



Cuadernos de Geografía - Revista  
Colombiana de Geografía

ISSN: 0121-215X

miduquef@unal.edu.co

Universidad Nacional de Colombia  
Colombia

Hernández Peña, Yolanda; Vargas Cuervo, Germán  
Hacia la construcción de conocimiento emergente para la gestión local del riesgo  
Cuadernos de Geografía - Revista Colombiana de Geografía, vol. 24, núm. 2, julio-  
diciembre, 2015, pp. 15-34  
Universidad Nacional de Colombia  
Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281839793002>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica  
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Hacia la construcción de conocimiento emergente para la gestión local del riesgo

**Yolanda Hernández Peña\***

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá - Colombia

**Germán Vargas Cuervo\*\***

Universidad Nacional de Colombia, Bogotá - Colombia

## Resumen

El presente artículo tiene como objetivo reflexionar sobre la necesidad de generar procesos de construcción de conocimiento emergente para analizar e incidir en los escenarios de riesgo. Las reflexiones surgen de lo hallado durante la investigación para la tesis doctoral de geografía “Análisis de imaginarios y percepciones asociados a fenómenos naturales para una adecuada gestión del riesgo”, realizada con un enfoque etnográfico, en distintos escenarios de riesgo del país, como inundaciones, erupciones volcánicas, movimientos en masa y sismos. El resultado es una propuesta que permite relacionar el conocimiento local con el técnico, y facilita el entendimiento de los diversos vínculos entre los fenómenos naturales y los grupos sociales establecidos en sus zonas de influencia, así como ofrecer orientaciones que enriquezcan la gestión del riesgo.

**Palabras clave:** complejidad, conocimiento local, gestión del riesgo, interdisciplinariedad.



DOI: [dx.doi.org/10.15446/rcdg.v24n2.50204](https://doi.org/10.15446/rcdg.v24n2.50204)

RECIBIDO: 10 DE JUNIO DEL 2014. ACEPTADO: 1.º DE OCTUBRE DEL 2014.

Artículo de reflexión sobre una propuesta relacional que permita la construcción de un conocimiento emergente, producto del conocimiento experto y del que poseen los actores locales respecto a su territorio, como nuevo saber orientado a la gestión del riesgo.

---

\* Dirección postal: Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Maestría en Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental. Avenida Circunvalar Alto Venado de Oro.  
Correo electrónico: [ythernandezp@udistrital.edu.co](mailto:ythernandezp@udistrital.edu.co)

\*\* Dirección postal: Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, cra. 30 n.º 45-03, Aulas de Ciencias Humanas, edificio 212, of. 320.  
Correo electrónico: [gvargasc@unal.edu.co](mailto:gvargasc@unal.edu.co)

## Rumo à construção de conhecimento emergente para a gestão local do risco

### Resumo

Este artigo tem como objetivo refletir sobre a necessidade de gerar processos de construção de conhecimento emergente para analisar e incidir nos cenários de risco. As reflexões surgem das constatações realizadas durante a pesquisa para a tese de doutorado de geografia “Análise de imaginários e percepções associados com fenômenos naturais para uma adequada gestão do risco”, realizada com um enfoque etnográfico, em diferentes cenários de risco do país, como inundações, erupções vulcânicas, movimentos em massa e sismos. O resultado é uma proposta que permite relacionar o conhecimento local com o técnico e facilitar o entendimento dos diversos vínculos entre os fenômenos naturais e os grupos sociais estabelecidos em suas zonas de influência, bem como oferecer orientações que enriqueçam a gestão do risco.

**Palavras-chave:** complexidade, conhecimento local, gestão do risco, interdisciplinaridade.

## Toward the Construction of Emerging Knowledge for Local Risk Management

### Abstract

The aim of this article is to reflect on the need to create emerging knowledge construction processes to analyze and influence scenarios of risk. These reflections arise from the findings from research for the doctoral thesis in geography entitled “An analysis of imaginings and perceptions associated with natural phenomena for appropriate risk management”. This research was performed using an ethnographic approach that examined different risk scenarios for the country, such as floods, volcanic eruptions, landslides and earthquakes. The research results include a proposal that allows local knowledge to be related to technical knowledge and facilitates the understanding of the various links between natural phenomena and the social groups established in the areas influenced by these phenomena. In addition, the aforementioned research offers approaches for enriching risk management.

**Keywords:** complexity, local knowledge, risk management, interdisciplinarity.

## Introducción

Los desastres de origen natural han generado una preocupación constante en las distintas escalas territoriales, por tanto, trascienden los ámbitos locales y ocupan, en la actualidad, un papel preponderante en las agendas de los organismos internacionales, “[...] las sociedades humanas deben vivir con el riesgo que representan los peligros de la naturaleza. No obstante, no somos en absoluto incapaces de prevenir y mitigar los efectos de los desastres [...]” (Naciones Unidas 2005, 4).

Particularmente para el caso colombiano, por sus características geológicas y físicas, el territorio es altamente susceptible a la ocurrencia de terremotos, erupciones volcánicas, tsunamis y maremotos. Específicamente en el documento del Consejo de Política Económica y Social del Gobierno colombiano, se señala la confluencia de factores de vulnerabilidad, por la ubicación de las poblaciones en zonas de amenaza y la susceptibilidad del país a la ocurrencia de eventos de carácter desastroso (Departamento Nacional de Planeación 2001).

En la tabla 1 se presenta una revisión de los principales desastres ocurridos en el país y se pueden observar los efectos y los costos involucrados en cada uno de ellos.

Desde la segunda mitad del siglo XX, con el establecimiento del Comité Nacional de Emergencias, se reorienta en Colombia el tema de las emergencias y los desastres, asumiéndolos con un enfoque centralizado. Es así como a partir del Decreto 919 de 1989 se crea el Sistema Nacional para la Prevención de Desastres y en el siglo XXI, con el Decreto 4147 del 2011, se crea la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. Posteriormente, la Ley 1523 del 2012 decreta la política y establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Con esta normativa se introduce el concepto de gestión del riesgo de desastres, entendido

[...] como el proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible. (Diario Oficial 2012, art.1)

Algunos de los principios enunciados en la ley son la autoconservación, la participación y la diversidad cultural. De igual manera, según la Ley 1523, la planificación del territorio cumple un papel importante en la gestión del

**Tabla 1.** Principales desastres ocurridos en Colombia en las últimas décadas

| Tipo  | Fecha                   | Afectados   |                       |  | Costos involucrados  |   |   |
|---|-------------------------|---|-----------------------|--|--|---|---|
|   |                         | Muertos   | Desplazados           | Personas sin hogar                     | Monto de daños   | Pérdidas viviendas<br>US\$ millones<br>del 2010 | Reconstrucción                              |
| Terremoto de Popayán                                | 31 de marzo de 1983     | 287 (2)   | 150.000 afectados (2) |  | 29,849 millones (\$ 1983) (2)                                | 51,09 (1)                                       | 1.933.337.195 (\$ 1986) (2)                 |
| Erupción del Nevado del Ruiz<br>Avalancha de Armero | 13 de noviembre de 1985 | Entre 23.000 y 28.000 (2)   | 200.000 afectados (2) |  | 34.940.000.000 (2) (\$ 1985)                                 | 31,72 (1)                                       | 51.112.760.438 (2) (\$ 2005)                |
| Sismos del Atrato medio                             | Octubre 17 y 18 de 1982 | 26 (2)  | 3,500 (2)             | 28.500 (2)                             | 30.833.500.000 (2) (\$ de 1992)                              | 15,42 (1)                                       | 10.016.000.000 (2) (\$ de 1992)             |
| Terremoto del Páez                                  | 6 de junio de 1994      | 1.100 (2)*  |                       |  | 124.176.000.000 (2) (\$ de 1994)                             | 76,88 (1)                                       | 107.196.934.426 (2) (\$ de 1994)            |
| Fenómeno de El Niño                                 | 1997-1998               | Se afectaron todos los sectores productivos especialmente la agricultura y la ganadería |                       |  | 564 millones de dólares (3) pesos del 1998                   | 40,67 (1)                                       | 8,516.4 millones de pesos (3)               |
| Sismo del Eje Cafetero                              | 25 de enero de 1999     | 1,186 (1)   |                       | 160.393                                | 2.795.047.100.000 (2) (\$ de 1999)                           | 943,31 (1)                                      | 2,4 billones de pesos (1)                   |
| Fenómeno de La Niña                                 | 2010-2011               | 1.010 desaparecidos<br>1.374 muertos (3)  |                       | 3.219.239 damnificados y afectados (3) | 6.052 millones de dólares (3) (pesos octubre 2010-mayo 2011) | 886,02 (1)                                      | 1,3 billones a 31 de diciembre del 2010 (1) |

Fuentes: 1) Campos et ál. 2012; 2) Cardona et ál. 2004; 3) Cepal 2012.

Nota: \*Incluye muertos y desaparecidos.

riesgo; sin embargo, en todas estas normativas, no son claros los mecanismos que podrían permitir la generación de conocimiento sobre estos aspectos a los grupos sociales.

Este artículo tiene como objetivo presentar una reflexión sobre argumentos y procesos que facilitan la construcción de conocimiento emergente para la gestión local del riesgo, teniendo como referencia lo hallado en la investigación realizada para la tesis doctoral en Geografía titulada “Análisis de imaginarios y percepciones asociados a fenómenos naturales para una adecuada gestión del riesgo”, en cuyo proceso se analizaron algunos escenarios de riesgo, como las inundaciones en el departamento del Atlántico a causa de la ruptura del Canal del Dique, en el 2010; las inundaciones en los municipios de Mosquera, Tinjacá y Soacha, en el mismo año; la alerta de erupción en el volcán Galeras, departamento de Nariño; la avalancha del volcán Nevado del Huila en 1994; los movimientos en masa en las localidades Rafael Uribe y Ciudad Bolívar, en Bogotá; y, por último, se entrevistó a diferentes personas que participaron en el simulacro de sismo en Bogotá, en octubre del 2010.

La reflexión se fundamenta en los planteamientos de la complejidad, marco adecuado para entender la diversidad de las relaciones entre los fenómenos naturales y los grupos sociales asentados en sus zonas de influencia.

## Conceptos asociados al riesgo y su gestión

El concepto de *riesgo* ha sido utilizado por distintas disciplinas científicas; sin embargo, como lo enuncia Luhmann (1996), no existe una definición que satisfaga las pretensiones de un lenguaje compartido, lo cual ha dificultado un manejo interdisciplinario del tema. Para este autor, las sociedades antiguas no tenían presente este concepto, por lo cual, acudieron a estrategias como la adivinación y la magia para tener certidumbre sobre sus acciones cotidianas y conocer los designios de su destino.

Asociada en la Edad Media con la actividad marítima, la palabra riesgo se relaciona en la actualidad con el hecho de que en una situación determinada, solamente es posible obtener algunas ventajas siempre y cuando se ponga algo en juego, es decir, en riesgo. Esta palabra también se encuentra relacionada con el conocimiento de algo que se puede evitar (Luhmann 1996). Para Cardona (2003), riesgo es el encuentro, en un mismo espacio-tiempo, de un fenómeno amenazante y de situaciones de vulnerabilidad de una población. Lavell (2003) lo concibe como la existencia de una condición objetiva y potencial que presagia o anuncia probables daños o pérdidas futuras.

En este caso, el riesgo, antes que producto de análisis racional, radica en una apreciación subjetiva del individuo frente a una situación determinada, influenciada por la visión que sobre la naturaleza y el mundo tienen los sujetos sociales (Losada 2010). El riesgo aparece, pues, como una manera de prevenir y controlar las consecuencias de las acciones del ser humano, es decir, controlar de alguna forma los efectos de una modernización que ha llegado a puntos no intermedios (Beck 2002) o, en palabras de Giddens (1996), el riesgo es un efecto de la modernidad reflexiva, en la cual los seres humanos se dan cuenta de los riesgos y peligros de sus actitudes y acciones.

El concepto de riesgo se relaciona con el de seguridad, el cual, según Giddens (1996), juega un papel de importancia para reducir o minimizar los peligros de determinadas actividades. Por ello, en algunas situaciones, los patrones de riesgo se encuentran institucionalizados en el marco de la confianza, por ejemplo, en la bolsa de inversión y en los deportes extremos. El riesgo y el peligro se han secularizado; por ello, se plantea que una consecuencia inmediata es que los riesgos pueden ser evaluados en términos de conocimiento generalizable sobre peligros potenciales.

García (2005), al analizar el enfoque de la construcción social de riesgos, plantea la existencia de dos tendencias: la que los vincula como resultado de la percepción, y la relacionada con la vulnerabilidad y la desigualdad. Es necesario plantear la pertinencia de este segundo enfoque, debido

[...] a la creciente evidencia de que muchos desastres tradicionalmente atribuidos a causas naturales eran generados, en buena parte, por prácticas humanas relacionadas con la degradación ambiental, el crecimiento demográfico y los procesos de urbanización, todos estos vinculados en gran medida con el incremento de las desigualdades socioeconómicas. (García 2005,16)

Con el concepto de vulnerabilidad, hay diversidad de enfoques y tendencias. Cannon (2008) critica el hecho de que la vulnerabilidad significa tantas cosas, que se corre el peligro de perder su significado real. En efecto, el término es usado para hablar de personas en estado de vulnerabilidad, pero no se miran sus causas; también se designa para hablar de un grupo en particular, sin especificar que se es vulnerable frente a algo. Estas observaciones permiten tener un enfoque más integral sobre el riesgo y relacionarlo con aspectos estructurales de la sociedad, como son los modelos de desarrollo, los modelos de ocupación del territorio y las segregaciones de que son objeto algunas poblaciones.

Para Cardona (2003), el concepto de vulnerabilidad se constituye en un elemento fundamental para el entendimiento de los riesgos y los desastres. Para este autor, la vulnerabilidad está tradicionalmente asociada a fenómenos físicos incontrollables y también a una experiencia humana, bajo condiciones en las que hay dificultad para diferenciar el normal día a día de una situación de desastre, por ejemplo, cuando las personas de determinados territorios se encuentran sometidas a extrema pobreza, violencia y ausencia de apoyo institucional. Este mismo autor relaciona la vulnerabilidad con la incapacidad o reducción de la capacidad de un sujeto o grupo social a “ajustarse” a una serie de comportamientos ambientales cambiantes. La vulnerabilidad se origina, pues, en la fragilidad física o exposición, entendida como la susceptibilidad de un asentamiento humano a ser afectado; la fragilidad socioeconómica es la predisposición a sufrir daño debido a niveles de marginalidad y segregación social, o a estar en condiciones de desventaja por factores socioeconómicos y también a la falta de resiliencia, es decir, a la expresión de límites de acceso y movilización de recursos de asentamientos humanos y la incapacidad de los actores sociales para responder y recuperarse cuando ocurre un impacto.

## Vulnerabilidad y desarrollo

En la discusión sobre vulnerabilidad, hay un tema de importancia y es su vinculación con los modelos de desarrollo; sin embargo, es de anotar que en los últimos años el concepto de desarrollo ha sido sistemáticamente confundido con el crecimiento. Al hablar de la diferencia entre desarrollo y crecimiento, Cannon y Müller-Mahn (2010), establecen que, en un sentido amplio, el desarrollo debe tener como propósito mejorar la vida de las personas, en cuanto a reducción de la pobreza, mejorar los medios de vida, la salud y la educación y debe, además, ser impulsado por agentes que no tengan como prioridad la generación de utilidad económica.

En Colombia, el modelo de desarrollo económico ha sido un factor importante en la generación de vulnerabilidad social. Mosquera (2000), afirma que a mediados del siglo XX, Colombia intentó poner en marcha un modelo de desarrollo emulado de los países del primer mundo de acuerdo a las directrices del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Banco Mundial. Sin embargo, el modelo colombiano se apartó del modelo implementado en los países avanzados debido a que “aquí no se dio un cambio en la estructura latifundista” (Mosquera 2000, 159). Mosquera hace una crítica al modelo de desarrollo

por la ausencia de una política global de largo plazo, la cual se compensa con medidas asistencialistas, coyunturales, desarticuladas, con un énfasis de dependencia de los gobiernos, y que benefician a unos pocos solamente. Este modelo no ha podido disminuir los niveles de pobreza y ha generado la existencia de poblaciones, como campesinos, habitantes urbanos, indígenas y afrodescendientes, sometidas a condiciones de vulnerabilidad.

Para Milbert y Nathan (2009), los países en desarrollo, han tenido diferentes transiciones, siendo la actual, la del riesgo, caracterizada por la presencia de los riesgos tradicionales y los riesgos modernos. En la actualidad existe una superposición de riesgos donde los pobres y las poblaciones más débiles se encuentran expuestos, a la vez, a los riesgos clásicos o tradicionales (movimientos de tierra, inundaciones, sismos y epidemias), así como a riesgos de tipo industrial y a los riesgos socioeconómicos como son la violencia y la inseguridad, que puede ser el caso de las comunidades asentadas en localidades como Ciudad Bolívar y Rafael Uribe, en Bogotá.

Igualmente son relevantes los planteamientos de Blakie et ál. (1996). Para estos autores, en los países pobres, la población vulnerable sufre impactos repetidos y múltiples, y los mecanismos naturales de descarga son agravados y complicados por la acción humana. Existe una estrecha relación entre lo natural y lo humano en situaciones de desastre, y, sobre todo, “cuando se observan en grandes marcos de referencia temporal y espacial no se puede entender que los desastres sean francamente naturales” (Blakie et ál. 1996, 11). Este postulado concuerda con los planteamientos de Musset (2009), quien señala que el espacio se encuentra sujeto a las determinaciones de ciclos largos que, de alguna manera, se esconden en los ciclos cortos. Esta perspectiva sobre la transformación de los espacios en larga duración, permite entender las crisis que revelan las vulnerabilidades y las fallas internas de la sociedad, y lo que el autor ha denominado como factores causales de rupturas y que favorecen “la expresión territorial de las injusticias sociales, que transforman las relaciones entre la ciudad y su ambiente” (Musset 2009, 14). Tal es el caso del Canal del Dique y las inundaciones en el departamento del Atlántico.

Para el caso colombiano, existen tendencias de ocupación que agravan sus condiciones de vulnerabilidad y, por tanto, son un factor que contribuye a la construcción de escenarios de riesgo. En el *Informe de desarrollo humano* se señala con relación a la ocupación del territorio que:

Durante décadas, los colombianos han poblado espacios rurales, pequeños poblados y medianos y grandes

centros urbanos en condiciones físicas bastante precarias. Los tugurios, los denominados barrios piratas, los terrenos aledaños a los ríos y las áreas de riesgo geológico, las zonas malsanas de la selva tropical, entre otros, son ejemplo del ambiente físico que ha caracterizado el lugar de habitación de muchos colombianos. (Departamento Nacional de Planeación, Misión Social, PNUD 1999, 143)

Con relación a los impactos generados por la urbanización, como proceso global, en los planteamientos de Burdett y Rode (2011), se encuentra que, si bien hay un reconocimiento a la urbanización como un factor de reducción de la pobreza absoluta, la población considerada como urbana pobre va en aumento, pues una gran cantidad de personas debe vivir en zonas no aptas para la ubicación de asentamientos, expuestos a inundaciones, deslizamientos y otras amenazas relacionadas con el cambio climático. Adicionalmente, los pobladores deben enfrentar problemas de desempleo y subempleo, degradación ambiental, deficiencia en la prestación de servicios urbanos y en la vivienda, a lo cual se añade el deterioro de la infraestructura existente.

Sobre la urbanización, Wilches-Chaux (2008) argumenta que el proceso de urbanización de Latinoamérica no es problemático en sí; lo que genera preocupación es que se encuentra acompañado de procesos de vulnerabilidad; dado que los nuevos pobladores se aglomeran en ciudades y ocupan zonas no aptas para ser habitadas, lo cual se agrava con la debilidad en su capacidad para adaptarse a las dinámicas de origen natural o antrópico.

## La complejidad de un escenario de riesgo

Los escenarios de riesgo surgen de dinámicas complejas en las cuales se involucran las relaciones que han establecido los seres humanos con su ambiente circundante. Blakie et ál. (1996), muestran que, además de considerar la presencia de amenazas naturales, es necesario contemplar las condiciones de fondo y las presiones dinámicas que afectan a las poblaciones como son, entre otras, acceso limitado al poder, a los recursos materiales, ideologías dominantes, falta de instituciones locales, falta de entrenamiento, escaso fortalecimiento de las habilidades, inversiones locales, todos, factores poderosos que contribuyen a la configuración de escenarios de riesgo y, por tanto, permiten concluir que los desastres no son naturales, sino que se construyen a partir de los procesos que tienen lugar en una determinada sociedad.

En la construcción de escenarios de riesgo es imprescindible considerar el papel de las comunidades y, particularmente, la manera como las poblaciones perciben el riesgo, elemento de interés para el diseño de políticas y estrategias encaminadas a prevenirlo y mitigarlo. Esta percepción de lo que se considera como riesgo aceptable ha sido enunciada por Giddens (1998) como un aspecto de vital importancia en la decisión de política pública; sin embargo, no es solamente un tema de funcionarios, de políticos o de técnicos; también, como es de suponerse, concierne a los actores sociales directamente implicados. Respuestas a las preguntas ¿cómo es concebido el riesgo?, ¿cuáles son las percepciones que tienen las poblaciones acerca de los fenómenos naturales o antrópicos que los afectan? se constituyen en información valiosa a la hora de tomar decisiones sobre el territorio y el diseño de estrategias de gestión del riesgo.

Douglas (1996) advierte que las sociedades generan los parámetros sobre lo que debe considerarse como riesgo aceptable y, de acuerdo a esta construcción sociocultural, generan espacios de seguridad relativa con todo lo que ello implica. Se puede establecer que además de las características naturales o técnicas de los fenómenos generadores de amenazas potenciales, existen condiciones de carácter social, cultural, político e histórico que inciden en la construcción de escenarios de riesgo, lo cual complejiza su entendimiento e incide en las orientaciones de política pública.

## Escenarios de riesgo estudiados: perspectiva interdisciplinaria y compleja

Los escenarios de riesgo estudiados se configuran por la presencia de fenómenos amenazantes como volcanes, inundaciones, remoción en masa y sismos, cada uno de ellos presente en distintas zonas geográficas del país. La tabla 2 muestra los escenarios, los factores de orden-desorden y los elementos para un análisis complejo. Se indican algunas características físicas del fenómeno cuyo diagnóstico en general corresponde a diferentes disciplinas especializadas; en la segunda columna se relacionan una serie de factores que inciden en la construcción de escenarios de riesgo y son igualmente elementos clave en una estrategia de gestión. Del análisis de lo encontrado en cada uno de estos escenarios y lo enunciado por los actores sociales directamente implicados se extraen algunos componentes relacionados con un enfoque desde la complejidad. Cabe destacar la visión holística de los grupos respecto al fenómeno natural, y los procesos autoorganizativos generados.

Tabla 2. Escenarios de riesgo estudiados y elementos para la perspectiva compleja

| Fenómeno natural o socioantrópico  | Factores orden-desorden-organización.<br>El enfoque interdisciplinario  | Elementos para un enfoque desde la complejidad   |
|--|---|--|
| El volcán Galeras: ubicado en cercanías de la ciudad de Pasto, “es un estrato-volcán, reconocido por su actividad histórica y actual, con cráter, con domos emergentes y emisión de fumarolas” (Flórez 2003, 96)   | Proceso histórico de tenencia de la tierra en la zona: los indígenas perdieron parte de su territorio en la época de la Colonia y posteriormente los resguardos fueron eliminados en 1940. Los campesinos de la zona están tradicionalmente dedicados al cultivo de alimentos.<br>Concepciones sobre la naturaleza, en este caso, sobre el fenómeno volcánico: se sienten hijos del volcán Urcunina. No hay una concepción de riesgo porque el volcán no es una amenaza. Es parte de la dinámica natural y permitió constituirse en una razón para el proceso de organización de la comunidad. La fuente de la amenaza no es el volcán sino la institucionalidad. | Concepción holística sobre la naturaleza, ruptura de visiones binaristas de separación; los indígenas conciben el volcán como parte de su sociedad, temporalidad como factor que remite a otros órdenes y generan autoorganización, por ejemplo, ser reconocidos como comunidad indígena.  |
| El volcán del Huila: es un estrato-volcán, se encuentra en actividad y tiene glaciar.  | Memoria histórica que les permite remontarse en el tiempo como comunidad. Existencia de un mediador natural <i>të-huala</i> .<br>La avalancha significa el nacimiento de un héroe cultural. Concepción de naturaleza como un preceptor sobre la comunidad. Construcción de conocimiento emergente a partir de conocimiento técnico y conocimiento local.  | Concepción holística sobre la naturaleza, temporalidad, circularidad en el tiempo, conocimiento emergente que lleva a una autoorganización del sistema. El entendimiento del fenómeno desde otra perspectiva permite darle cabida a otras formas de entenderlo.                            |
| Los deslizamientos de Ciudad Bolívar y Rafael Uribe: áreas de montaña en los cerros orientales con litología de arcillas y arenas, con fuertes pendientes de 20° a 40°, y drenajes inadecuados. Generan áreas altamente susceptibles a desarrollar movimientos en masa | Escasez del suelo urbano económico y apto para vivienda, espacios de seguridad relativa generada por baja percepción del riesgo. Memoria histórica sobre el territorio que se ha perdido por los movimientos de población. La fuente de la amenaza no es el deslizamiento sino la falta de gestión sobre el territorio o las intervenciones oficiales inadecuadas. La percepción de riesgo se enfoca más hacia el sentimiento de pérdida de la vivienda y esta, a su vez, se constituye en un factor ordenador.   | Información, concepciones sobre segunda naturaleza. Espacios topológicos de organización, consideración sobre los márgenes. Geo historia, justicia espacial. Ecologías de la mente, que crean hábitos, que se vuelven inconscientes y generan acostumbramiento al fenómeno (Bateson 1976). |
| Las inundaciones del Canal del Dique en noviembre del 2010: aumento de precipitación y rotura en el jarillón (Sánchez 2011); esto generó el ingreso de 2.200 millones de m <sup>3</sup> de agua, produciendo la inundación del 10,4% del departamento.                 | Proceso histórico de construcción del escenario de riesgo a través de la intervención del medio natural. Pueblos dedicados a la agricultura y la pesca. Múltiples intereses sobre el territorio. Ocupación de zonas de ciénaga con asentamientos humanos.   | Temporalidad como factor ordenador-desordenador, pérdida de información sobre procesos naturales y pérdida de pautas de comparación para extraer información sobre la situación actual, topologías cotidianas sobre el manejo del espacio y de las zonas de inundación.                    |



| Fenómeno natural o socioantrópico  | Factores orden-desorden-organización.<br>El enfoque interdisciplinario  | Elementos para un enfoque desde la complejidad  |
|--|---|---|
| Las inundaciones en Soacha: aumento de precipitaciones generando inundación en zonas de ronda, ocupadas por conjuntos residenciales.                           | Zona de conurbación, espacio de recepción de población desplazada. Asentamiento de viviendas de estratos bajos. Falta de control para la localización de proyectos de vivienda. | Concepciones acerca de la necesidad de cuidar la naturaleza. Espacios topológicos de organización-desorganización, invasión de zonas de dinámica hídrica, consideración sobre los márgenes; en este caso no hay espacios de amortiguamiento que respeten la ronda hídrica.              |
| Las inundaciones en Boyacá: aumento de precipitaciones en el 2010, generando inundación en el río Tinjacá, agravado por la explotación de carbón aguas arriba. | Influenciada por la explotación de minas de carbón. Zona con vocación agrícola, existencia de campesinos con formas de vivir particulares.                                      | Ecología política. La naturaleza se concibe como objeto pasivo y fuente de recursos. Factor generador de efectos negativos sobre el medio que se revierte en procesos de inundación.  |
| El probable terremoto en Bogotá: área de amenaza sísmica intermedia; se localiza en la Sabana de Bogotá, altitud de 2.600 msnm.                                | Metrópoli nacional, recepción de población de diferentes zonas del país. Escasez de suelo apto para la construcción de vivienda.  | Concepción sobre una naturaleza impredecible o caprichosa. Existe información técnica, se han realizado campañas que brindan información pero no generan pautas que conecten hacia una prevención más eficiente; la organización y la autoorganización han quedado en un punto ambiguo. |

### La necesidad de enfoques que transiten de lo disciplinar a lo inter y transdisciplinar

Al realizar un análisis sobre los escenarios de riesgo, se encuentra una serie de enfoques disciplinares sobre los problemas particulares que afectan a las poblaciones y a sus territorios. Ante esto se debe propender por que las soluciones se enfoquen desde una mirada inter o transdisciplinar y, de esta manera, dar cuenta del mundo cada vez más complejo, incierto y diverso.

La orientación de crear puntos de encuentro entre las distintas disciplinas no ha sido una inquietud reciente. Particularmente, en el estudio de las relaciones naturaleza-sociedad, la especialización científica y el afán de encontrar un marco teórico metodológico llevaron las ciencias sociales a tomar postulados de las ciencias exactas. Es así como de la física de Newton se tomaron argumentos para construir una visión mecanicista del mundo y, hoy en día, de la física cuántica se alimenta una visión holística y ecológica (Capra 1998; Mebratu 2001).

Capra (1998) plantea que, en la actualidad, la sociedad se enfrenta a un escenario de crisis, cuya raíz es el lente con el que se mira el mundo. Sin embargo, este lente ya no es el adecuado para entender una realidad incierta, dinámica y con interconexiones antes insospechadas. Ello justifica la necesidad de responder adecuadamente a

este punto de quiebre y renovación y contribuir al cambio de paradigma; en otras palabras, partir de lo que Capra enuncia como una visión amplia que supere el concepto de estructuras sociales estáticas y se dirija a la percepción de un modelo dinámico en constante cambio.

En concordancia con Capra, Morin (2010) propone que el pensamiento debe ser coherente con las necesidades actuales, generadas por los conflictos sociedad-naturaleza, los cuales demandan respuestas igualmente complejas. Para Gribbin, cuando se escucha hablar de complejidad, las personas creen que ello supone dificultad para su comprensión, lo cual no es cierto, dado que, “[...] un sistema complejo es tan solo un sistema que está formado por varios componentes más sencillos que ejercen entre sí una interacción mutua [...]” (2006, 211). Morin evidencia que si bien el orden, la separabilidad y la razón han sido las bases del pensamiento científico actual, cada uno de estos pilares ha mostrado su agotamiento. Por ejemplo, con relación al concepto de “orden” se establece que, “[...] esta idea de un orden universal fue cuestionada en primer lugar por la termodinámica que reconoció en el calor una agitación molecular desordenada, después por la microfísica, después por la cosmofísica y hoy por la ciencia del caos [...]” (Morin 2010, 131). Para el autor, el orden y el desorden deben dejar de entenderse desde una lógica binaria e introducir un tercer elemento, la organización.

Cuando se analiza esta crítica se puede entender la conexión entre la lógica binaria y sus relaciones con lo que se ha denominado la crisis de percepción.

Hay importantes cuestionamientos sobre la manera como hemos orientado nuestra visión del mundo. Al respecto, Morin (2010) plantea que una herencia del pensamiento cartesiano fue el principio de separabilidad, desde el cual se propendió por la especialización y por la idea de la objetividad, interpretada esta última como la posibilidad de entender la realidad en condiciones tales que el papel de quien observa un fenómeno parece insustancial con relación al fenómeno analizado.

Los enfoques sistémicos establecen múltiples relaciones significativas; muestra de ello son las aproximaciones desde las ciencias de la Tierra, las cuales, “[...] consideran nuestro planeta como un sistema complejo que se autoproduce y se autoorganiza; articulan entre sí disciplinas otrora separadas como lo estaban la geología, la meteorología, la vulcanología y la sismología [...]” (Morin 2010, 132).

Cuando los pilares del pensamiento tradicional son cuestionados y ya no son suficientes para explicar el mundo, surge, según Morin (2010), una lógica de pensamiento fundamentada en la información, la cibernética y la teoría de sistemas. Cada uno de estos componentes brinda herramientas para entender el mundo desde una nueva perspectiva. Así las cosas, la información es como una especie de faro que permite adentrarse en un universo que contiene orden (redundancia), desorden (ruido) y también la información propiamente dicha. La información, a decir de Bateson, “es diferencia que hace una diferencia” (1993, 388), siempre y cuando entre en un sistema de procesamiento donde, más que cuantificar, se analicen las relaciones establecidas entre los diferentes fenómenos, por ejemplo situaciones de vulnerabilidad, causas de fondo y factores de resiliencia en una determinada sociedad.

Con relación a los aportes de la cibernética y de la teoría de sistemas, estos se pueden asociar a una ruptura con el pensamiento lineal y plantear cómo la causa actúa sobre el efecto y viceversa, en una idea de retroacción; con respecto a la teoría de sistemas, esta remite a un pensamiento organizativo, donde “[...] el todo es más que la suma de las partes. Lo que significa que existen cualidades emergentes que nacen de la organización de un todo, y que pueden retroactuar sobre las partes” (Morin 2010, 134).

De acuerdo con Morin (2010), es posible asociar tres principios a estas teorías: el dialógico, el de recursión y

el hologramático. El primero se aproximaría a un enfoque dialéctico dado que une dos nociones antagonistas para entender una realidad; el de recursión se podría comprender como una especie de espiral en la que los productos y sus efectos son causa y efecto; y el tercero, permite entender que hay una relación esencial interdependiente entre el todo y la parte.

En síntesis, para Morin “No se trata pues de abandonar los principios de la ciencia clásica —orden, separabilidad y lógica— sino de integrarlos en un esquema que a la vez sea más amplio y más rico” (2010, 137). Es decir, con esta perspectiva se aporta a un mundo incierto, en el cual, la organización permite entender los fenómenos desde contextos globales, pero al mismo tiempo se reconoce lo singular y lo individual.

Estos aportes a partir de la complejidad, permiten enriquecer una discusión sobre el binarismo en la exploración de la relación naturaleza-sociedad y están íntimamente ligados a un método y enfoque de análisis sobre los fenómenos naturales y, por consiguiente, sobre la gestión del riesgo. Para autores como Watts (2005) los componentes de la relación se encuentran íntimamente imbricados hasta en su construcción semántica. Igualmente Cloke y Jhonston (2005), y Jones (2003), plantean que los enfoques binaristas fueron útiles al ser humano para poder clasificar y sobrevivir en el mundo. La simplificación permitió su entendimiento y manejo; sin embargo, la simplificación también ha tenido importantes efectos en cómo y para qué se estudia el mundo. Es el caso de la concepción de la naturaleza como una fuente ilimitada de recursos a explotar, dejando condiciones para futuras amenazas, que luego se denominan “amenazas naturales” que afectan a las poblaciones que se encuentran bajo sus áreas de influencia.

Najmanovich va más allá al plantear que desde esta perspectiva binarista se llega solamente a una versión de la realidad, dado que se convierte en lo que denomina “monismo esquizofrénico”, porque esas escisiones entre sujeto-objeto, conocimiento-realidad, forma-contenido, generan una forma de pensar en la que cada componente de la relación sea considerado como un polo separado, sin posibilidades de “pensar vínculos, la afectación mutua, los intercambios” (2008, 15), y entender que determinadas intervenciones sobre el medio natural pueden tener repercusiones en el normal desarrollo de la vida. Para Jones (2003), esta clasificación binarista es la clave de un mundo ordenado; sin embargo, la hipótesis del orden ha dado paso a una idea de desorden, en la que la relación naturaleza-sociedad

abre un campo amplio de análisis y propuestas como el de las teorías de la complejidad.

Uno de los efectos de un enfoque binarista de análisis es que genera asimetrías, dado que las categorías en que se fundamenta son construcciones sociales y básicamente aquellas que involucran el “nosotros” frente a lo otro o a los otros. La asimetría es un reflejo de las relaciones de poder y a la vez las alimentan Cloke y Jhonston (2005). Se trata de poder sobre el medio natural, poder sobre los otros, prevalencia de la tecnología para el manejo de estas relaciones, creencia en el papel ilimitado de la tecnología para la sujeción y transformación de la naturaleza. Cloke y Jhonston (2005) señalan igualmente que algunas corrientes de geografía han tratado de superar esa visión binarista, al retomar lo mejor de los compontes de la oposición y llegar a la construcción de una tercera categoría híbrida, en una síntesis esencial que ayuda a entender las relaciones entre la sociedad y el manejo de los recursos naturales. Morin lo ha señalado de esta manera: “[...] el fenómeno que nosotros llamamos naturaleza no es más que esta extraordinaria solidaridad de los otros: la naturaleza son los sistemas de sistemas, en rosario, en racimos, en pólipos, en matorrales, en archipiélagos [...]” (Morin 2010, 121).

Gregor Bateson (1976), ya había adelantado la discusión, al plantear que la sociedad occidental tiene este enfoque binarista, con implicaciones como la pérdida de información valiosa al imponer estos lentes de análisis sobre un mundo que tiene otro tipo de patrones. La propuesta del autor es remitirse a una especie de lógica difusa que estime escalas de clasificación y permita transitar hacia un mundo no binarista.

Por su parte, Castree (2003) argumenta que el marxismo, con su enfoque analítico, ha permitido superar

el enfoque binarista de la relación naturaleza-cultura a través de la dialéctica y, así entender, por ejemplo, el conflicto por el acceso a recursos donde se involucra la dimensión económica. La tabla 3 muestra algunas diferencias entre el enfoque dualista y no dualista.

La separación, en oposición, de naturaleza y cultura ha dado lugar a una especial visión de la naturaleza como fuente de amenaza o de recursos ilimitados para la sociedad humana. Desde tal perspectiva, esta relación se ha vuelto problemática y, por tanto, las sociedades han propuesto una serie de estrategias para mediar en la relación. Desde la sociología y la planificación, en las últimas décadas se han generado conceptos como *sociedad del riesgo* (Beck 2002, 2007) y *gestión del riesgo*, los cuales, además de involucrar una gestión enfocada a amenazas naturales, también se ha sofisticado hasta llegar a proponer teorías relacionadas con riesgos exclusivamente de origen antrópico.

El deconstruir las lógicas binarias lleva consigo una orientación hacia el entendimiento de otras relaciones de los grupos sociales con su medio natural, que no necesariamente es estimado como fuente de amenaza, sino que construye escenarios que brindan otra información para el manejo de los fenómenos naturales que se estimen amenazantes y para los escenarios que se pueden considerar de riesgo.

En el momento actual, por la incertidumbre de las implicaciones de la relación sociedad-naturaleza, las políticas públicas para la gestión del riesgo ya no se pueden apoyar exclusivamente en el conocimiento científico, debido a la divergencia en las mismas posiciones de los especialistas. Por otra parte, si bien la ciencia se basa en el cálculo de probabilidad de que el riesgo se manifieste, la ciencia no puede determinar cuál es el riesgo aceptable.

Tabla 3. Enfoques dualistas y no dualistas

| Factores | Enfoque dualista racionalista  | Otros enfoques no dualistas   |
|----------|--|---|
| Origen   | Aristotélico   | Místicos orientales, grupos indígenas. Otras lógicas de organización y relación con el medio natural  |
| Lógica   | Binaria: si y no, uno o cero, alto-bajo, malo-bueno, derecha-izquierda, mujer-hombre, ciudad-campo, naturaleza-cultura | Lógica difusa: aplicada también a procesos físicos y nuevos enfoques desde la ingeniería, para la zonificación de riesgos                                 |
| Verdad   | Metafóricamente blanco o negro, verdad-mentira   | Metafóricamente gris: influye en diversas percepciones de la realidad del medio natural. Los fenómenos naturales no son siempre considerados como amenaza |
| Actitud  | Negación: lo que no se encuentra en esa lógica no existe   | Reconocimiento: lo otro puede existir y tener influencia en el fenómeno estudiado   |

Datos: Mebratu 2001.

Este es producto de la convergencia de factores socioculturales y políticos que emanan de esta misma sociedad (Losada 2010).

Otro argumento en favor de un enfoque inter- y transdisciplinar es la crítica que se hace al concepto de riesgo. En esta discusión surgen los planteamientos de la teoría cultural, que se fundamenta en la diversidad de la aceptabilidad del riesgo y corresponde a referentes culturales distintos, cuyo producto son las diferentes construcciones alrededor del concepto de naturaleza y la manera como los individuos se piensan en el mundo, particularmente con relación al riesgo.

Losada (2010) resalta variables como los efectos, la exposición al riesgo y la incertidumbre, factores todos de importancia, que condicionan las políticas públicas. En realidad, si en una sociedad el riesgo tiene visibilidad, este factor será fundamental para hacer una regulación del mismo, sus efectos tendrán importancia a la hora de determinar los estándares y la exposición deberá tenerse en cuenta para determinar los actores que serán sujetos de esta política. Empero, la incertidumbre es, tal vez, el factor más problemático, porque genera un escenario de desacuerdo entre el conocimiento experto y el del sentido común de la mayoría de los ciudadanos.

La importancia de encontrar cuál es el riesgo aceptable, radica en que es una pieza fundamental en la gestión de este, dado que obedece a diversos intereses surgidos en la arena pública. Según Losada (2010), para los políticos permite facilitar la toma de decisiones; para los expertos es un apoyo a la gestión y a la investigación; y a los ciudadanos, les permite tener un criterio de evaluación sobre hasta qué punto están siendo protegidos.

### La propuesta relacional desde una base compleja

La propuesta relacional no es un modelo a seguir, sino unas pautas para enfocar la gestión del riesgo, porque, como lo señala Najmanovich, “la complejidad no es una meta a la que arribar sino una forma de cuestionamiento e interacción con el mundo” (2008, 29), buscando siempre la idea de la evolución, del cambio, según las condiciones del territorio, en relación con la sociedad que lo ocupa.

En esta propuesta se tienen en consideración los siguientes principios:

- Trascender los enfoques binarios ya que segregan y reducen la complejidad de la realidad.
- Reconocer otras formas de conocimiento no lineal, nacidas de las relaciones entre habitantes de las zonas

de influencia de fenómenos naturales considerados como amenazantes y que se denomina genéricamente como conocimiento local.

- Aprender cómo otras culturas han generado, a través de sus vivencias cotidianas, nuevo conocimiento alrededor de concepciones sobre el medio natural, sobre la prevención, sobre la manera de llegar a puntos de convergencia para lograr una vida mejor, trascendiendo una visión antropocéntrica.
- Reconocer la potencialidad de un encuentro interdisciplinario desde las disciplinas físicas y sociales, con enfoques mixtos de análisis, donde converjan los aportes cuantitativos y cualitativos.

La estrategia relacional recoge el hecho de que culturas tradicionales poseen esa sabiduría integral que se requiere en el mundo actual y la nueva manera de verse en él debe ser orientada hacia un respeto profundo por la vida, desde otra concepción de las relaciones entre la sociedad y la naturaleza, lo cual se inicia repensando la naturaleza. Bateson señala la preferencia de la naturaleza por lo probable y lo estable; estos dos comportamientos por separado generarían un universo simple y apagado, pero es la combinación y el conflicto de estas dos preferencias lo que determina “el universo en alto grado complejo y extrañamente impredecible en que vivimos” (1993, 145).

En esta orientación del planteamiento, es interesante recalcar lo planteado por Wilches-Chaux (2005) en el caso del pueblo nasa, acerca de la posibilidad de encontrar en dicho proceso los fundamentos de la complejidad desde el comportamiento emergente, entendido como la generación de una acción que concibe un todo, por ejemplo el vuelo de una golondrina, la acción de una hormiga. Se trata de un salto cualitativo, que va de lo más simple a lo más complejo.

Para entender el mundo desde una perspectiva no binaria, Escobar (2000, 8) establece cómo algunos sistemas de clasificación de ciertos grupos sociales locales no necesariamente plantean oposiciones entre humanos y naturaleza, individuo y comunidad. Es decir, que el mundo natural se encuentra integrado al mundo social y esto se refleja en la vida cotidiana, como es el caso de los nasas, al sentirse parte del medio natural en el que también se incluye el Nevado del Huila.

La figura 1 establece un primer paso para una forma de construcción colectiva de corresponsabilidad en la gestión del riesgo desde escalas locales, fundamentada en el reconocimiento de las dinámicas y lógicas naturales

desde y para los conocimientos locales, que se revierten sobre estas dinámicas en un continuo intercambio de información y energía, respetando las múltiples relaciones generadas y alimentando una memoria histórica sobre el territorio, componente esencial del conocimiento local y expresión de la unión naturaleza-sociedad.

El conocimiento local es un conjunto de prácticas que permiten vivir la vida cotidiana que, según Escobar (1999), se encuentra distribuido en la sociedad y sus miembros. Mora, por su parte, señala que este es “el acervo de conocimientos, creencias y costumbres consistentes entre sí y lógicos para quienes los comparten” (2008, 126). Para Watts (2005), el conocimiento local se distribuye de manera desigual entre los miembros de una sociedad local y está sometido a la influencia de otros conocimientos; por tanto, no es inmutable, está conformado por múltiples conocimientos, generando lo que podría denominarse sincretismos, complejos y de carácter cosmopolita.

En ese mismo sentido, Rabey (1990) denomina conocimiento popular al tipo de conocimiento que la gente construye para vivir su vida, refiriéndose también a aquellas habilidades, técnicas y recursos organizacionales que le permiten interactuar con el medio ambiente para transformarlo y vivir en este.

Al relacionar conocimiento local y gestión del riesgo, se hace referencia a ese conocimiento que tienen las comunidades sobre el territorio y los peligros que pueden afrontar si se trasgreden ciertos aspectos. El tema del conocimiento local se relaciona estrechamente con la

memoria histórica y, por tanto, con esa sabiduría popular sobre los procesos y transformaciones sobre el territorio.

Kuhlicke (2007) evidencia que el conocimiento local es esencial para la reducción de lo que denomina “amenazas naturales” en la sociedad. Mientras el conocimiento occidental es visto como monolítico, el conocimiento generado en los ámbitos locales muestra ser más “adaptativo” y, en un balance con su entorno natural, se constituye en un camino apropiado para el tratamiento de las inestabilidades ambientales. Por dichas razones, en esta construcción alternativa a la gestión del riesgo los actores sociales se constituyen en la causa-desorden y potencialidad de organización frente a una potencial amenaza. En lo local, es posible construir dinámicas organizativas que eviten la construcción de territorios de riesgo a partir de nuevas posiciones de los individuos con respecto al medio natural. En este proceso, el modelo de democracia participativa, concebida por Velásquez y González (2003) como “una nueva “gramática” de organización de la sociedad y de su relación con el Estado, cumple un papel de importancia.

Este modelo se fundamenta en el reconocimiento de la diversidad humana con el “rechazo a toda forma homogeneizadora, única, universal de organización de la sociedad” (Velásquez y González 2003, 54). A partir de este nuevo modelo de participación, una gestión con corresponsabilidad ciudadana para el manejo del riesgo puede ser realidad, pues, al menos teóricamente, permite la toma de decisiones sobre asuntos de interés público que compete a los distintos actores sociales. De esta forma,

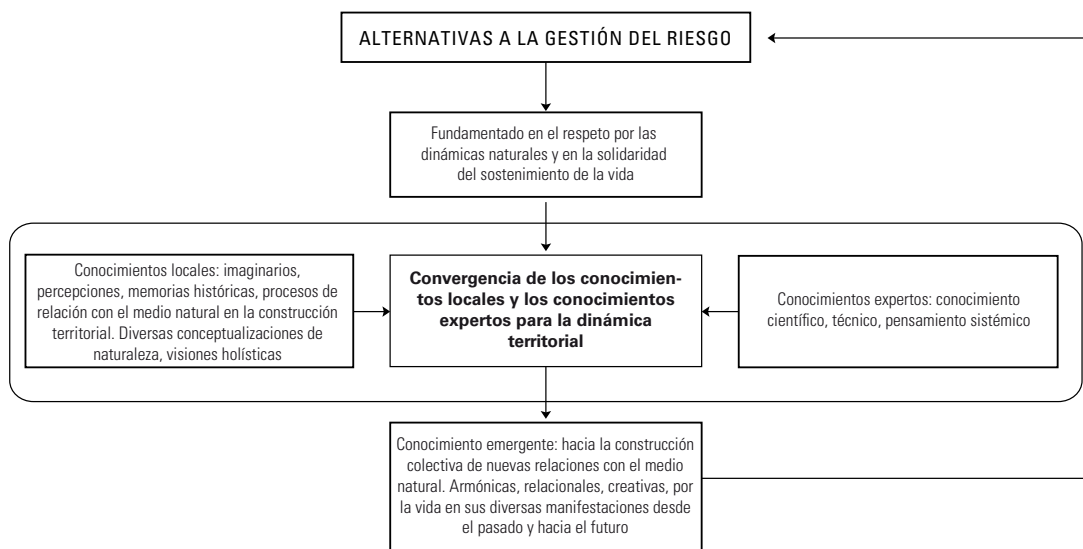


Figura 1. Alternativas a la gestión del riesgo.

el habitante de una zona de amenaza pasa de ser un sujeto pasivo, depositario solamente de las ayudas y decisiones del Estado social, a convertirse en un sujeto que se empodera, aporta a la gestión del riesgo e interviene en una situación determinada, al compartir intereses, expectativas y demandas comunes (Hopenhayn 2001, 119 citado en Velásquez y González 2003, 34).

En el fondo de este concepto de participación existe el supuesto de que los actores o agentes sociales tienen la capacidad de comunicarse, de aunar esfuerzos libremente y de generar consensos sobre un determinado tema que les compete directa o indirectamente (Habermas 1987).

Sin embargo, como se señala en la figura 2, estos actores sociales tienen diversos imaginarios y percepciones que conforman racionalidades diferenciales y diversas posiciones ante la naturaleza, lo cual hace aún más complicado e interesante el trabajo hacia un conocimiento emergente para la gestión del riesgo. Es necesaria esa construcción porque la gestión del riesgo se ha fundamentado en solo una visión de la naturaleza, acaso de separabilidad, volviendo a una posición sobre la sabiduría integral que reclama el pensamiento complejo.

La figura 2 representa cómo los actores sociales tienen diferentes posiciones ante la naturaleza, las racionalidades, los mitos y los intereses, que a su vez están relacionados con un medio natural y sus dinámicas, sus ciclos y sus capacidades de resiliencia. Todo ello tiene una expresión territorial y no puede desconocerse que esos territorios de riesgo generan unas racionalidades y unas determinadas posiciones e intereses. El proceso de conocimiento emergente consistiría básicamente en trabajar sobre las lógicas generadas por esos territorios de riesgo y fortalecer los conocimientos y

procesos organizativos que permiten tener una visión alternativa.

## Hacia la construcción colectiva de las estrategias de gestión

Para Lindon (2007), el espacio se construye socialmente a través de los procesos de interacción entre los individuos, mediante el intercambio simbólico y de subjetividades. La construcción colectiva que se concibe es esa capacidad de interactuar y construir territorios, pero desde un enfoque que reconozca la necesidad de la emergencia de un nuevo conocimiento.

En la figura 3 se plantea que aunque aparentemente existen dos visiones distintas sobre la naturaleza y la realidad en general, es viable trabajar de manera conjunta en una estrategia alterna de gestión del riesgo local. Esta estrategia puede superar las fallas de comunicación, retroalimentarse y evolucionar cada vez más, alimentando con el conocimiento escalas más amplias de actuación, enriqueciendo con nueva información los marcos nacionales de política pública.

No se trata solamente de hallar diferencias entre instituciones-poblaciones, poblaciones-instituciones-conocimiento experto. También se ha encontrado que hay diferentes posiciones frente al medio natural, mitos sobre la naturaleza y racionalidades que van desde una escala igualitaria, hasta una individualista, pasando por las expresiones jerárquicas y fatalistas (Schwarz y Thompson 1990; Wildavsky 1998). El conocimiento del contexto, entendido como visión amplia de lo que está ocurriendo en el territorio, es un componente esencial para esta visión alterna a la gestión del riesgo.

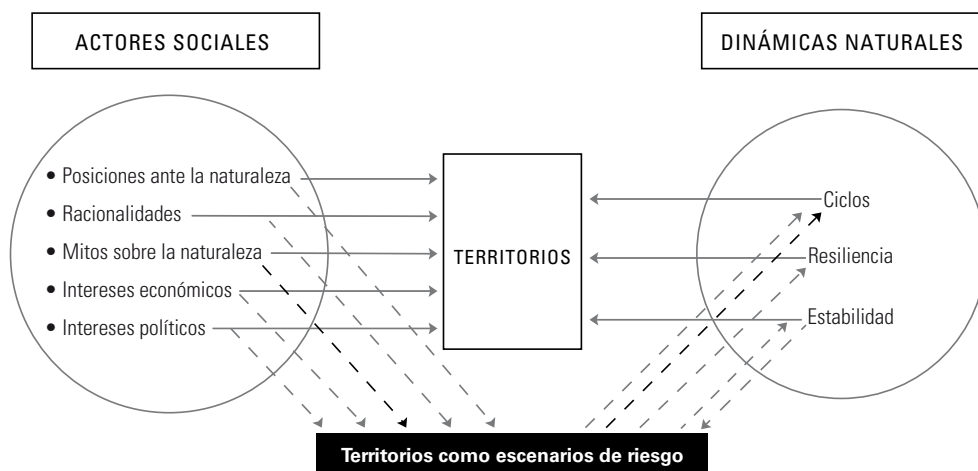


Figura 2. Relaciones sociedad-naturaleza.

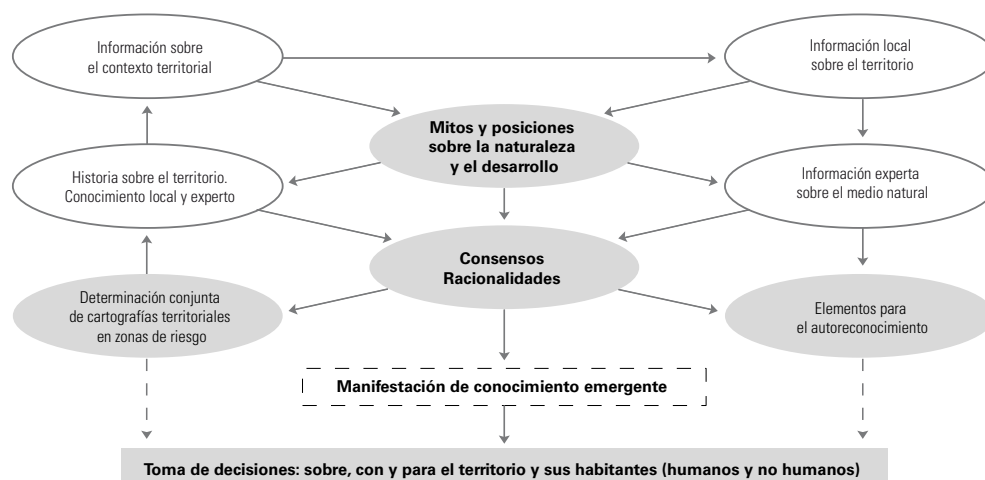


Figura 3. Manifestaciones sobre conocimiento emergente.

Para hacer que el conocimiento local tenga un impacto positivo en las estrategias locales de gestión del riesgo es necesario, ante todo, validar los espacios de participación y generar otros nuevos. En este punto se requiere una mediación pedagógica que permita reconocer esos espacios por parte de funcionarios, técnicos y actores sociales locales.

Existen grandes retos en este sentido. Autores como Velásquez y González (2003) y Kliksberg (1999), han encontrado una serie de obstáculos para que esa participación sea efectiva. En efecto, las entidades oficiales, en ocasiones, consideran inútil esa participación, costosa en términos económicos y de tiempo, y subvaloran su potencial en la generación de nuevo conocimiento, sobre todo en comunidades afectadas por la pobreza, donde la preocupación cotidiana de la gente es obtener un ingreso diario, antes que la consideración de los peligros que los amenazan a mediano y largo plazo.

Es claro que sin el concurso de los grupos sociales y de su participación en la construcción de estos temas, cualquier programa o estrategia tiene la gran probabilidad de fracasar si no tiene en cuenta a sus dolientes directos. Hay que saber que son ellos mismos, quienes pueden generar procesos al interior de sus comunidades, brindarles sostenibilidad, motivar la participación de otros miembros, ejercer control social sobre lo que se está haciendo en el territorio y vivir una experiencia cotidiana, fundamental para construir territorios libres de riesgo.

En suma, se hace necesario conocer y fortalecer los espacios de participación. Dado que algunos fenómenos no son tan evidentes, las personas afectadas deben saber, desde el conocimiento técnico, a qué fenómenos

amenazantes se enfrentan realmente. Por ejemplo, los periodos de recurrencia de las inundaciones, las erupciones volcánicas o los sismos, escapan a la cotidianidad de las personas afectadas. Igualmente, los funcionarios y técnicos pueden alimentar sus conocimientos formales a partir de los saberes de la población. Por ello, se plantea la necesidad de una mediación comunicativa, gracias a la cual, experimentar los conocimientos locales y técnicos genera una visión conjunta sobre el territorio y permite tomar decisiones, conocer las restricciones y adentrarse en propuestas efectivas. Las comunidades aportan, desde su experiencia, su saber local, pero este debe ser enriquecido con el conocimiento técnico, el cual no puede convertirse en una caja negra, irreconocible para las comunidades locales, sino, por el contrario, debe estar mediado por procesos de aprendizaje, significativos y continuos, relacionados con sus vivencias cotidianas, sus propios patrones culturales y sus propios sentires sobre el territorio.

Es necesario crear mediaciones que permitan la incorporación del tema del riesgo en la dinámica cotidiana. En relación con los peligros de probabilidad remota y con los que se deben afrontar día a día, Douglas (1996) ha planteado que las personas generan espacios de seguridad relativa. Este tipo de espacios puede llevar a un falso sentimiento de seguridad y, por ende, a la inacción. Las campañas y los procesos de aprendizaje deben tener en cuenta estas estrategias culturales y articularse con los procesos cotidianos, generando conocimientos significativos en torno a la gestión del riesgo, reconociendo imaginarios creados popularmente y, como hemos dicho, articularlos a las estrategias de prevención dispuestas.

Es importante resaltar que en el proceso de construcción alterna a la gestión del riesgo, a escala local, es igualmente necesario reconocer las profundas relaciones de los seres humanos con su medio natural, teniendo en cuenta que no todos los grupos sociales lo conciben de la misma forma. Existen, por ejemplo, concepciones orgánicas del medio natural que deben ser valoradas a profundidad, extrayendo sus mejores aportes a otros grupos sociales. Esto es particularmente evidente en el caso de las comunidades indígenas y campesinas, creándose desacuerdos en las relaciones, cuando se desconocen filiaciones, a veces, inentendibles para un agente externo.

### Ciclos y procesos en la gestión: dinámicas emergentes

La gestión del riesgo es un proceso dinámico que busca prevenir y corregir aspectos generadores de riesgo (prospectivos y de prevención), prestar atención a los efectos de un evento desastroso (asistencia) y realizar las acciones encaminadas a la reconstrucción.

Dado que se está hablando de una construcción de conocimiento emergente para la gestión local del riesgo, se debe involucrar en todo el ciclo a los actores locales, es decir, a los habitantes de los territorios. Ellos pueden participar en el análisis prospectivo del territorio, para permitir prevenir y vislumbrar temas y aspectos a corregir. Todo esto, siempre, teniendo en cuenta, tanto el conocimiento técnico, como las autoridades locales, regionales y nacionales.

Durante la atención del evento desastroso, la participación debería estar presente en cada etapa y es importante considerar que una comunidad organizada puede emplear mecanismos para la interlocución con las autoridades y los demás agentes del Estado responsables de la atención sectorial. Durante la reconstrucción, se ha demostrado la importancia de las veedurías de los grupos sociales y la interlocución con los expertos y los académicos.

Está visto que los mecanismos de participación son utilizados, cada vez más, por las sociedades, para involucrarse en los temas que les competen; sin embargo, esa participación no está exenta de problemas. En ocasiones las poblaciones pueden ser escépticas a estos procesos o, como parte de la dinámica democrática, pueden ser manipuladas por sectores políticos para establecer otras negociaciones o acuerdos.

En la figura 4 se señalan los procesos de realimentación en torno al conocimiento emergente construido de manera permanente, y que refleja tanto las particularidades del territorio y sus gentes, como el conocimiento experto existente. Allí se involucran saberes locales, memorias históricas, se reconocen las redes y los tejidos sociales existentes, se marcan particularidades que han permitido un proceso de autorreconocimiento.

Sobre ese conocimiento emergente es pertinente citar lo planteado por Capra:

[...] es necesario recordar que la emergencia de novedad constituye una propiedad de los sistemas abiertos, lo cual significa que la organización tiene que mantenerse abierta a las nuevas ideas y al nuevo conocimiento. Facilitar la emergencia incluye, pues, la creación y el mantenimiento de esa apertura, de una cultura del aprendizaje en la que el cuestionamiento continuo sea estimulado y se recompense la innovación. (1998, 163)

Este conocimiento emergente es validado y construido a través de una racionalidad (igualitaria), que busca consensos que se orientan a la obtención de un beneficio para todos, que genera autorregulaciones y que permite trascender visiones fatalistas sobre la posibilidad de cambiar las situaciones negativas que los afectan. Dicho conocimiento refleja una posición ante la naturaleza, cifrada en la solidaridad y el respeto por la vida.

Por otra parte, se busca que ese conocimiento permita incidir en las causas de fondo, planteadas por Blakie et ál. (1996), las cuales tienen una importante influencia en algunos de los componentes de la vulnerabilidad, como son la autoprotección, los medios de vida y el bienestar, aspectos señalados por Cannon (2008); igualmente se busca que este conocimiento emergente tenga incidencia en las políticas de reacción ante esas resonancias generadas por las causas de fondo y los componentes de la vulnerabilidad, para que se conviertan en políticas, en consonancia con lo local e incidan, a su vez, en dichas causas.

El proceso generado para la estructuración de conocimiento emergente, puede brindar elementos, enseñanzas y autorreconocimientos para la construcción de métodos autoorganizativos, como los desarrollados por los indígenas nasas. Desde la información, los consensos y la consideración de nuevas tendencias, pueden alimentar instrumentos locales y la toma de decisiones sobre el territorio, e incidir en escalas territoriales más amplias.



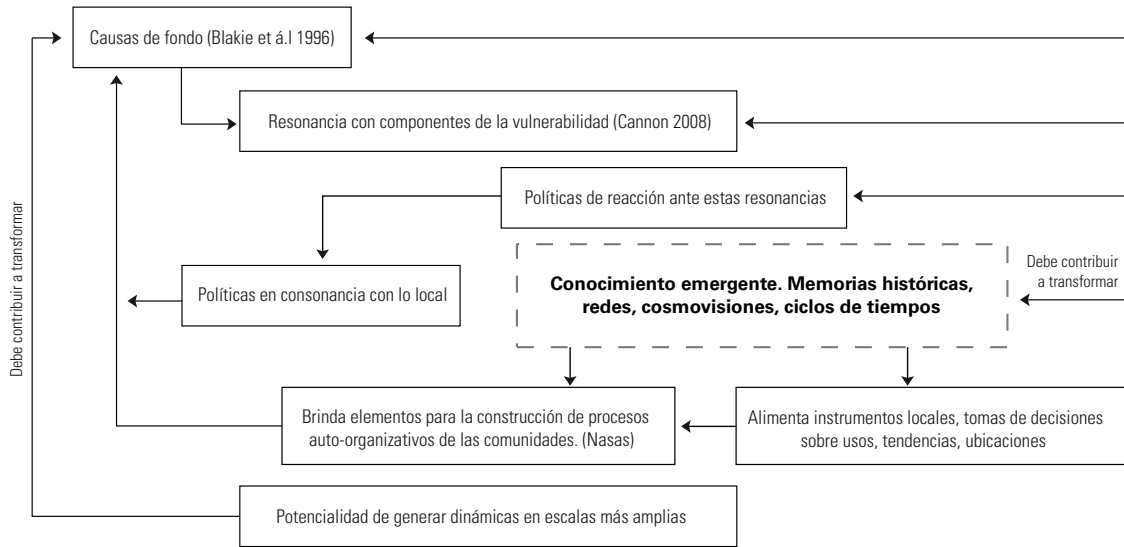


Figura 4. Ciclos y procesos en las dinámicas de gestión del riesgo.

## Consideraciones finales

Para construir alternativas a la gestión local del riesgo es preciso entender las lógicas de construcción de escenarios de riesgo, así como cambiar los paradigmas tradicionales de entendimiento de la naturaleza y sus dinámicas, supuestamente generadoras de amenaza.

Lo anterior se logra introduciendo una reflexión sobre las dinámicas que tienen lugar en los territorios, las relaciones que las poblaciones han establecido con su medio y la percepción del riesgo. Podemos afirmar que los escenarios de riesgo se construyen socialmente, ya sea por decisiones de política e intereses sobre el territorio, traducidas en modelos de desarrollo o por las percepciones diferenciales sobre los niveles de riesgo.

En el caso de Colombia, estos escenarios, en ocasiones se entrecruzan, pues convergen las influencias de los modelos de desarrollo y ocupación, con territorios donde las comunidades tienen percepciones diferenciales sobre los riesgos presentes en las áreas que habitan. Tal es el caso de localidades de Bogotá, como Ciudad Bolívar y Rafael Uribe, en donde tienen lugar procesos de urbanización sin planificación, y cuyos pobladores deben enfrentar situaciones de vulnerabilidad social, con asentamientos en zonas de amenaza por deslizamientos.

La gestión local debe entender los procesos socio-históricos que han ocurrido en el territorio y también las lógicas que superan, en ocasiones, esquemas binaristas de relación con el medio natural. Así por ejemplo, para algunas comunidades el riesgo no existe porque el fenómeno no se considera amenazante.

Otro aspecto a resaltar es cómo se involucran en estos espacios participativos los actores sociales. Aquí es importante considerar la necesidad de generar procesos más significativos que permitan a dichos actores entender su papel en el escenario democrático, más allá de la simple información, empoderándose, mediante la organización y la apropiación de sus territorios, de los procesos de corresponsabilidad para el monitoreo y el diseño de alertas.

Para diseñar estrategias de gestión del riesgo que respondan a estos factores y dinámicas particulares, se requiere el aporte de los conocimientos que emergen desde los ámbitos locales, enriquecidos con el conocimiento técnico y científico, sobre la base de un enfoque interdisciplinario y complejo, que tenga la suficiente amplitud para reconocer las múltiples relaciones que los conforman, una concepción de la naturaleza con sus dinámicas particulares y la posibilidad de un nuevo conocimiento sobre el territorio con proyección hacia la construcción de procesos resilientes.

**Yolanda Hernández Peña**

Antropóloga de la Universidad Nacional de Colombia (Bogotá), Ingeniera Catastral y Geodesta de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Colombia). Magíster en Planificación y Administración del Desarrollo Regional de la Universidad de los Andes (Colombia) y Doctora en Geografía de la Universidad Nacional de Colombia. Profesora asociada de la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales; Maestría en Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Colombia).

**Germán Vargas Cuervo**

Geólogo, diplomado en Estudios Superiores Especializados en Teledetección de la Universidad Pierre et Marie Curie (París VI), París (Francia) y Doctor en Ciencias de la Tierra de la misma universidad. Profesor titular del Departamento de Geografía, Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional de Colombia (Bogotá).

## Referencias

- Alcaldía Mayor de Bogotá. 1989. "Decreto 919 de 1989: Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y se dictan otras disposiciones". *Diario Oficial*. <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=13549>
- Alcaldía Mayor de Bogotá. 2011. "Decreto 4147 del 2011: Por el cual se crea la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, se establece su objetivo y estructura". *Diario Oficial*. <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=44600>
- Alcaldía Mayor de Bogotá. 2012. "Ley 1523 del 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 y se dictan otras disposiciones". *Diario Oficial*. <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=47141>
- Bateson, Gregory. 1976. *Pasos hacia una ecología de la mente*. Buenos Aires: Carlos Lohlé.
- Bateson, Gregory. 1993. *Una unidad sagrada: pasos ulteriores hacia una ecología de la mente*. Barcelona: Gedisa.
- Beck, Ulrich. 2002. *La sociedad del riesgo global*. Madrid: Siglo XXI.
- Beck, Ulrich. 2007. *La sociedad del riesgo mundial: en busca de la seguridad perdida*. Barcelona: Paidós.
- Blakie, Piers, Terry Cannon, Ian Davis y Ben Wisner. 1996. *Vulnerabilidad: el entorno social, político y económico de los desastres*. Bogotá: Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (La Red), Tercer Mundo. [http://www.desenredando.org/public/libros/1996/vesped/vesped-todo\\_sep-09-2002.pdf](http://www.desenredando.org/public/libros/1996/vesped/vesped-todo_sep-09-2002.pdf).
- Burdett, Ricky y Philipp Rode. 2011. "Living in the Urban Age". En *Living in the Endless City: The Urban Age Project by the London School of Economics and Deutsche Bank's Alfred Herrhausen Society*, editado por Ricky Burdett y Deyan Sudjic, 8-43. Londres: Phaidon.
- Campos, Ana, Niels Holm-Nielsen, Carolina Diaz, Diana M. Rubiano, Carlos R. Costa P., Fernando Ramírez C. y Eric Dickson, coords. 2012. *Análisis de la gestión de riesgo de desastres en Colombia: un aporte para la construcción de políticas públicas*. Bogotá: Banco Mundial.
- Cannon, Terry. 2008. "Reducing People's Vulnerability to Natural Hazards: Communities and Resilience". *Research Paper* 34. [http://www.wider.unu.edu/publications/working-papers/research-papers/2008/en\\_GB/rp2008-34/](http://www.wider.unu.edu/publications/working-papers/research-papers/2008/en_GB/rp2008-34/)
- Cannon, Terry y Detlef Müller-Mahn. 2010. "Vulnerability, Resilience and Development Discourses in Contexto of Climate Change". *Natural Hazards* 55 (3): 621-635. "http://link.springer.com/search?facet-author=%22Detlef+M%C3%BCller-Mahn%22" DOI: 10.1007/s11069-010-9499-4.
- Capra, Fritjof. 1998. *El punto crucial: ciencia, sociedad y cultura naciente*. Buenos Aires: Estaciones.
- Cardona, Omar Dario. 2003. "The Need for Rethinking the Concept of Vulnerability and Risk from a Holistic Perspective: A Necessary Review and Criticism for Effective Risk Management". En *Mapping Vulnerability: Disasters, Development and People*, editado por Greg Bankoff, Georg Frerks y Dorothea Hilhorst, 37-51. Londres: Earthscan.
- Cardona, Omar, Gustavo Wilches-Chaux, Ximena García, Elizabeth Mansilla, Fernando Ramírez Gómez y Mabel Cristina Marulanda. 2004. *Estudio sobre desastres ocurridos en Colombia: estimación de pérdidas y cuantificación de costos*. Bogotá: Evaluación de riesgos naturales en Colombia, Banco Mundial, Agencia Colombiana de Cooperación Internacional, Departamento de Planeación Nacional. [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).
- Castree, Noel. 2003. "Geographies of Nature in the Making". En *Handbook of Cultural Geography*, editado por Kay Anderson, Mona Domosh, Steve Pile y Nigel Thrift, 168-183. Londres: SAGE.
- Cepal (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). 2012. *Valoración de daños y pérdidas: ola invernal en Colombia 2010-2011*. Bogotá: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Cepal. <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/0/47330/OlainvernalColombia2010-2011.pdf>.
- Cloke, Paul y Ron Jhonston. 2005. *Spaces of Geographical Thought: Deconstructing Human Geography's Binaries*. Londres: SAGE.
- Departamento Nacional de Planeación. 2001. *Conpes 3146: Estrategia para consolidar la ejecución del Plan Nacional para la prevención y atención de desastres —PNPAD— en el corto y mediano plazo*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- Departamento Nacional de Planeación, Misión Social, PNUD. 1999. *Informe de desarrollo humano para Colombia 1999*. Bogotá: Tercer Mundo.
- Diario Oficial. 2012. *Ley 1523 de 2012: Por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres, se establece el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones*. Bogotá: Diario Oficial 48411.
- Douglas, Mary. 1996. *La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales*. Barcelona: Paidós.
- Escobar, Arturo. 1999. *El final del salvaje: naturaleza, cultura y política en la antropología contemporánea*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología (CEREC). [http://monoskop.org/images/7/70/Escobar\\_Arturo\\_El\\_final\\_del\\_salvaje\\_1999.pdf](http://monoskop.org/images/7/70/Escobar_Arturo_El_final_del_salvaje_1999.pdf).

- Escobar, Arturo. 2000. "El lugar de la naturaleza y la naturaleza del lugar: ¿globalización o postdesarrollo?". En *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales; perspectivas latinoamericanas*, compilado por Edgardo Lander, 113-143. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO). <http://www.unc.edu/~aescobar/text/esp/lugardenaturaleza.pdf>
- Flórez, Antonio. 2003. *Colombia: evolución de sus relieves y modelados*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- García, Virginia. 2005. "El riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos". *Desacatos: Revista de Antropología Social* 19:11-24.
- Giddens, Anthony. 1996. *The Consequences of Modernity*. Stanford: Stanford University Press.
- Gideens, Anthony. 1998. "Risk Society: The Context of British Politics". En *The Politics of Risk Society*, editado por Jane Franklyn, 23-34. Malden: Blackwell Publishers.
- Gribbin, John. 2006. *Así de simple: el caos, la complejidad y la aparición de la vida*. Barcelona: Drakontos, Crítica.
- Habermas, Jürgen. 1987. *Racionalidad de la acción y racionalización social*. Tomo I de *Teoría de la acción comunicativa*. Madrid: Taurus.
- Hopenhayn, Martín. 2001. "Viejas y nuevas formas de la ciudadanía". *Revista de la Cepal* 73:117-128.
- Jacob, Francois. 2005. *El juego de lo posible*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Jones, Paul. 2003. "Introduction: Reading Geography Through Binary Oppositions". En *Handbook of Cultural Geography*, editado por Kay Anderson, Mona Domosh, Steve Pile y Nigel Thrift, 511-519. Londres: SAGE.
- Kliksberg, Bernardo. 1999. "Seis tesis no convencionales sobre participación". *Revista de Estudios Sociales* 4:107-124.
- Kuhlicke, Christian. 2007. "(Non-)Knowledge in Hazard and Vulnerability Research: A Heuristic Typology for Empirical Case Studies". En *Perspectives on Social Vulnerability*, editado por Koko Warner. Bonn: UNU-Institute for Environment and Human Security.
- Lavell, Allan. 2003. *La gestión local del riesgo: nociones y precisiones en torno al concepto y la práctica*. Guatemala: Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Latina (CEPRENAC), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- Lindon, Alicia. 2007. "Los imaginarios urbanos y el constructivismo geográfico: los hologramas espaciales". *Eure (Santiago)* 33 (99): 31-46. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=19609904>.
- Losada, Roberto. 2010. "La percepción y el análisis de riesgos". En *Castástrofes medioambientales: la reacción social y política*, editado por Jose Ignacio Cases Méndez, 75-150. Valencia: Tirant Lo Blanch.
- Luhmann, Niklas. 1996. "El concepto de riesgo". En *Las consecuencias perversas de la modernidad: modernidad, contingencia y riesgo*, compilado por Josetxo Beriain, 123-153. Barcelona: Anthropos.
- Mebratu, Desta. 2001. "The Knowledge Dimension of the Sustainability Challenge". *International Journal of Economic Development* 3 (1). <http://www.spaef.com/file.php?id=1051>
- Milbert, Isabelle y Fabien Nathan. 2009. "Gestion du risque et politiques urbaines au Nord et au Sud". *Trace: travaux et recherches dans les Amériques du centre* 56:26-40.
- Mora, Jairo. 2008. "Persistencia, conocimiento local y estrategias de vida en sociedades campesinas". *Revista de Estudios Sociales* 29:122-133.
- Morin, Edgar. 2010. *Pensar la complejidad: crisis y metamorfosis*. Valencia: Universidad de Valencia.
- Mosquera, Ricardo. 2000. *Colombia frente a la globalización: opción Europa*. Bogotá: Icfes, Universidad Nacional de Colombia.
- Musset, Alain. 2009. *¿Geohistoria o geoficción?: ciudades vulnerables y justicia espacial*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Naciones Unidas. 2005. *Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres*. Kobe Hyogo Japón. [http://www.unisdr.org/files/1037\\_finalreportwcdspanish1.pdf](http://www.unisdr.org/files/1037_finalreportwcdspanish1.pdf)
- Najmanovich, Denise. 2008. *Mirar con nuevos ojos: nuevos paradigmas en la ciencia y pensamiento complejo*. Buenos Aires: Biblos.
- Rabey, Mario. 1990. "Conocimiento popular y desarrollo". *Medio Ambiente y Urbanización* 31:46-55.
- Sánchez Jabba, Andrés. 2011. *Después de la inundación*. Cartagena: Banco de la República.
- Schwarz, Michiel y Michael Thompson. 1990. *Divided We Stand: Redefining Politics, Technology and Social Choice*. Filadelfia: University of Pennsylvania.
- Velásquez, Fabio y Esperanza González. 2003. *¿Qué ha pasado con la participación ciudadana en Colombia?* Bogotá: Fundación Corona.
- Watts, Michael. 2005. "Nature: culture". En *Spaces of Geographical Thought*, editado por Paul Cloke y Ron Jhonston, 142-174. Londres: SAGE.
- Wilches Chaux, Gustavo. 2005. *Proyecto Nasa: la construcción del plan de vida de un pueblo que sueña*. Bogotá: PNUD.
- Wilches-Chaux, Gustavo. 2008. *La gestión del riesgo de desastres hoy: contextos globales, herramientas locales*. Bogotá: Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD).
- Wildavsky, Aaron. 1998. *Culture and Social Theory*. New Jersey: Transaction Publishers.

## Bibliografía

Capra, Fritjof. 2003. *Las conexiones ocultas*. Barcelona: Anagrama.

Clark, John. 1993. *Nature in Question: An Anthology of Ideas and Arguments*. London: Earthscan.

Escobar, Arturo. 2010. "Epistemologías de la naturaleza y la colonialidad de la naturaleza: variedades de realismo y

constructivismo". En *Cultura y naturaleza: aproximaciones a propósito del bicentenario de la Independencia de Colombia*, editado por Leonardo Montenegro Martínez, 49-74. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá, Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis.

Morin, Edgar. 1981. *El método: la naturaleza de la naturaleza*. Madrid: Cátedra.