad de la nación ante el riesgo de desastres.

Pero estas amenazas pueden transformarse en oportunidades en la medida en que se implemente una estrategia pedagógica de socialización que integre los esfuerzos de todos los actores (administración pública, gremios de la producción, academia y ciudadanía), es decir, que se base en los principios que orientan la norma, articulando los diferentes escenarios donde interactúan los actores institucionales y ciudadanos, reconociendo las particularidades de su arraigo cultural y las limitaciones de conocimiento. Desde este escenario de concientización colectiva, es posible superar las barreras que impiden la implementación de la política pública de GRD, pues las amenazas son factores externos que al analizarlas en su contexto nos ofrecen la información necesaria para transformarlas.

La oferta de información específica que genera la ejecución de sus procesos de conocimiento y reducción del riesgo sobre las amenazas y el nivel de vulnerabilidad de los ecosistemas y bienes expuestos, permite la articulación de los diferentes instrumentos de planeación con los que cuenta la estructura administrativa del Estado actualmente (los Planes de Ordenación y Manejo Ambiental de Cuencas Hidrográficas, los Planes de Ordenamiento Territorial y los Planes de Desarrollo), para intervenir las problemáticas mencionadas, complementadas con decisiones acertadas en el proceso de gobernabilidad y gobernanza. La información que puede ofrecer la implementación de la política pública de GRD, es posible porque el riesgo de desastres es un proceso transversal a todas las áreas de la administración pública y a la implementación del desarrollo sostenible y en este propósito, cuenta con la asistencia de las entidades técnicas del orden nacional, regional y local, integrantes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD), de acuerdo con los principios de coordinación, concurrencia, subsidiaridad y de naturaleza sistémica (Art. 3º Ley 1523 de 2012).

## Referencias

- Anaes de Castro, S. D. (2000). Riesgos y Peligros: Una Visión desde la Geografía. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 60 (15). DISPONIBLE EN: <http://www.ub.edu/geocrit/sn-60.htm>.
- Armenteras, D. González-Alonso, F. & Aguilera, C. F. (2009). Distribución geográfica y temporal de Incendios en Colombia utilizando datos de Anomalías térmicas. *Caldasia*, 31 (2), 303-318.

- Banco Interamericano de Desarrollo – BID – & Comisión Económica para América Latina y El Caribe – CEPAL –. (2002). *Información para la gestión de riesgo de desastres. Estudio de caso de cinco países. Estudio de caso Colombia*. México: Naciones Unidas y BID.
- Banco Mundial (2012). *Análisis de la gestión del riesgo de desastres en Colombia: un aporte para la construcción de políticas públicas*. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial Región de América Latina y El Caribe.
- Cardona, O. D. (2001). *Estimación Holística del Riesgo Sísmico utilizando Sistemas Dinámicos Complejos*. Tesis doctoral. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña.
- Cardona, O. D., Wilches-Chaux, G., García, X., Mansilla, E., Ramírez, F. & Marulanda, M. (2004). *Estudios sobre desastres ocurridos en Colombia: estimación de Pérdidas y Cuantificación de costos*. ERN Colombia. Banco Mundial, Departamento de Planeación Nacional Agencia Colombiana de Cooperación Internacional. Bogotá. Disponible en: [http://www.desenredando.org/public/varios/2007/varios\\_omar/ERNDesastres\\_Colombia\\_LaRed.pdf](http://www.desenredando.org/public/varios/2007/varios_omar/ERNDesastres_Colombia_LaRed.pdf)
- Cardona, O. D. & Yamín, L. E. (2006). *Gestión del Riesgo en Colombia. Programa de Información para la Gestión del Riesgo de la CEPAL*. CEPAL.
- Castro-Buitrago, E., Vásquez-Santamaría, J. & Jaramillo de los Ríos, L. (2011). *La planeación urbana y la política de gestión de residuos sólidos en Medellín, Cuestiones preliminares para un análisis jurídico y económico*. *Opinión Jurídica*, 166, 141-156.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) & Sociedad Alemana para la Cooperación Técnica (GTZ) (2005). *Prevención y reducción de las amenazas originadas por desastres naturales*. CEPAL. Disponible en: [http://www.cepal.org/drni/proyectos/prad/casos.asp#riotunjuelo\\_CO](http://www.cepal.org/drni/proyectos/prad/casos.asp#riotunjuelo_CO)
- Comité Técnico Interagencial del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe. (2000). *Panorama del impacto ambiental de los recientes desastres naturales en América Latina y el Caribe*. Lima: Perú.
- Congreso de la República (2012). *Ley 1523*. Diario Oficial (48411). Bogotá.
- Douglas, M. & Wildavsky, A. (1983). *Risk and Culture. An essay on the selections of technological and environmental dangers*. London: University of California Press, Ltd.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC – (2012). *Atlas de la distribución de la propiedad rural en Colombia*. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.
- Giddens, A. (1993). *Consecuencias de la modernidad*. Madrid: Alianza Editorial.

- Lampis, A. (2010). *Pobreza y riesgo medioambiental: Un problema de Vulnerabilidad y Desarrollo*. Working Paper. Centro Interdisciplinario de Estudios sobre Desarrollo. Bogotá: Universidad de los Andes.
- Larraín, P. & Simpson-Housley, P. (1994). *Percepción y prevención de catástrofes naturales en Chile*. Santiago de Chile: Ediciones Universidad Católica de Chile.
- Lavell, A. (2004). *Los conceptos, estudios y práctica en torno al tema de los riesgos y desastres en América Latina: evolución y cambio, 1980-2004: el rol de la red, sus miembros y sus instituciones de apoyo*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). Disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/flacso/secgen/lavell.pdf>
- Luhmann, N. (1996). *La realidad de los medios de comunicación* (2ª ed). Opladen: Westdt. Verl.
- Narváez, L., Lavell, A. & Pérez, G. (2009). *La gestión del riesgo de desastres: un enfoque basado en procesos*. San Isidro, Perú: Secretaría General de la Comunidad Andina.
- Organización de las Naciones Unidas – ONU – (1989). *Asamblea General. Resolución n° 44/236*. Disponible en: <http://www.cinu.mx/eventos/NR055718.pdf>
- Peretti-Watel, P. (2000). *Sociología del Riesgo*. París: Armand Colin.
- PREDECAN (2009). Estudio para la creación de una línea base de información sobre indicadores de gestión del riesgo en los países de la subregión andina. Consultoría 085-2008. San José: Secretaria general de la Comunidad Andina, Comisión Europea.
- Presidencia de la República (1989). *Decreto 919*. Diario Oficial (38799). Bogotá.
- Ramírez, F. & Cardona, O. (1996). El sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres de Colombia. En: A. Lavell & E. Franco. (Eds). *Estado, Sociedad y Gestión de los Desastres en América Latina. En busca del paradigma perdido*. (pp. 255-308). Lima, Perú: Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (LA RED), FLACSO, ITGD-Perú.
- Sánchez, A. (2011). *Después de la inundación*. Documento de trabajo sobre economía regional. Banco de la República. Cartagena: Colombia.
- Sedano-Cruz, K., Carvajal-Escobar, Y. & Ávila-Díaz, A. (2011). Variabilidad climática, cambio climático y gestión integrada del riesgo de inundaciones en Colombia. *Semillas*, 46-47, 47-53.