

EL Concepto de Riesgo

The Risk Concept



Recursos Naturales y Sociedad, 2018. Vol. 4 (1): 32-52. <https://doi.org/10.18846/renaysoc.2018.04.04.01.0003>

Saúl Chávez López¹

¹ Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C., Instituto Politécnico Nacional 195, Col. Playa Palo de Santa Rita Sur, La Paz, B.C.S. 23096, México. E-mail: schavez04@cibnor.mx

Resumen

El origen de la palabra y concepto de riesgo, a la fecha es incierto. Por lo que se asume que es relativamente reciente y desarrollado a partir del enfoque Dominante (Tecnocrático) y Corriente Alternativa (Ciencias Sociales). Actualmente el estudio de riesgos abarca campos muy variados de las ciencias; lo que ha llevado a múltiples interpretaciones y acepciones, generadas por la formación profesional, experiencias y percepción individual de quienes las han formulado; causando confusión y polémica. Así aún cuando se reconoce con una connotación antropocéntrica al término riesgo y los asociados a este, a la fecha no se ha logrado un consenso para unificarlos. En este contexto es conveniente que como mínimo la definición de los términos empleados en el ámbito científico, sean reconocibles por la población con el mismo significado, puesto que estos se incorporan en los estudios de gestión de riesgos, en los cuales se plantean las medidas preventivas para evitar desastres. Consecuentemente un estudio con errores conceptuales puede ser contraproducente.

Palabras clave: Percepción, Amenaza, Vulnerabilidad, Desastre.

Abstract

The origin of the term and concept of risk is uncertain up to date. For this reason, this term is assumed to have a relatively recent origin and to have developed from a dominant (technocratic) and an alternative (social science) approach. Currently, researchers from numerous scientific fields study risk. As a result, multiple interpretations and meanings of risk have been proposed based on professional education, experiences, and individual perceptions of those persons who have formulated the concept, leading to some confusion and controversy. Even though the term "risk" and associated terms are recognized to have an anthropogenic connotation, no consensus for uniting the varying definitions of this term has been achieved up to date. In this context, it is advisable, at a minimum, that related terms used in scientific fields be understood by the general population to have the same meaning, given that such terms are incorporated into risk management studies wherein preventative measures are proposed to avoid disasters. Consequently, a study with conceptual errors could be counterproductive.

Key words: Perception, Threaten, Vulnerable, Disaster.

Antecedentes

El término riesgo no siempre formó parte del vocabulario de la sociedad, ya que en la antigüedad, según Luhmann (1996), lo que se marca es el peligro, mientras que hasta hace poco, la sociedad moderna lo que integra como parte del vocabulario es el término riesgo. El mismo autor refiere que la utilización de un nuevo vocablo, responde a la

necesidad de conceptualizar una situación puntual, que no puede ser expresada con la precisión requerida por las palabras de que se dispone en el momento. De ahí la complejidad del problema que subyace al surgimiento y evolución del concepto, en este caso de riesgo. El cual ha evolucionado desde diferentes corrientes de pensamiento, que se reflejan actualmente en la abundante literatura que investiga sobre el riesgo, desde las ciencias y especialidades científicas más diversas, adquiriendo múltiples acepciones y por lo tanto interpretaciones.

Calvo (2001), refiere que el análisis del riesgo en el ámbito geográfico, se da básicamente por dos vías de desigual importancia. Por una parte las reuniones científicas y los números monográficos colectivos de publicaciones periódicas; de donde puede advertirse la permeabilidad hacia la innovación y la aceptación o rechazo de nuevos puntos de vista. Por otra parte las publicaciones ocasionales en revistas especializadas que reflejan intereses particulares

del autor, pero cuyo impacto en lectores potenciales no es desdeñable, aunque matizado por el prestigio de la publicación y la amplitud de su aceptación en la comunidad científica. Así el término riesgo, no se escapa de las definiciones y dominaciones paradigmáticas, las cuales impulsadas y defendidas consciente o inconscientemente por representantes de determinadas corrientes científicas, y respaldadas por instituciones de renombre, a veces difícilmente se abren para evolucionar a otro estado de existencia (Lavell, 1993). Por lo que dependiendo del enfoque de donde se conceptualice el riesgo o del uso que se le dé, se expone inmediatamente a la objeción de no hacer uso correcto del término; generando polémica y confusión, que se ve reflejada en la escasa reflexión teórica. Por lo que en este contexto el objetivo del presente trabajo, es reflexionar acerca de la falta de consenso y la posibilidad de unificar los conceptos de riesgo. Partiendo para ello del origen de la palabra y de la reseña del cómo ha evolucionado su concepto, teniendo como referencia información de diferentes autores.

Origen de la palabra y concepto de riesgo

Autores como Peretti (2000), atribuyen la etimología del término riesgo al latín *resecum* “aquello que corta”; Serrano (2010) y Pérez y Gardey (2010), coinciden en que su origen proviene del árabe. Sin embargo Serrano, refiere el término al árabe *rizq*, que añade al significado de contingencia o accidente un matiz de “don divino”; mientras que Pérez y Gardey, refieren que el término fue adoptado por el idioma italiano de una palabra árabe que puede traducirse como “lo que depara la providencia”. Por su parte Briones (2005), refiere el término riesgo al italiano *risico* o *rischio*; en este sentido Santos (2016), lo refiere al italiano vulgar *risciare* “osar”. Por su parte Cardona (2001), atribuye el término al griego *rhiza*, alusivo a los “peligros de navegar en un arrecife”, mientras que Aneas (2000), atribuye el término al castellano antiguo *reseque* “resecar, cortar”, cuya acepción según el autor en la Edad Media se empleaba como sinónimo de lucha, contradicción y división. Por su parte Aneas (2000), menciona que etimológicamente el término riesgo proviene de *risico* o *rischio*

“peligro” lo cual puede tener origen común con la palabra castellana *risco* “peñasco escarpado, escollo promontorio”; Serrano (2010) refiere que durante la Edad Media, de forma esporádica se usa del neolatino el termino *risico*, el cual a partir de 1500 con la introducción de la imprenta, se extiende sobre todo en el lenguaje comercial y jurídico, que permanece casi igual en todos los idiomas europeos, con lo que se introduce un nuevo concepto para caracterizar situaciones que no estaban bien caracterizadas con términos mucho más antiguos como fortuna, peligro, azar, suerte o providencia.

En cuanto al desarrollo del “concepto de riesgo”, según ECON-IT (en línea) refiere que las primeras referencias e intentos de definición del término datan aproximadamente del 3200 A.C., cuando un grupo de personas en el Valle del Tigris y el Éufrates llamados Asipu, aconsejaban a la gente que estaba tomando decisiones difíciles o inciertas. García (2005), atribuye a la antropóloga Mary Douglas, la cita de que el concepto del término riesgo, surgió en la teoría de las probabilidades; un sistema axiomático derivado de la teoría de juegos que nació en Francia en el siglo XVII. Por su parte Briones (2005), menciona que el concepto tiene su origen a finales de la Edad Media (siglo XV), pero no es sino hasta el siglo XVII cuando se comienza a desarrollar con las ideas de prudencia y seguridad. Así a la fecha de la indagación en documentos históricos del origen de la palabra y concepto de riesgo, no se cuenta con información fidedigna. Sin embargo en lo que varios de los autores antes mencionados coinciden, es que la palabra riesgo, empieza a difundirse con la invención de la imprenta y su llegada a Italia y España a partir del siglo XV. Luhmann (1991), de manera general refiere que la mención del término riesgo hace referencia a decisiones vinculadas con el tiempo.

Reseña

De acuerdo a la información anterior, para tratar de entender la evolución y la complejidad que el concepto de riesgo ha adquirido, podemos asumir que un buen punto de partida, es a finales de la Edad Media (siglo XV); caracterizada por un largo periodo que se rige con los aspectos

dogmáticos de la religión, bajo los preceptos de la incertidumbre, inseguridad y miedo; en donde todo literalmente es obra de Dios. Así el terremoto que arrasaba una ciudad o la pandemia como la peste negra, se adjudicaba al castigo de Dios, por el pecado como la causa y fundamento del mal, equivalente funcional de riesgo (Serrano 2010).

Posterior a este largo periodo, en Europa occidental durante los siglos XV y XVI, se da el movimiento cultural conocido como Renacimiento; caracterizado por la renovación en las artes y las ciencias tanto naturales como humanas. Estas últimas permitieron la difusión de las ideas del Humanismo y diferentes corrientes filosóficas, que determinaron una nueva concepción del hombre y el mundo. Ante una nueva visión la incertidumbre, inseguridad y miedo se contrarresta con la decisión determinante y previamente calculada que los hombres toman ante una situación. Así se atribuye a Pascal el inicio de la teoría de la probabilidad en 1655, al plantear una reflexión filosófica ante la

situación de incertidumbre, azar y el cálculo de probabilidades de: creer o no en la existencia de Dios. Según información de ECON-IT (en línea), un segundo trabajo que tuvo influencia en el desarrollo de la teoría del riesgo fue publicado en la Tabla de Esperanza de Vida de Halley. Esto aún bajo la hegemonía de la iglesia que plantea creer o no en la existencia de Dios tiene consecuencias (Serrano, 2010).

Según Briones (2005), el concepto de riesgo comienza a desarrollarse, en el siglo XVII, con la idea de prudencia y seguridad, y con la posibilidad que tiene el hombre de elegir su destino. ECON-IT (en línea), refiere que el trabajo con mayor influencia en el desarrollo de la teoría del riesgo se da en este periodo con la publicación del trabajo de La Place, del cálculo de probabilidades de esperanza de vida, con y sin la aplicación de la vacuna de la viruela. Marcando el comienzo de la utilización de métodos estadísticos de medición de riesgo en distintos contextos de salud y economía.

Para el siglo XVIII, el largo periodo de transición hacia una

nueva visión del universo, se da como resultado de un proceso de laicización en donde una de las primeras instituciones que enfrente el cambio fue la iglesia, ya que la religión no pudo seguir mitigando las incertidumbres, ni explicar los fenómenos desastrosos como dogmas. Durante este periodo el 1 de noviembre de 1755, en Lisboa ocurre un terremoto, cuyo efecto en las edificaciones de la ciudad fue devastador, lo que generó cuestionamientos a la justicia divina, motivando la discusión entre Voltaire y Rousseau. El primero no cuestiona a los hombres ni les atribuye responsabilidad, ya que en su poema sobre el desastre de Lisboa hace referencia a la divinidad de Dios. Mientras que Rousseau replica: “La naturaleza no reunió ahí las veinte mil casas de seis a siete pisos, pues si los habitantes de esa gran ciudad se hubieran distribuido de un modo más uniforme, y se hubieran alojado debidamente, la catástrofe hubiera sido menor, e incluso nula”. Esta nueva forma de pensar, pone en duda la atribución de los

desastres a Dios y los fenómenos naturales se comienzan a analizar mediante el pensamiento racional (Briones. 2005).

Durante esta segunda mitad del siglo XVIII, en el Reino Unido se inicia la transformación social y tecnológica por el inicio de la llamada Revolución Industrial, acompañada de una mayor difusión del método científico. Así la creación y el manejo de situaciones de riesgo pasan como en la reflexión de Rousseau a ser responsabilidad del hombre y los elementos de probabilidad y decisión que integran al concepto de riesgo adquieren importancia por los accidentes ocasionados por la maquinaria. Esto a la par del capitalismo y la teoría económica que han tenido un rol fundamental en la noción del riesgo, lo cual se consolida a inicios del siglo XX, con las operaciones de la bolsa de valores con la idea de cálculo y probabilidad de pérdida y ganancia. De esta manera la lógica capitalista del liberalismo económico que se presenta desde el siglo XIX, hacen que las teorías de probabilidad en la economía

sean una de las disciplinas pioneras en el cálculo del riesgo.

Aneas (2000), menciona que desde finales del siglo XIX, los estudios de las causas físicas de los riesgos naturales estaban avanzados, no así la respuesta de la gente a dichos eventos. El mismo autor refiere que Samuel Prince (sociólogo) en 1917, documentó la explosión de un buque con municiones, cuyo saldo fue de 2,000 muertos y miles de heridos, así como daños materiales, lo que le permitió plantear ciertos principios básicos de conducta basados en el rechazo y la minimización del riesgo.

Entre 1915 y 1940, profesores de la Universidad de Chicago realizaron trabajos de investigación en sociología urbana, en una época de delincuencia y otras graves dificultades, en una urbe de crecimiento desproporcionado, poblada por miles de inmigrantes. Este interés por investigar el fenómeno social urbano, va a ejercer una influencia significativa en el progreso de algunos métodos originales de investigación en la sociología, conocidos como el Paradigma de

la Escuela de Chicago (Azpúrua, 2005). A este respecto Calvo (2001), refiere que los preceptos fundamentales del Paradigma de la Escuela de Chicago, sirven en el análisis de las situaciones de riesgo ya que situaron la percepción y los comportamientos que de ésta se derivan, como un aspecto fundamental de los trabajos sobre procesos naturales que incorporan riesgo y las razones de su desenlace catastrófico.

A comienzos del Siglo XX, a raíz de frecuentes inundaciones el gobierno de los Estados Unidos de América, inicia investigaciones destinadas al estudio de los riesgos naturales. La finalidad era lograr una adecuada administración de las cuencas fluviales. Dichas investigaciones sobre riesgos hasta 1960, utilizaron métodos característicos de las Ciencias Económicas. La razón de ello es que se consideraba que los individuos enfrentan los peligros con una solución económica óptima, es decir, mediante medidas que conduzcan a la menor cantidad de pérdidas posibles. Después de 20 años, tras cuantiosas inversiones, destinadas al control

de inundaciones, los resultados no fueron los esperados, puesto que la ocupación humana había traspasado las defensas para controlar las inundaciones, demostrado que la gente no se había comportado como se esperaba (Aneas, 2000). Esto hizo necesario investigaciones para poder explicar el distinto comportamiento de los individuos y grupos frente a los riesgos de un lugar. Por lo que los trabajos de Gilbert White, sobre desarrollo de cuencas fluviales y ocupación humana en la que incluye la vulnerabilidad, permitieron mostrar posibles soluciones a los problemas planteados; haciendo que el aporte de los geólogos y geógrafos, quienes incorporan la percepción remota como método de trabajo, cobraran importancia; ya que a través de esta y el uso de sistemas de información geográfica (SIG), se pudo comprender mejor las decisiones individuales y colectivas y su impacto sobre los recursos naturales.

Para el año de 1970, los estudios sobre riesgos ambientales alcanzan cierta madurez, con la publicación de varios libros de la



escuela de White. Así con el aporte de otras disciplinas, se fueron sucediendo una serie de hitos que dieron lugar al surgimiento de este nuevo cauce en la investigación geográfica, pasando de metodologías puramente económicas a otras matizadas con aportes de la Psicología y la Geografía.

La década de 1980 a 1990, se caracteriza por el énfasis puesto en la relación entre riesgos naturales y subdesarrollo económico, haciéndose hincapié en que este aumenta los efectos de los desastres. Se da una mejor atención a los peligros antrópicos y al reconocimiento de la naturaleza multidisciplinaria del tema y los modelos se vuelven más generalizados para poder estimar todos los peligros en un lugar. En esta década, la noción de riesgo adquiere una dimensión considerable por influencia de los movimientos ecologistas, y se enuncia por primera vez el Principio de Precaución, que se desprende del debate sobre cuestiones medio ambientales, consolidándose lentamente hacia el derecho positivo (Ley Barnier)

y se evoca con mayor frecuencia, no solo a cuestiones ambientales, sino también en relación con la alimentación y salud (Calvo, 2001; Casagrande, 2002). Así la conciencia del riesgo y la decisión política, que forman parte del ordenamiento territorial, son tanto o más importantes que conocer y diagnosticar el problema (Tricart, 1982). Michel Faucher, al esbozar una geografía humana de los riesgos naturales, propone una metodología basada en la combinación de cartas temáticas de áreas con peligros naturales y su superposición con una carta de poblamiento, reconociendo que es el hombre, el que decide reconstruir o no en lugares que han sufrido catástrofes (Aneas, 2000).

El creciente número de publicaciones durante la década de los ochenta del siglo pasado toma cuerpo y conciencia en la sociedad acerca de la dimensión y diversidad de los riesgos a los que se enfrenta la humanidad, llegando su estudio a un importante grado de maduración, lo cual llevó a proponer a Georges Yves Kervern en 1987, el

neologismo *Cindyniques* como una disciplina que estudia los riesgos, o también llamada “la ciencia del peligro” (Wilches, 1993; Calvo, 2001; Briones, 2005; Soldano, 2009).

La década de 1990 al año 2000, fue designada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), como el Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (DIRDN).

El establecimiento de dicho decenio tuvo como objetivos reducir las pérdidas en vidas humanas, los daños a la propiedad y las afectaciones a la sociedad y la economía. Bajo el marco del DIRDN y con la idea de que las vulnerabilidades y los riesgos crecen continuamente, en 1992, se crea la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (LA RED), cuyas publicaciones sobre mitigación de riesgos formaron parte de declaraciones internacionales en conferencias y congresos promovidos por las Naciones Unidas entre los años de 1990 al 2000; en los que se planteaba la necesidad de entender los fenómenos naturales peligrosos,

y el cómo operan los procesos mediante los cuales la sociedad, sus organizaciones e instituciones, sus habitantes, sus gobiernos, el sector privado, etc., pueden incrementar o reducir el desajuste.

Para la primer década del siglo XXI, ante un panorama de eventos catastróficos históricos y situaciones muy parecidas que se continúan sucediendo, aunado al incremento poblacional a nivel mundial y el acelerado desarrollo de los medios de comunicación, se crea la percepción generalizada de que en las últimas décadas el número de desastres ha aumentado; atribuyéndolo en gran medida a la actividad humana, por lo que Paul Crutzen en el año 2000, propone el término “Antropoceno” como la actual época geológica, ya que considera que la influencia del comportamiento humano sobre la Tierra en las recientes centurias ha sido significativo.

Para esta primera década del siglo XXI, las investigaciones sobre desastres abarcan campos muy variados de las Ciencias de la Tierra, la Tecnología, la Sociología, la Medicina, la Jurisprudencia, la Economía, etc., por lo que el concepto de riesgo es interpretado de muchas formas.

Ante este contexto se reconoce a los estudios de riesgo como una evaluación compleja que debe ser abordada mediante el análisis transversal para poder obtener una visión integral de la problemática de una zona bajo estudio; esto mediante la gestión del riesgo, la cual se resume como la anticipación del desastre.

Concepto de riesgo

El diccionario de la Real Academia Española (1992), define el riesgo como: contingencia o proximidad de un daño; en donde contingencia se define como: la posibilidad de que algo suceda o no suceda, especialmente un problema que se plantea de manera no prevista.

Como se ha señalado en la Reseña, el concepto de riesgo se ha forjado en el pensamiento occidental del capitalismo y la teoría económica; haciendo a la economía una de las disciplinas pioneras en el cálculo del riesgo. Ante este contexto y desde el punto de vista del Enfoque Dominante el concepto de riesgo, es entendido por autores como White

(1974), Varnes (1984), Cardona (1993), Aneas (2000), Díaz (2004), entre otros, con una connotación cuantitativa, que se puede resumir como la estimación de costos debido a las pérdidas esperadas por la ocurrencia de un fenómeno natural o inducido por el hombre.

Los autores referidos coinciden en que los estudios de riesgo son una evaluación compleja, mientras que los de peligro corresponden a una descripción de un fenómeno o proceso potencialmente dañino para la vida o las actividades de la sociedad.

Esta concepción durante mucho tiempo ha justificado la gestión del riesgo en términos cuantitativos, y cuya perspectiva con la crítica de Kenneth Hewitt llamada la visión dominante de los desastres y la ecuación de Gilbert White (1974), en la que incluye a la vulnerabilidad como factor clave, es como el determinismo de la probabilidad como atributo del riesgo adquiere otra dimensión desde la óptica de la geografía y las ciencias sociales (Corriente Alternativa).

Por lo que autores como Hewitt (1983), Wijkman y Timberlake

(1985), Luhmann (1991), Wilches (1993), Briones (2001), García (2005) entre otros, refieren al riesgo como algo más que un concepto estadístico de gestión basado en términos cuantitativos, ya que este es un problema de la sociedad en la que se incorpora la decisión racional (construcción social del riesgo), ya que es el hombre al final de cuentas quien decide donde vivir.

Así para Luhmann (1991), el riesgo es consecuencia de una decisión racional, y refiere que el riesgo está en función de la decisión y el peligro del entorno. Por su parte Briones (2005), refiere que el peligro, se asocia a algo concreto y el riesgo es más bien el margen de incertidumbre sobre el posible daño, por lo que el riesgo es igualmente un concepto cualitativo que implica un valor colectivo; por lo que no sólo depende del cálculo de probabilidad, sino también de los contextos sociales y culturales.

Sin embargo al igual que el concepto de riesgo, el de vulnerabilidad adquiere acepciones según el autor ya que el diccionario de la lengua española

(1992), define vulnerabilidad como: que puede ser herido o recibir lesión, física o moralmente; mientras que dependiendo del autor pueden encontrarse conceptos relativamente sencillos como el de Soldano (2009), quien define la vulnerabilidad como: capacidad respuesta - daño de la sociedad ante un evento potencialmente catastrófico; o bien con mayor detalle como Wilches (1993), quien refiere la vulnerabilidad como global, que constituye un sistema dinámico de diferentes “vulnerabilidades”, es decir, que surge como consecuencia de la interacción de una serie de factores y características (internas y externas) que convergen en una comunidad particular; y la resume como: incapacidad de una comunidad para absorber mediante el autoajuste, los efectos de un determinado cambio en su medio ambiente, o sea, la inflexibilidad o incapacidad para adaptarse a ese cambio.

Consecuentemente el riesgo es evaluado de diferentes maneras ya que para White (1974) $\text{Riesgo} \times \text{Vulnerabilidad} = \text{Desastre}$, para Varnes (1984), $\text{el Riesgo} = \text{Exposición} \times \text{Peligro} \times \text{Vulnerabilidad}$; Maskrey (1989), $\text{el Riesgo} = \text{Peligro} + \text{Vulnerabilidad}$; para Wilches (1993) $\text{Desastre} = \text{Riesgo} \times \text{Vulnerabilidad} / \text{Preparación}$; para Cardona (1993) el riesgo es evaluado como $\text{Rie} = f(A_i, V_e)$ pues asume que: una vez conocida la amenaza o peligro (A_i), entendida como la probabilidad de que se presente un evento con una intensidad mayor o igual a (i) durante un período de exposición (t), y conocida la vulnerabilidad (V_e), entendida como la predisposición intrínseca de un elemento expuesto a ser afectado o de ser susceptible a sufrir una pérdida ante la ocurrencia de un evento con una intensidad (i), el riesgo (Rie) puede entenderse como la probabilidad de que se presente una pérdida sobre el elemento e , como consecuencia de la ocurrencia de un evento con una intensidad mayor o igual a (i).

En este sentido Sanahuja (1999) y Briones (2005), refieren que el cálculo formal del riesgo enfrenta la complejidad de hacer cuantificable un concepto eminentemente cualitativo como es el de vulnerabilidad.

En este punto es conveniente mencionar, que de manera general se reconocen dos tipos de riesgo, los de origen natural ligados a los procesos que forman parte del funcionamiento y remodelación del planeta desde

su origen y los antropogénicos, ligados a los procesos sociales que generan alteración de la vida cotidiana y causantes del daño en los ecosistemas por la actividad humana. Consecuentemente, una parte de la comunidad científica se enfoca en el estudio de las dinámicas del planeta y otra, en el de las dinámicas sociales (Briones, 2005), cuando ambas aproximaciones en los estudios de riesgo son necesarias; por lo que ésta manera de abordar los estudios de riesgo ha generado confusión acerca de los significados del riesgo.

Así a la par de la conceptualización y cálculo del riesgo, la noción de riesgo adquiere una nueva dimensión por influencia de los movimientos ecologistas, a través del Principio Precautorio, con la Declaración de Río de Janeiro, aprobada por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (junio de 1992), que refiere en su Principio 15: “Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente” (Cafferatta, 2007). Con lo cual se retoman y adquieren importancia los conceptos de Impacto Ambiental y Desarrollo Sustentable, en los estudios de riesgos vistos como Desastres Naturales e Impacto Ambiental; y surgen acepciones del término riesgo como la de Cardona (1993), que lo refiere como la probabilidad de exceder un valor específico de consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un tiempo de exposición determinado. Ya que el autor asume que un desastre no sólo depende de la cantidad de población humana que puede ser afectada sino también de su escala en términos ecológicos, económicos y sociales. Por lo que autores como Bonilla (2012), refiere que el término riesgo abarca más que al hombre como elemento fundamental para que exista un desastre, ya que no siempre es así, pues puede producirse un desastre en el que no existan pérdidas económicas y o vidas humanas, y sin embargo, el grado de afectación al medio ambiente aún solo habitado por plantas y

animales sea extremo; asumiendo el concepto propuesto por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (*UNEP* por sus siglas en inglés), que expresa: Un desastre es un evento o una serie de eventos que interrumpen el funcionamiento normal de la sociedad o los ecosistemas, provocando daños no solo a las personas sino también al ambiente construido y el natural, en una escala que sobrepasa la capacidad de los afectados para enfrentar la situación sin apoyo externo.

De esta manera el concepto de riesgo adquiere una mayor complejidad, derivada de acepciones en distintas disciplinas, que pese a los esfuerzos de la UNESCO en 1979 (UNDRO, 1979) y la ONU en la década de 1990 para unificar los conceptos relativos a riesgo, no se ha podido lograr.

La falta de consenso, queda evidenciada por Aragón (2008), quien menciona que la percepción del riesgo y el conocimiento de las amenazas naturales, el riesgo y la vulnerabilidad son distintos en la Comunidad de la Gestión del Riesgo de Desastres (CGD) y en la

Comunidad del Cambio Climático (CCC). Al mismo tiempo refiere que tales diferencias conceptuales implican diferentes valores de política pública y por ende respuestas institucionales (ver tabla 1).

Otra de estas evidencias es la de Soldano (2009), quien presentó para el Foro Virtual de Discusión de la Red Interamericana de Mitigación de Desastres (RIMD), tres acepciones del concepto de riesgo como actividad previa para la Capacitación en Teledetección Aplicada a la Reducción del Riesgo por Inundaciones, organizado por la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), y el Departamento de Desarrollo Sostenible de la Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos (OEA).

Tabla 1. Comunidades de Gestión del Riesgo de Desastres (CGD) y del Cambio Climático (CCC); tomada de Aragón (2008).

	CGD	CCC
Amenaza natural	Fenómenos naturales extremos de impacto inmediato y concentrado a escala regional o local; relación causa-efecto lineal de origen natural.	Variabilidad de promedios (temperatura y precipitación) y de extremos; impactos a mediano y largo plazos; relación causa-efecto compleja de origen antropogénico y natural.
Tipo de conocimiento	Características del fenómeno 'perturbador' y evolución de su comportamiento; pronósticos de fenómenos. Impacto socio-económico del desastre y disrupción social.	Complejidad de procesos globales e incertidumbre de sus consecuencias regionales y locales. Escenarios futuros. Interacción atmosférica de gases efecto invernadero, modelos de circulación y escenarios de cambio climático y su impacto con proyecciones socio-económicas a mediano y largo plazo.
Vulnerabilidad	Exposición de la infraestructura y equipamiento a amenazas; tendencia a la disrupción de las condiciones socio-económicas en las regiones y localidades.	Sensibilidad y resiliencia de los ecosistemas, recursos naturales y sistemas productivos; capacidad de resistir el rompimiento del 'balance' natural que soporta la vida humana.
Riesgo	Función de la amenaza extrema y la vulnerabilidad.	Reducción en la disponibilidad de un recurso y su eventual agotamiento; probabilidad que tiene el sistema de ser afectado por una amenaza, en función de su vulnerabilidad.
Instituciones y actores	Nacionales, estatales y locales SEGOB, SEDESOL, SEDENA, autoridades de Protección Civil y unidades de PC en los estados Cruz Roja.	Nacionales e internacionales Panel Intergubernamental del Cambio Climático. Comisión Intersecretarial de Cambio Climático: SEMARNAT, SENER, SE, SAGARPA, SEDESOL, SRE y SCT.
Respuestas de política pública	Medidas ingenieriles y de contención hidráulica, planes de contingencia y emergencia, ayuda humanitaria. Programa Nacional de Protección Civil; Programas Estatales y Municipales de Protección Civil.	Mitigación vía reducción de emisiones de gases efecto invernadero, captura de carbono y conservación de masa forestal y la transferencia de tecnología limpia y eficiente. Incipiente adaptación. Estrategia Nacional de cambio Climático (ENACC), PECC y PEACC.

De igual manera la falta de consenso queda evidenciada por Ramírez (2009), quien refiere que el ser humano se ha servido de la tecnología para acondicionar su entorno a fin de que se adapte mejor a sus necesidades; y que en la actualidad existen amenazas exclusivas de la actividad humana (energía nuclear, ondas electromagnéticas, ingeniería genética, informática, nanotecnología, etc.), por lo que nace un potencial riesgo tecnológico, en parte desconocido por su magnitud al no conocer con certeza el nivel de incidencia que pueda tener y por su alcance, al desconocer el límite espacial y temporal del mismo. El autor evidencia las diferentes clasificaciones del concepto de riesgo (ver tabla 2), que han generado el surgimiento de discusiones sobre la forma de conceptualizar el riesgo y sobre el modo de analizarlo.

Tabla 2. Clasificaciones del concepto de riesgo; tomada de Ramírez (2009).

Clasificación	Aspecto	Descripción	Autor
Positivistas/Relativista	Posiciones respecto al riesgo (fiabilidad epistemológica)	Los <i>positivistas</i> piensan que es posible conseguir estimaciones totalmente objetivas del riesgo, mientras los <i>relativistas</i> niegan tal posibilidad.	Shrader- Frechette (1991)
Sociológicos y Metacientíficos / positivistas	Tipos de análisis	Por un lado se afirma que es posible analizar los enunciados de riesgo teniendo en cuenta la influencia de los valores tanto desde un punto de vista <i>sociológico</i> como <i>metacientífico</i> . En el otro extremo se encontraría un punto de vista <i>positivista</i> según el cual los valores no influyen en la determinación del riesgo.	Mayo (1991)
Probabilista / Contextualistas	Contenidos de las afirmaciones	Para los <i>probabilistas</i> los enunciados de riesgos se refieren a probabilidades y para los <i>contextualistas</i> se refieren a otros factores como la justicia social, por ejemplo.	Thomson; Dean (1996)
Ecológico /Cultural	Tipo de enfoque	Las nociones de riesgo no están basadas en razones prácticas o en juicios empíricos (como lo afirma el enfoque <i>ecológico</i>). Son nociones construidas <i>culturalmente</i> que enfatizan algunos aspectos del peligro e ignoran otros.	Douglas (1996)
Material /Inmaterial	Mediación de la conceptualización	La <i>inmaterialidad</i> se asienta en que “no hay más que sociedad” en la mediación de la conceptualización del riesgo. Mientras que la <i>materialidad</i> reconoce un “producto de la acción”, una amenaza existente necesaria de considerar.	Beck (2002)

Ante la falta de consenso, Calvo (2001), menciona que es posible advertir la escasa reflexión teórica y la preferencia por el análisis de episodios concretos de riesgos; refiere que en España durante mucho tiempo, el estudio de riesgos y sus implicaciones catastróficas se ha concretado en un reducido número de investigadores



fundamentalmente ingenieros y geólogos, aglutinados alrededor de organismos administrativos con funciones de protección y defensa civil, a través de la denominada gestión del riesgo. Lo cual según el autor, con más propiedad es gestión de la catástrofe. El mismo autor menciona que los procesos que incorporan riesgo han dejado de ser preocupación puramente administrativa y de unos pocos, que se muestra cada vez más como un campo de investigación interdisciplinario, donde muchas voces ponen en cuestión las aproximaciones puramente tecnocráticas. En este sentido Briones (2005), menciona que pese a que los nuevos estudios sobre desastres ponen énfasis en los componentes sociales, la idea de probabilidad es aún recurrente cuando se habla de desastres y riesgo, porque las instituciones encargadas se formaron a partir de la lógica económica.

Si bien tanto Calvo (2001) como Briones (2005), coinciden en que el análisis del riesgo debe efectuarse desde un punto de vista global; Briones destaca la necesidad de que el análisis

abarque aspectos naturales, materiales y cognitivos bajo una óptica multidimensional, mientras que Calvo, refiere la dificultad de estos estudios al tratar de integrar un abanico de cuestiones tan amplio. Lo cual se refleja en el poco trabajo multidisciplinario y o interdisciplinario, quedando básicamente supeditados a los lineamientos y normatividad de las instituciones gubernamentales encargadas de la gestión del riesgo; las cuales en América Latina efectúan el trabajo con adaptaciones de metodologías elaboradas para realidades muy distintas, persistiendo en lo que Hewitt (1982), denominó como Paradigma Dominante Tecnocrático, por lo que de acuerdo con Cardona (1993), el enfoque sigue siendo altamente dirigido hacia el detonante del desastre: la amenaza, y no hacia a las condiciones que favorecen la ocurrencia de la crisis, que no son exclusivamente las condiciones de vulnerabilidad física sino las de vulnerabilidad social. Por su parte Briones (2005), refiere que las ciencias sociales han logrado avances para analizar el riesgo

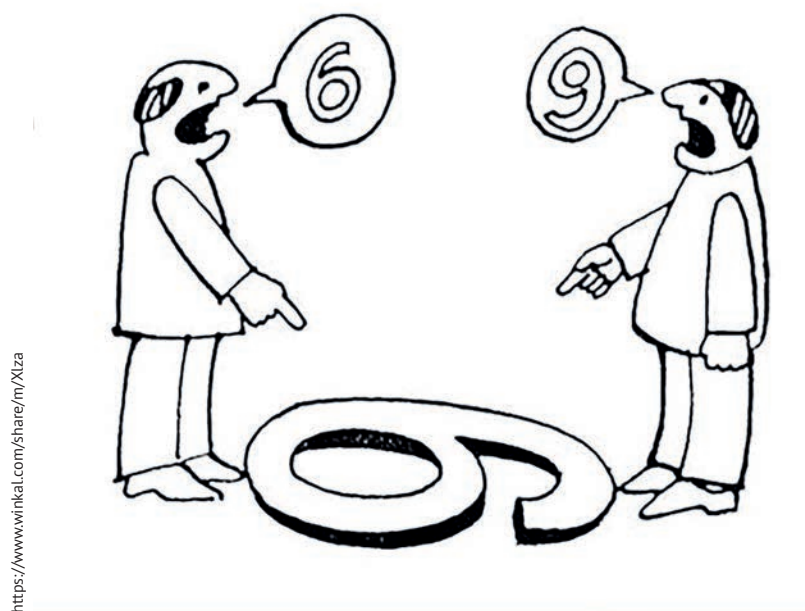
de forma transversal, integrando distintas disciplinas como geografía, economía, sociología, antropología y psicología. Sin embargo Lavell (1993), refiere que aún con los aportes de las disciplinas sociales respecto a los desastres naturales, estas no han arrojado una única definición comprensiva de estos fenómenos y remarca que tal vez no es posible o pertinente intentarlo.

Así encontramos que a la fecha existen múltiples acepciones de riesgo, amenaza, vulnerabilidad y desastre, por lo que es común encontrar en publicaciones referentes a estos temas, que el autor o autores, ya sea como parte de la introducción o como un apartado que refieren como marco conceptual o teórico, indican al lector la definición empleada o bien lo que debe entender con respecto a los términos antes referidos. A lo que Wijkman y Timberlake (1985), mencionan que ni siquiera los científicos han tenido éxito al tratar de dar una definición del término “desastre”; por su parte Wilches (1993), menciona que las múltiples definiciones son determinadas y

validadas por el interés particular y la formación profesional de quienes las han formulado, siendo muchas de ellas contradictorias entre sí.

Consecuentemente la definición del término riesgo, ha pasado no solo a la conceptualización según la disciplina ya que incluso dentro de una misma, las experiencias y percepción individual de los investigadores y autores, han generado diversas acepciones.

Cada persona habla desde su propia perspectiva.



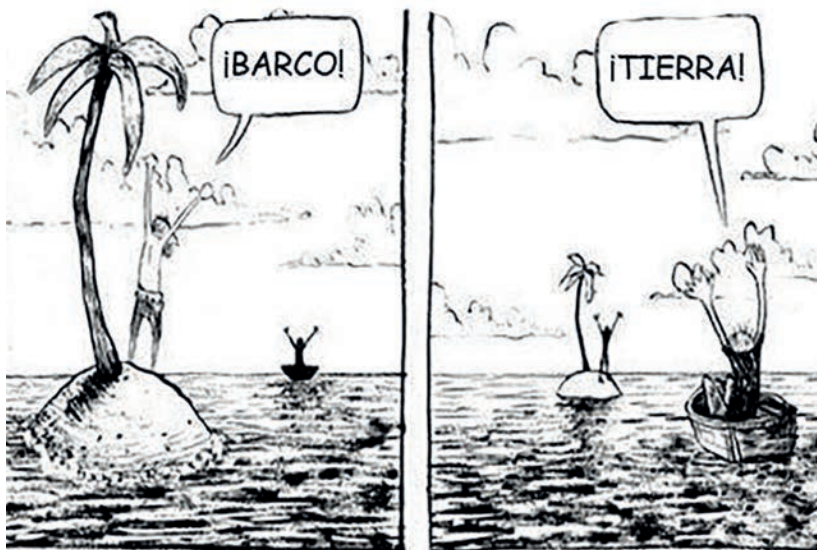
En este punto pareciera que la complejidad derivada de acepciones en distintas disciplinas para unificar los conceptos relativos a riesgo, se limita a la percepción científica y académica, sin embargo como refiere Cardona (1993), la lectura acerca de la vulnerabilidad y el riesgo de los geofísicos, hidrólogos, ingenieros, planificadores, etc., puede llegar a ser muy diferente de la lectura que tienen las personas y las comunidades expuestas. Por su parte García (2005), menciona que la percepción social del riesgo como construcción social, tiene como origen concepciones e interpretaciones que derivan de la sociedad y como tal, resulta ser independiente del provenir de individuos, grupos y sociedades

diferentes que generan múltiples interpretaciones a partir de sus variadas percepciones; por lo que la autora menciona que Douglas (1996), califica a la percepción del riesgo como una “nueva subdisciplina” de las ciencias sociales; con la preocupación por el concepto como tal puesto que señala que es necesario incluir de forma sistemática en los estudios de la percepción del riesgo público los procesos sociales implicados en la formación de los conceptos.

Por su parte Briones (2005), refiere que la percepción social del riesgo cambia de acuerdo con condiciones geográficas, históricas, económicas y culturales. Por lo que una de las dificultades en los estudios del riesgo y los desastres, es establecer un cuadro conceptual adecuado al contexto cultural local que se estudia.

Aún con los distintos puntos de vista y la falta de unanimidad, en el uso de los conceptos relativos a riesgo, en lo que la mayoría de los autores coinciden es que los términos Riesgo, Peligro, Amenaza, Vulnerabilidad y Desastre tienen una connotación y sesgo antropocéntrico. Por lo que es

conveniente plantear a manera de pregunta lo que refiere Lavell (1993), ¿es posible una única definición de riesgo y sus conceptos involucrados, o es pertinente intentarlo?



CUESTIÓN DE PERSPECTIVAS

Discusión

De acuerdo a la información presentada, podemos asumir que el concepto de riesgo es relativamente reciente, y se ha desarrollado a partir de dos enfoques principales; el Dominante Tecnocrático, y Corriente Alternativa; a los que se suman los conceptos del enfoque Ecologista, así como las de la Comunidad del Cambio Climático, y del Riesgo Tecnológico. Por consiguiente la participación de especialistas de diversas disciplinas en estas investigaciones ha provocado la aparición de diversos términos, que son utilizados con diferentes acepciones, a lo cual se suma el hecho de que surgen confusiones a causa de que en su mayoría, esos términos han sido introducidos en el léxico científico y técnico por autores de habla inglesa y francesa, y no siempre hay unanimidad en cuanto al uso de sus términos equivalentes en español. En este sentido Seco (1996), refiere que los términos riesgo y peligro tienen significado diferente y son usados de manera inadecuada por algunos autores, ya que los confunden, sobre

todo en la literatura en español, donde ambas palabras se usan como sinónimos. Sin embargo el diccionario de la Real Academia Española (1992), define peligro como: 1) riesgo o contingencia inminente de que suceda algún mal; 2) Lugar, paso, obstáculo o situación en que aumenta la inminencia del daño; por lo que los términos riesgo y peligro, en el idioma español son y se emplean como sinónimos. Luhmann (1996), refiere que ésta situación es de tipo lingüístico ya que en inglés las palabras *risk*, *hazard*, *danger*, en general se utilizan en el mismo sentido. Situaciones parecidas ocurren con el término desastre y catástrofe, ya que para autores como Aneas (2000), son sinónimos, mientras que para otros como Soldano (2009) y López (2004), tienen significado diferente; o bien los términos peligro y amenaza que de acuerdo al diccionario de la Real Academia Española, tienen significado diferente, y autores como, Coburn et al., (1991); y Cardona (1993) los emplean como sinónimos.

El hecho de que la distinción entre riesgo y peligro se haga

depender de diferentes atribuciones no significa de ninguna manera que queda al arbitrio del observador clasificar algo como riesgo o como peligro (Luhmann, 1996). Y más aún cuando el observador no se encuentra involucrado en dichos estudios, ya que el término más empleado en los medios de comunicación es el de riesgo, consecuentemente la población no distingue ningún criterio reconocible o probabilidad de diversas ventajas o en la prevención de posibles daños, entre el término peligro del de riesgo, como se hace desde el punto de vista del enfoque Dominante con lo cual y cuando menos en la población de habla hispana genera confusión.

Por lo que concordamos con Luhmann (1991), quien refiere que cuando se trata de fijar las determinaciones del concepto de riesgo, uno se encuentra de inmediato sumergido, por así decirlo, en una espesa niebla, donde la vista no alcanza a distinguir más allá del propio bastón.

Para tratar de dar respuesta a la pregunta ¿es posible una única definición referente a riesgo y sus conceptos involucrados o pertinente intentarlo?, vale la pena citar el punto de vista de Macías (1993), quien refiere que las diferencias conceptuales entre peligro, riesgo, desastre, ilustran una concentración de temas y opciones teóricas diversas que sirven de plataforma para emprender la investigación del fenómeno del desastre, porque es el riesgo mayor a que puede verse enfrentada una sociedad o un segmento de ésta. En este sentido también es de destacar a García (2005), quien refiere que un modelo analítico, un marco teórico, se nutren fundamentalmente del conocimiento del mundo real y están conformados por métodos, conceptos y esquemas; por lo que no existen conceptos o métodos aislados, pues se desprenden necesariamente de una determinada forma de explicar la realidad. De ahí parte de la imposibilidad de una definición única de riesgo que concuerda con la afirmación de Mary Douglas, de que al ser el riesgo un producto conjunto de conocimiento y aceptación, depende de la percepción que de él se tenga.

Por lo que la percepción social del riesgo cambia de acuerdo con condiciones geográficas, históricas, económicas y culturales (Briones,

2005); consecuentemente el concepto de riesgo es concebido y matizado desde la perspectiva de distintas disciplinas, que reflejan las formas de apropiación y percepción del entorno de distintas culturas y tiempos históricos.

De esta manera los intentos para lograr un consenso para unificar los conceptos relativos a riesgo, no se ha podido lograr convirtiéndose en una especie de dogma inamovible, con la consecuencia de que dependiendo del enfoque de donde se conceptualice el riesgo o del uso que la población le dé, se expone inmediatamente a la objeción de no hacer uso correcto del término.

Así desde los diferentes enfoques que conceptualizan el término riesgo es posible notar que hay una estructura y una tendencia en donde la separación se hace cada vez más grande; en donde las disciplinas se alejan entre sí, en forma similar a lo que ocurre con un desplazamiento continental (Luhmann, 1996). Por lo que asumimos, que las diferentes acepciones del término riesgo, así como el de los relacionados, con

respecto a las definiciones del diccionario de la lengua española, son resultado de la percepción de autores que en distintas disciplinas, los justifican como léxico o jerga científico-técnico; y aún cuando encontramos en la literatura especializada, frases como: percepción del riesgo, sociedad de riesgo, viviendo en riesgo, sociedad y desastres, vulnerabilidad y sociedad, sociedad y ambiente, sociedad moderna de riesgo, etc., se ignora la percepción y entendimiento de la población. Por lo que en este sentido coincido con Macías (1993), ya que las diferencias de opinión entre especialistas, es algo que en la normalidad del quehacer científico es inevitable y hasta saludable, puesto que permite la retroalimentación y avance en la ciencia y la tecnología, pero no es permisible en condiciones en donde están en juego vidas humanas.

Independientemente del grado de detalle y complejidad del enfoque con el que se abordan los estudios de riesgo, estos se hacen en un sentido antropocéntrico, consecuentemente si no se logra

un consenso en la conceptualización, si es pertinente que los términos empleados sean como mínimo reconocibles por la población con el mismo significado, para lograr una vinculación más estrecha entre esta y el ámbito científico técnico y académico. Puesto que no somos observadores externos de la vulnerabilidad global sino, por el contrario, sus protagonistas. Somos elementos del sistema complejo que llamamos “realidad”. Como tales, en cierta medida, individualmente somos un “resumen” cualitativo de múltiples vulnerabilidades (Wilches, 1993). Así las formas en que se definen o se conceptualizan los desastres distan de ser un mero ejercicio semántico. Por el contrario, constituyen un paso fundamental y una influencia dominante en la organización del pensamiento y, en consecuencia, en la manera en que se encara la investigación y la acción necesaria para enfrentarlos (Lavell, 1993).

En el contexto de las controversias y reflexiones que ha generado las diferentes perspectivas en el que ha evolucionado y adquirido complejidad la conceptualización de riesgo, ya sea vista como una tendencia y o innovación conceptual, se reconoce que para poder obtener una visión integral, se requiere del trabajo multidisciplinario e interdisciplinario mediante la gestión del riesgo.

Por lo que en este sentido Calvo (2001), refiere el riesgo con la definición del diccionario de la Real Academia Española como, contingencia o proximidad de daño, y su análisis el de las condiciones que permiten esa situación y, eventualmente, el perjuicio derivado de ella y su intensidad. En donde dicho análisis es efectuado mediante la gestión del riesgo, así el grado de detalle y complejidad dependerá de las metodologías empleadas sin perder de vista el significado de los términos empleados, puesto que de la gestión del riesgo se desprenden los escenarios de riesgo, planes de contingencia y si bien mediante la gestión del riesgo no se pueden eliminar aquellos como los que proceden de fenómenos de origen natural (terremotos, huracanes, sequías, etc.), se generan las medidas con la finalidad de planificar, prevenir y o mitigar las consecuencias de los riesgos a los que se encuentra expuesta la población para evitar un desastre.

Consideraciones finales

Es importante mencionar que un estudio con errores conceptuales y deficiencias de apreciación puede ser contraproducente. Así, parte de las deficiencias de coordinación, comunicación y aplicación de recomendaciones para el análisis y la gestión de riesgos se debe a la dispersión de conceptos o a que cada actor usa un mismo término con diferentes acepciones o significados, ya sea por fuerza de costumbre o por desconocimiento; por lo que las recomendaciones dadas pueden agravar los problemas en lugar de resolverlos.

Los estudios de riesgo son necesariamente muy locales, porque dependen de condiciones específicas de cada sitio. Una peculiaridad de los estudios de riesgo es que lo que está expuesto, varía en el tiempo, tanto en cantidad, como en sus características; particularmente los efectos del crecimiento demográfico y de la industrialización, que modifican e incrementan el riesgo, por lo que los estudios se vuelven rápidamente obsoletos.

Un aspecto del problema, de la percepción del riesgo, es que aunado a este se encuentran asociadas las negaciones individuales y colectivas, que en lapsos de pocos años, borran de la memoria la ocurrencia de desastres, principalmente causados por efectos naturales de ocurrencia aleatoria y evolución rápida (p. ej., sismos, huracanes). Consecuentemente en nuestro medio cultural y socioeconómico, hace que el riesgo asociado a fenómenos de evolución lenta (p. ej., uso y manejo de cuencas hidrográficas, cambio climático y elevación del nivel del mar), no sean percibidos adecuadamente o se pierdan de vista por su lento y poco violento desarrollo, lo cual incluso llega a adoptarse como parte de la cotidianidad; esto sumado a la falta de una cultura de previsión y planificación, es lo que causa los desastres.



Agradecimientos

Se agradece al Lic. Gerardo Hernández el diseño gráfico editorial y la revisión del Idioma Inglés a Allison Marie Jermain y a la Ms. C. Diana Dorantes.

Literatura citada

- Aneas, C. 2000. *Riesgos y Peligros: Una Visión Desde La Geografía*. Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. 60: 1-14.
- Aragón, F. 2008. *Estrategias de Protección Civil y Gestión de Riesgo Hidrometeorológico Ante el Cambio Climático*. En: http://www.colsan.edu.mx/investigacion/PAYS/archivo/Estrategias_Proteccion_Civil_Gestion_RiesgoHidrometeorologico_anteCambioClimatico.pdf (consultado el 27/04 /2017).
- Azpúrua, G. 2005. *La Escuela de Chicago. Sus aportes para la investigación en ciencias sociales*. Sapiens. Revista Universitaria de Investigación. 2 (6): 25 -35.
- Bonilla, S. 2012. *Estudio de los factores que determinan los peligros de inundaciones*. En: <http://www.monografias.com/trabajos81/estudio-factores-determinan-peligros-inundaciones/estudio-factores-determinan-peligros-inundaciones2.shtml> (consultado el 15/03/2017).
- Briones, G. 2001. *Le volcan Popocatépetl; risque, vulnérabilité et mythe face au danger d'éruption. Etude de cas dans un village nahuatl de la zone de haut risque, Etat de Puebla, Mexique*. Tesis de maestría. IHEAL, Université de la Sorbonne-Nouvelle. París, Francia. 98 pp.
- Briones, G. 2005. *La complejidad del riesgo: breve análisis transversal*. Revista de la Universidad Cristóbal Colón. Año III (No. 20): 9-19.
- Cardona, O. 1993. *Evaluación de la Amenaza, la Vulnerabilidad y el Riesgo*. pp. 45 - 65. En: Maskrey, A (Ed.) Los Desastres No Son Naturales. Tercer Mundo Editores. Colombia. 137 pp.
- Cafferatta, N. 2007. *El principio precautorio*. Instituto Nacional de Ecología. En: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/444/cap1.html> (consultado el 04/04/2017).
- Calvo, G. 2001. *Panorama de los Estudios Sobre Riesgos Naturales en la Geografía Española*. Boletín de la A.G.E. 30 (2000): 21-35.
- Cardona, O. 1993. *Evaluación de la Amenaza, la Vulnerabilidad y el Riesgo*. 45 - 65. En: Maskrey, A. (Ed.). Los desastres no son naturales. LA RED, Tercer Mundo Editores. Colombia. 137 pp.
- Cardona, O. 2001. *Estimación holística del riesgo sísmico usando sistemas dinámicos complejos*. Tesis de Doctorado en Ingeniería Sísmica. Universidad Politécnica de Cataluña, España. 323 pp.
- Casagrande, N. 2002. *El contenido jurídico del principio de precaución en el derecho ambiental brasileño En: 10 años de Eco 92*. El derecho y el desarrollo sustentable. Anales del 6º Congreso Internacional de Derecho Ambiental.
- Coburn, A. W. R.J.S. Spence. y A. Pomonis. 1991. *Vulnerabilidad y evaluación de riesgo*. PNUD-UNDRO. Cambridge, Inglaterra. 69 pp.
- Díaz, A. 2004. *Manejo de Cuencas y Gestión del Riesgo a Desastres Naturales, en el Área de la Mancomunidad de*

- los Municipios del Centro de Atlántida, Honduras*. Maestro en Ciencias. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Nicaragua. 169 pp.
- Douglas, M. 1996. *La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales*. Paidós. Barcelona, España. 173 pp.
- ECON-IT. *Origen del Análisis de Riesgo*. econ-it2. En: <http://www.econ-it2.eu/es/training/4-risk-management/4-1-the-essence-of-risk/4-1-1-the-origin-of-risk-analysis/> (consultado el 11/05/2017).
- García, A. 2005. *El riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos*. Desacatos, Revista electrónica del Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social. 19: 11-24.
- Hewitt, K. 1983. *The Idea of Calamity in a Technocratic Age*. 3-32 pp. En Hewitt K. (ed.). Interpretations of calamity from the viewpoint of human ecology. Allen & Unwin INC. London Sydney. 304 pp.
- Lavell, T. A. 1993. *Ciencias Sociales y Desastres Naturales en América Latina: Un Encuentro Inconcluso*. pp. 111 - 127. En: Maskrey, A. (Ed.). Los Desastres No Son Naturales. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Tercer Mundo Editor. Colombia. 137 pp.
- López Ibor, J.J. 2004. *¿Qué son desastres y catástrofes?* Actas Españolas Psiquiatría. 32 (2): 1-16.
- Luhmann, N. 1991. *Sociología del riesgo*. Eds. Triana y Universidad Iberoamericana, D. F., México, 284 pp.
- Luhmann, N. 1996. *El concepto de riesgo*. pp. 123-153. En Jostetxo, B (Ed.). Las consecuencias perversas de la modernidad. Anthropos. Barcelona, España. 283 pp.
- Maskrey, A. 1989. *El Manejo Popular de los Desastres Naturales. Estudios de Vulnerabilidad y Mitigación*. Tecnología Intermedia (ITDG). Lima, Perú. 208 pp.
- Maskrey, A. 1994. *Comunidad y Desastres en América Latina: Estrategias de Intervención*. 5 - 32. En: Lavell, A. (Ed.). Viviendo En Riesgo. LA RED, Tercer Mundo Editores, Colombia. 386 pp.
- Peretti, W. P. 2000. *Sociologie du risque*. Armand Colin. Paris, Francia. 287 pp.
- Pérez, P.J. y A. Gardey. 2010. *Definición de Riesgo*. Definición. En: <http://www.definicion.de/riesgo/> (consultado el 11/05/2017).
- Ramírez, O. J. 2009. *Riesgos de origen tecnológico: Apuntes conceptuales para una definición, caracterización y reconocimiento de las perspectivas de estudio del riesgo tecnológico*. Luna Azul. 29: 82 - 94.
- Real Academia Española (1992). *Diccionario de la lengua española*. Vigésima primera edición. Madrid, España.
- Sanahuja, R. H. 1999. *El daño y la evaluación del riesgo en América central: una propuesta metodológica tomando como caso de estudio a Costa Rica*. Tesis de Maestría en Geografía. Universidad de Costa Rica. 119 pp.
- Santos, M.J. 2016. *Etimología de la palabra riesgo*. Riesgo. En: <http://www.jaimeeduardosantos.com/etimologia-de-la-palabra-riesgo/> (consultado el 11/05/2017).
- Seco, R. 1996. *El Enfoque Físico - Geográfico para el Estudio de los Peligros Naturales en el ejemplo de la provincia de Ciudad de La Habana*. Tesis de Maestría. Universidad de La Habana, Cuba. 92 pp.
- Serrano, J. 2010. *Historia del Riesgo*. Paralelo 36 Andalucía. En: <http://www.paralelo36andalucia.com/historia->

del-riesgo/ (consultado el 11/05/2017).

Soldano, A. 2009. *Conceptos sobre riesgo*. Comisión Nacional de Actividades Espaciales y Desarrollo Sostenible de la Secretaria General de la Organización de los Estados Americanos En: [tp://www.rimd.org/advf/documentos/4921a2bfbe57f2.37678682.pdf](http://www.rimd.org/advf/documentos/4921a2bfbe57f2.37678682.pdf). (consultado el 05/03/2016).

Tricart, J. 1982. *L'homme et les cataclismes*. Hérodote. 24: 12-39.

UNDRO (Office of the United Nations Disaster Relief Co-ordinator). 1979. *Natural Disasters and Vulnerability Analysis*. Boston Public Library. Ginebra. 49 pp.

Varnes, D.J. 1984. *Landslide hazard zonation: a review of principles and practice*. Commission on Landslides of the IAEG, UNESCO, Natural Hazards No. 3, 61 pp.

White, G. 1974. *Natural Hazards: Local, National, Global*. Oxford University Press. New York, USA. 288 pp.

Wijkman, A. y L.L. Timberlake. 1985. *Desastres Naturales ¿Fuerza mayor u Obra del Hombre?*. Earthscan. Londres y Washington, D.C. 181 pp.

Wilches, G. 1993. *La Vulnerabilidad Global*. pp. 11 - 44. En: Maskrey, A. (Ed.). *Los Desastres No Son Naturales*. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Tercer Mundo Editor. Colombia. 137 pp.

Cita de este artículo:

Chávez López, S. 2018. El Concepto de Riesgo. *Recursos Naturales y Sociedad*, 2018. Vol. 4 (1): 32-52. <https://doi.org/10.18846/renaysoc.2018.04.04.01.0003>

Sometido: 23 de Octubre de 2017

Revisado: 16 de Enero de 2018

Aceptado: 08 de Mayo de 2018

Editora asociada: Dra. Sara Díaz Castro

Idioma Español Resumen: Ms.C. Diana Dorantes

Diseño gráfico editorial: Lic. Gerardo Hernández