

Por: Susana Palma de Cuevas\*

# Riesgo Ambiental y Riesgo de Desastre: ¿Cuál es la diferencia?

*Environmental risk and disaster risk: what is the difference?*

Palabras clave:  
riesgo de desastre,  
riesgo ambiental,  
gestión del riesgo.

Keywords:  
disaster risk,  
environmental risk,  
risk management.

## Resumen

Nuestro punto de partida para esta discusión es la hipótesis de que los conceptos 'riesgo ambiental' y 'riesgo de desastre' se originaron en forma separada; el primero derivado de las preocupaciones en Europa por la contaminación ambiental y las actividades altamente riesgosas; y el segundo, originado en América Latina, por el impacto de los desastres 'naturales'; ambos conceptos se integraron o empalmaron en los inicios del siglo XXI hasta no llegar a presentar diferencias en su definición. El presente artículo realiza un breve relato sobre el origen y desarrollo de estos dos conceptos a nivel internacional; además de presentar, relacionar y comparar los conceptos utilizados en Guatemala.

## Abstract

*Our starting point for this discussion is the assumption that the concepts of 'environmental risk' and 'disaster risk' originated separately; the first derivative of the concerns in Europe by environmental pollution and high-risk activities; and second, originated in Latin America for the impact of 'natural' disasters; moreover, these concepts were integrated or spliced in the early twenty-first century to reach no discrepancies in their definition. This article takes a brief account of the origin and development of these two concepts internationally; besides presenting, relate and compare the concepts used in Guatemala.*

## Introducción

La temática del riesgo es una de las preocupaciones y discusiones tanto de gobernantes como de planificadores, científicos y ciudadanos comunes de América Latina. Lo que inició a ser interés de los científicos, geógrafos y médicos, ahora lo es de la sociología, arquitectura, urbanística y otras disciplinas; de hecho, se aborda desde una disciplina interdisciplinaria. Actualmente se tiene clara comprensión

de que algunas de las dinámicas de la naturaleza constituyen amenazas contra comunidades humanas, y algunas dinámicas sociales constituyen amenazas contra ecosistemas (EIRD, 2008). Sin embargo, los conceptos de riesgo ambiental y de riesgo de desastres tuvieron distintos orígenes y desarrollos; uno desde el movimiento ambientalista (con aportes de la ecología, salud y seguridad industrial); y el otro desde

la ingeniería y las ciencias naturales (geografía, hidrometeorología, geología y otras). A pesar de los avances en su conceptualización, en Guatemala todavía existen algunas lagunas sobre su uso, que es necesario aclarar.

La razón de exponer este tema es porque tal ambigüedad desfavorece la comprensión conceptual y una gestión adecuada de este tipo de riesgo; en

\* Arquitecta de la USAC. Con una Maestría en Planificación Urbana y Territorial de la Universidad de Arquitectura de Venecia y una Maestría en Planificación y Manejo Ambiental de la USAC. Ha recibido diversos cursos a nivel internacional sobre Gestión para la Reducción de Riesgos de Desastre y cursa actualmente el Doctorado en Arquitectura de USAC.

especial porque en Guatemala existen dos entes rectores para tratar los riesgos; el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) para el riesgo ambiental y la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) para el riesgo de desastres; entes que bien podrían procurar mayor aproximación desde la perspectiva conceptual y práctica para este tema.

Iniciemos conociendo el desarrollo conceptual que ha llevado el tema de riesgo ambiental.

### Origen y evolución del término riesgo ambiental

El riesgo puede ser definido como la "combinación de la probabilidad o frecuencia de ocurrencia de un peligro determinado con la magnitud de las consecuencias de ocurrencia de tal suceso" (Royal Society, 1992, pp 4), como la "probabilidad de que se produzca un efecto específico en un período de tiempo determinado o en circunstancias determinadas" (Comisión Europea, 1996, pp 6), o bien, como la "...combinación de la probabilidad de un suceso y de su consecuencia" (ISO, 2009).

Una vez conocidas las definiciones sobre riesgo, entramos a conocer los sucesos, eventos, contingencias y hechos que dieron origen al concepto de 'riesgo ambiental' (Tabla 1).

Durante la revolución industrial, el desarrollo tecnológico tuvo un período de actividad incontrolada, con efectos contaminantes, dando lugar a que el Parlamento Británico aprobara en 1863 y 1956 marcos legales relacionados con la contaminación del aire y el fomento del uso de combustible limpio. A raíz de la experiencia británica surgió la primera ley sobre contaminación atmosférica en Estados Unidos (1963), mientras que en Francia (1961) se abordó el problema de la contaminación atmosférica, de forma general. Casi en paralelo al surgimiento de estas leyes, algunos desastres, derivados de accidentes en plantas industriales acontecieron en Minamata, Kyshtym, Londres, Widscale, Canadá, Aberfan, Sicilia y otros países.

En 1968 se desarrolló en París la Conferencia sobre Recursos de la Biósfera, organizada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la primera de todas las conferencias internacionales en la temática ambiental y en 1972 tuvo lugar la Conferencia Mundial sobre el Medio Humano en Estocolmo que puntualizó en la necesidad de utilizar la ciencia y la tecnología para descubrir, evitar y combatir los riesgos que amenazaban al medio, para solucionar los problemas ambientales. El término 'riesgos que amenazan al medio' derivó en 'riesgos ambientales'.

En 1982, como consecuencia del accidente industrial sucedido en Seveso, en 1976<sup>1</sup>, fue publicada la Directiva 82/501/CEE de la Comunidad Económica Europea (CEE), referida a los riesgos de accidentes graves en determinadas actividades, dando inicio a la gestión de la seguridad industrial (Cascales, Elena, 2008). La norma incluyó una lista de actividades y medidas de seguridad para los responsables de actividades industriales; además de la definición del término de 'accidente grave'. Las evidencias de los niveles de contaminación ambiental en los países desarrollados y la ocurrencia de nuevos desastres ambientales<sup>2</sup> motivó a la Comisión Mundial de Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas a redactar el reporte titulado Nuestro Futuro Común (1987) que, entre otros aspectos, se refirió a los 'riesgos globales' en los sistemas naturales, relacionados con las amenazas a la supervivencia, la seguridad y el bienestar de la comunidad mundial. Este informe motivó el reforzamiento de los marcos legales europeos y el apareamiento de los latinoamericanos. La mexicana fue una de las primeras normas en hacer alusión a los riesgos (1988), estableciendo: "La regulación de las actividades que deban considerarse altamente riesgosas... por la magnitud o gravedad de los efectos que puedan generar en el equilibrio ecológico o el ambiente..." (Congreso de los Estados Unidos Mexicanos, 1988, pp 6); es decir, los riesgos ambientales.

En Europa esta evolución condujo a que a finales del siglo XX surgiera una

nueva época de normas ambientales relacionadas con la 'gestión ambiental'. La primera fue la British Standard, BS 7750 (1992), desarrollada como una herramienta para preocuparse sobre riesgos ambientales y daño (tanto verdadero como potencial). Al mismo tiempo, el Eco-Management and Audit Scheme (Plan de Gestión y Auditoría Ecológica) fue autorizado por la norma 1836/03 de la CEE; y un año después emergió en España la norma UNE 77-801, basada en la BS 7750 (Hunt, D., 1996). A pesar de su desarrollo, las normas variaban de país en país, por lo que se hacía necesario contar con un parámetro universal que valorara los esfuerzos de organizaciones por avanzar hacia una gestión ambiental correcta y apropiada. Fue entonces cuando en Río de Janeiro (1992), se desarrolló la Conferencia de la Cumbre de la Tierra, en donde se hizo hincapié al alto peligro derivado de las nuevas formas de contaminación y al crecimiento de las industrias dependientes en gran medida de los recursos ambientales. Además se señaló que la mayoría de estas industrias eran muy contaminantes y con cada vez menor capacidad de reducir al mínimo los efectos secundarios perjudiciales. En esta conferencia, aunque no se refirió la expresión 'riesgo ambiental', ni la utilizada en Estocolmo (1972) 'riesgo que amenaza al medio', los términos empleados fueron 'peligro', 'actividades, materiales y sustancias que causan degradación'. Por otro lado, la Organización Internacional para la Estandarización (ISO, por sus siglas en inglés) fue invitada a participar en esta conferencia, resultando el compromiso de crear normas para la gestión ambiental internacional, tras el éxito de la serie de normas ISO 9000 para sistemas de gestión de calidad. La ISO 14001 (1996) se refirió al Sistema de Gestión Ambiental, norma que sacudió los campos empresariales y técnicos, aportando procedimientos para la operatividad del sistema y para la prevención de riesgos ambientales. En el mismo año surgió la Directiva 96/82/CE respecto al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas. Tiempo después, en España se aprobó la norma UNE 150008:2000,

<sup>1</sup> El desastre ambiental ocurrió en una pequeña planta química al norte de Milán, produciendo la liberación de cantidades de la dioxina tetraclorodibenzo, causando diversos efectos a la población.

<sup>2</sup> Otros desastres ambientales tuvieron lugar en Alabama, There Mile Island, Bhopal, Chernobyl y otros países.

relacionada con el análisis y evaluación del riesgo ambiental, que derivará más tarde en la UNE 150008:2008. Su objetivo fundamental fue describir el método para analizar y evaluar este riesgo, así como establecer las bases para su gestión eficaz. Finalmente, en 2009 se publicó la norma ISO 31000:2009, que establece los principios, el marco y un proceso para la gestión del riesgo y que puede ser utilizada por cualquier organización independientemente de su tamaño, actividad o sector. Es decir que, puede aplicarse al riesgo ambiental, el riesgo social, el riesgo financiero y otros.

Como hemos podido observar, en este desarrollo cronológico, los antecedentes del 'riesgo ambiental' se encuentran en

las preocupaciones sobre los accidentes graves, relacionados con actividades que han causado daños o impactos negativos al ambiente. En principio, la atención estuvo focalizada en atender las emergencias ocasionadas por las plantas químicas e industriales, pero luego se orientó a la identificación y prevención de los riesgos ambientales. Algunas definiciones de riesgo ambiental son: "...resultado de una función que relaciona la probabilidad de ocurrencia de un determinado escenario de accidente y las consecuencias negativas del mismo sobre el entorno natural, humano y socioeconómico" (AENOR, 2008, pp 8); "...probabilidad de que ocurran accidentes mayores que involucren a los materiales peligrosos que se

manejan en las actividades altamente riesgosas, que puedan trascender los límites de sus instalaciones y afectar de manera adversa a la población, sus bienes, y al ambiente" (SEMANRANT, 2013 y Ministerio de Ambiente de Perú, 2009); "...probabilidad de que ocurra un fenómeno natural o una acción humana que afecte, directa o indirectamente, al ambiente" (Schinitman, N. I., 2011, pp 2). Las tres definiciones utilizan la expresión: Riesgo = Probabilidad x Consecuencias; las dos primeras citas se refieren a los fenómenos antrópicos (provocados por el hombre) y omiten los fenómenos naturales como amenazantes. En cambio, la definición de Schinitman, es más abarcadora porque se refiere a los fenómenos de acción humana y los naturales como causantes de daño futuro al ambiente.

1863	Ley Alcalí, relacionada con la contaminación del aire, en Gran Bretaña.
1913	Fundación de la primera Sociedad Ecológica en Gran Bretaña.
1950-60	Envenenamiento por mercurio en Minamata, Japón.
1957	Tanque con desechos radiactivos estalla cerca de la ciudad de Kyshtym, Urales Meridionales (Ex Unión Soviética).
1952	Cuatro mil muertos en Londres por el smog.
1956	Publicación de la Ley del Aire Limpio en Gran Bretaña.
1957	Incendio del reactor nuclear de Widscale, causando fuga reactiva.
1963	Gran apagón que dejó sin electricidad a gran parte de la costa este y sur de Canadá. Año que se marca como inicio del movimiento ecologista en Estados Unidos.
1966	Desastre en Aberfan, Reino Unido, un vertedero de carbón se desmoronó aplastando una escuela y provocando 144 muertos.
1968	Conferencia de la UNESCO sobre Recursos de la Biósfera, en París.
1967	Desastre de petróleo Torrey Canyon cerca de la isla Sicilia.
1972	Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano. Se instauró el 5 de junio como 'Día Mundial del Medio Ambiente'.
1975	Grave accidente en la central nuclear de Browns Ferry en Alabama, Estados Unidos.
1976	Accidente industrial en Seveso, Italia, produjo la liberación al medio ambiente de cantidades de la dioxina tetraclorodibenzo (TCDD).
1979	Riesgo de fusión en la central nuclear de There Mile Island, Estados Unidos.
1979	Primera Conferencia Mundial del Clima organizado por la Organización Meteorológica Mundial, orientada a causas y consecuencias de futuros cambios climáticos.
1980	Gran Bretaña crea la Comisión Real sobre Contaminación Ambiental.
1982	Publicación de la Directiva 82/501/CEE de la Comisión Económica Europea, relativa a los riesgos de accidentes graves en determinadas actividades industriales.
1984	Accidente de Bhopal, India, el peor accidente químico ocurrido hasta el momento, mueren más de dos mil personas en la planta Unión de Carbide.
1986	Desastre en la central nuclear de Chernobyl, Ucrania.
1986	Comienza a comercializarse la gasolina sin plomo en Gran Bretaña.
1987	Publicación del Informe Brundtland: Nuestro Futuro Común, por Naciones Unidas.
1988	Publicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en México.
1989	Accidente del petrolero Exxon Valdez en Alaska.
1992	Publicación de la primera norma sobre gestión ambiental BS 7750, en Gran Bretaña.
1992	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo: Cumbre de la Tierra, en Río de Janeiro, Brasil.
1993	Publicación de la norma española UNE 77-801, basada en la BS 7750.
1996	Publicación de la norma ISO 14000, estándar internacional de gestión ambiental.
1996	Publicación de la Directiva 96/82/CE de la Comisión Europea, que se refiere al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
2000-8	Publicación de las normas UNE 150008:2000 EX y UNE 150008:2008 de la Asociación Española de Normalización y Certificación, tituladas: Análisis y evaluación del riesgo ambiental.
2009	Publicación de la Norma ISO 31000:2009 sobre gestión de riesgo.

Tabla 1: Hitos que marcaron el desarrollo del concepto de riesgos ambientales. Elaboración propia.



## Origen y evolución del término riesgo de desastre

Entremos ahora a conocer los eventos que marcaron el desarrollo del concepto de riesgos de desastre (Tabla 2).

De 1920 a 1970 cuatro desastres sobresalieron por el número de víctimas y pérdidas materiales: terremoto en Taiyuan (China), terremoto en Canto (Japón), desbordamientos de ríos en China y Tifón Bola (Bangladesh); sus impactos motivaron que la Conferencia Mundial sobre el Medio Humano de las Naciones Unidas (1972), proclamara: "Las deficiencias del medio originadas por las condiciones del subdesarrollo y los desastres naturales plantean graves problemas, y la mejor manera de subsanarlas es el desarrollo acelerado mediante la transferencia... de asistencia financiera y tecnológica..." (UNESCO, 1972, pp 3). Dos aspectos llaman la atención de este principio: el primero, que hizo referencia a los desastres 'naturales', pues no se asociaba el desastre 'natural' con la degradación ambiental ni con la vulnerabilidad de las poblaciones; y el segundo, que el enfoque fue la 'asistencia' del desastre y no la 'prevención del riesgo'. Posteriormente, la Asamblea General de las Naciones Unidas (1989), decidió lanzar una campaña mundial durante el Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (1990-1999) para salvar vidas humanas y reducir los efectos de los desastres; en 1991, adoptó un criterio integrado para el manejo de los desastres, fortaleciendo la coordinación de la asistencia humanitaria de emergencia. Además, la Cumbre de la Tierra (1992), destacó la necesidad de que la comunidad internacional ayudara a los Estados asolados por desastres naturales u otras situaciones de emergencia que pudieran producir efectos nocivos súbitos. Se celebró en Yokohama, la Conferencia Por un Mundo Más Seguro (1994), en donde se destacaron los vínculos entre la reducción de desastres y el desarrollo sostenible, resaltando la importancia de involucrar a las comunidades. El informe refirió: "...aunque esta cuestión no forma parte del mandato del decenio, la experiencia muestra que habría que extender el concepto de reducción de los desastres para que abarque los desastres naturales y otras situaciones de desastre, incluidos los de carácter ambiental y tecnológico y su interrelación" (Naciones Unidas, 1994, pp 9). No obstante se refirió

al desastre, y no al riesgo, se indicó que lo ambiental no era de esa competencia porque el enfoque estaba en lo natural.

Después de los impactos del Huracán Mitch que pasó por América Central (1988), y con la Estrategia y Plan de Acción de Yokohama, los países centroamericanos fortalecieron el reconocimiento de las vulnerabilidades que predisponían este tipo de desastres y sus impactos. En Costa Rica (1992) dio inicio la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (La Red) con profesionales que iniciaron ideas bases "en un momento en que la investigación sobre el tema estaba dominada por enfoques derivados exclusivamente de las ciencias naturales e ingenieriles, y la intervención por los enfoques 'atencionistas' inspirados en las necesidades surgidas de grandes desastres..." (La Red, 2013), por lo que, en la Región Centroamericana, se concretó la aprobación del Marco Estratégico para la Reducción de las Vulnerabilidades y Desastres en Centroamérica (1999). Posteriormente, otros instrumentos fueron creados y acciones sobre el tema fortalecidas.<sup>3</sup>

La segunda Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres se celebró en Kobe, Hyogo (2005), habiéndose aprobado un Marco de Acción para diez años, constituyéndose una oportunidad para promover un enfoque estratégico y sistemático de la reducción de la vulnerabilidad a las amenazas y los

riesgos que estas conllevan. Fue hasta entonces que se dio el cambio, del término de 'reducción de desastres' a 'reducción de riesgos de desastre'. En este nuevo enfoque, tanto las amenazas naturales como las ambientales, se asociaron al riesgo y los riesgos ambientales fueron vistos como efecto negativo de la actividad del hombre: "...abarca los desastres causados por amenazas de origen natural y los desastres y riesgos ambientales y tecnológicos conexos. Refleja, por tanto, un enfoque integral de la gestión del riesgo de desastres que prevé amenazas múltiples y la posible relación entre ellos, que puede tener importantes consecuencias en los sistemas sociales, económicos, culturales y ambientales..." (Naciones Unidas, 2005, pp 6)

En esta revisión hemos podido observar que el problema de los desastres recorrió casi treinta años del enfoque a favor del Manejo del Desastre al de la Gestión del Riesgo del Desastre, este último reconoce la existencia de la vulnerabilidad (social, económica, política y de otros tipos) como elemento inherente del riesgo. Los desastres dejan de verse como naturales y la vulnerabilidad se reconoce como el elemento fundamental del riesgo. El riesgo también es visto como la interacción entre amenazas y vulnerabilidades; y como un proceso que se construye socialmente, de manera evolutiva y continua (Lavell, A., 2006).

Veamos entonces algunas definiciones de riesgo de desastre: "Cualquier riesgo



Figura 1: Inundación (15 de junio 2014) Antigua Guatemala. Por: Enrique Flores (Fotógrafo)

<sup>3</sup> Dentro de estos, el Plan Regional de Reducción de Desastres (2006-2015), foros regionales Mitch (+5 y +10), la Política Centroamericana de Gestión Integral de Riesgo de Desastres, y otros.

1920	Terremoto en Haiyuán, China, magnitud 7.8, enterrando la ciudad de Sujichi y causando unas 200,000 muertes en 11 provincias.
1923	Terremoto en Kanto, Japón, intensidad 7.9, que desató un tsunami de 35 pies de altura; la ciudad de Hanshu fue destruida, al igual que el puerto de Yokohama y hubo incendios en Tokio; la devastación destruyó un 60 por ciento de la ciudad.
1931	Inundaciones ocurridas en China; el río Yangtsé, junto al río Amarillo y el Huai se desbordaron. Entre las inundaciones, la hambruna y las enfermedades desatadas (tifoidea, cólera, disentería), unas 3, 700,000 personas perdieron la vida.
1970	Tifón Bhola, que alcanzó a Pakistán Oriental (ahora Bangladesh), eliminó gran parte de los cosechas del país y provocó unas 500,000 muertes.
1972	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano.
1976	Terremoto de Tangshan, China, magnitud de 7.5, con saldo estimado de 655,000 muertos.
1989	Designación del segundo miércoles de octubre como Día Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales y establecimiento del Decenio Internacional de Reducción de Desastres 1990-1999 (Resolución 44/236 de la Asamblea General de la ONU).
1991	Tifón que azotó Bangladesh, dejando 140,000 muertes y 10 millones de personas sin hogar.
1991	Creación del Departamento de Asuntos Humanitarios y fortalecimiento de la coordinación de la ayuda humanitaria de emergencia (Resolución 46/182 de la Asamblea General de la ONU).
1992	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.
1992	Formación de la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina.
1993	Se insta a una mayor conciencia sobre la importancia de una política de reducción de los desastres (Resolución 48/188 de la Asamblea General de la ONU).
1994	Conferencia Mundial sobre la Reducción de Desastres Naturales, Naciones Unidas.
1998	Huracán Mitch en Centroamérica, cerca de 11,000 personas murieron y alrededor de 8,000 permanecían desaparecidas.
1999	Creación de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (Resolución 1999/63 del Consejo Económico y Social de la ONU).
1999	Aprobación del Marco Estratégico para la Reducción de las Vulnerabilidades y Desastres en Centroamérica (XX Reunión Ordinaria de Presidentes Centroamericanos, República Dominicana y Belice).
2004	Tsunami de magnitud 9.0 que causó una oleada que anegó 11 naciones del Pacífico, causando 230,000 muertes.
2005	Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres.

Tabla 2: Hitos que marcaron el desarrollo del concepto de riesgos de desastre. Elaboración propia.

que los individuos puedan encontrar en el entorno físico. Las catástrofes naturales pueden ser de corta duración, como los rayos, o extenderse en el tiempo, como en el caso de niveles excesivos de rayos ultravioletas. Casi todas las catástrofes más comunes -terremotos, volcanes, tiempo atmosférico extremo- se dan en el entorno de forma natural" (Johnston, R.; Gregory, D. y Smith, D., 1986, pp 420); "... la probabilidad de pérdidas y daños futuros asociados con la ocurrencia de eventos físicos dañinos, la exposición de elementos sociales a sus impactos y a la presencia de la llamada vulnerabilidad humana" (Lavell, A., 2011, pp 3); "... la probabilidad de daño en una sociedad por la ocurrencia de un fenómeno particular. Estos eventos pueden ser de origen natural (inundaciones, tornados, tormentas, etc.) o antrópico (incendios, explosiones, contaminaciones, etc.) y sólo pueden transformarse en una amenaza si hay una sociedad predispuesta a sufrir daños o vulnerable a su presencia" (Celis, Alejandra, 2014).

En 1986 el concepto se utilizó como sinónimo de desastres (catástrofes) y los desastres fueron vistos como naturales. En las definiciones de Lavell y Celis el énfasis está en el daño potencial que las poblaciones humanas puedan sufrir por eventos físicos o del entorno, y no en el daño potencial que los seres humanos puedan provocar a los ecosistemas. En la definición de Celis se observa una clara asociación de la contaminación ambiental con la posible amenaza<sup>4</sup>.



Figura 2: Sismo (7 de julio 2014) San Rafael Pie de la Cuesta, San Marcos. Por: Mónica Bravo. (Fotógrafo)

<sup>4</sup> Algunos autores destacaron que la degradación ambiental constituía un factor de aumento de la amenaza de desastres: Cardona, O. 1996; Lavell, A. 1996; Munasinghe, M. 1994; y Prestes B., M.; y Booth, T. 1996.

Luego de conocer la evolución conceptual de los términos riesgo ambiental y riesgo de desastres, veamos los conceptos que en la actualidad se utilizan en Guatemala.

### Conceptos de riesgo utilizados en Guatemala

El concepto de riesgo ambiental aparece en 2003 en el Reglamento de Control, Evaluación y Seguimiento Ambiental<sup>5</sup>; mientras que el concepto de riesgo de desastre es más reciente (2010).

El riesgo ambiental se define 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. Se obtiene de relacionar la amenaza o probabilidad de ocurrencia de un fenómeno con una intensidad específica, con la vulnerabilidad de los elementos expuestos. El riesgo puede ser de origen natural, geológico, hidrológico, atmosférico o también de origen tecnológico o provocado por el hombre"(MARN, 2010). La definición de riesgo de desastres concreta en Guatemala como "...la probabilidad de consecuencias perjudiciales o pérdidas esperadas a causa de un desastre (muertes, lesiones, propiedad, medios de subsistencia, interrupción de actividad económica o deterioro ambiental) como resultado de la interacciones entre amenazas naturales o antropogénicas y condiciones de vulnerabilidad a las cuales está expuesta una comunidad"(CONRED, 2010).

Ambos conceptos comparten la fórmula europea que hemos señalado arriba. Mencionan además la 'amenaza' y 'vulnerabilidad' utilizadas por los especialistas en el campo de la reducción de riesgos de desastre, y las amenazas se establecen de origen natural y antrópico. La diferencia en los conceptos radica en que uno hace referencia al 'desastre' como consecuencia de la nula o poca prevención del riesgo, y el otro, lo relaciona con la 'exposición' (Tabla 3). Lo que está claro es que una sociedad o un ecosistema pueden sufrir daños por una exposición o un desastre, y los fenómenos que lo provoquen pueden ser naturales o antrópicos. Es ahí en donde se establecen las relaciones de los conceptos utilizados en Guatemala.

	Término	Riesgo ambiental	Riesgo de desastre
Similitud entre conceptos	Expresión	Riesgo = Probabilidad x Consecuencias	Riesgo = Probabilidad x Consecuencias
	Amenaza	Natural (geológico, hidrológico y atmosférico) y Antrópica (tecnológico)	Natural o Antrópica
	Vulnerabilidad	Se refiere a la exposición	Comunidad expuesta
Diferencia entre conceptos	Resultado	Se asocia a las consecuencias sociales, económicas y ambientales	Se refiere al desastre

Tabla 3: Similitudes y diferencias de los conceptos de riesgo utilizados en Guatemala. Elaboración propia.

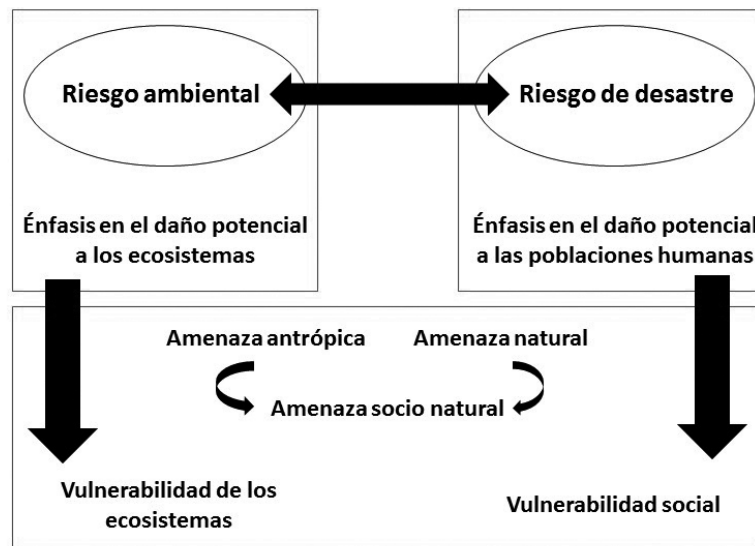


Figura 3: Relaciones entre los conceptos tradicionales de riesgo ambiental y riesgo de desastre. Elaboración propia.

### Conclusiones

El objetivo principal del presente artículo fue el de describir el desarrollo conceptual de los conceptos de Riesgo Ambiental y Riesgo de Desastre; asimismo, comparar los conceptos que actualmente se utilizan en Guatemala. Partimos de que en Europa, el concepto trascendió de una perspectiva del Desastre Ambiental (accidente grave) al de la prevención del Riesgo Ambiental; y en Latinoamérica, del Manejo del Desastre Natural a la prevención del Riesgo de Desastre. En sus inicios, con el Riesgo Ambiental se dio mayor énfasis en el daño potencial hacia los ecosistemas; mientras que con el Riesgo de Desastres lo fue hacia las

poblaciones humanas. Las actividades humanas incontroladas constituían una amenaza para los ecosistemas (riesgo ambiental), mientras que las sociedades eran amenazas por los fenómenos naturales (riesgo de desastre).

El desarrollo del concepto Riesgo Ambiental es un poco más antiguo (década del '90) que el de Riesgo de Desastre (década del 2000)<sup>6</sup>. Todavía ahora es posible distinguir dos tipos de especialistas: los 'ambientalistas' y los 'expertos en riesgo de desastre'. Pero en los años '90, estos últimos comenzaron a analizar y a percibir la interconexión entre degradación ambiental y mayor vulnerabilidad a catástrofes (ya no vistas

<sup>5</sup> El reglamento ha sido modificado en dos ocasiones; en 2007 (AG 431-2007) y en 2010 (AG 173-2010).

<sup>6</sup> Se anota que, "el concepto... de la Gestión del Riesgo de Desastre según lo discutido y aceptado cada vez más actualmente, es relativamente nuevo. Comprende una posición o una discusión a propósito del riesgo y de los desastres que deriva de reflexiones y discusiones que han ocurrido particularmente durante los últimos 20 años en América Latina..." (Lavell, A., 2011, Loc. Cit.).



como naturales), destacando la necesidad de adoptar medidas preventivas para reducir la contaminación y la pérdida de recursos naturales. De cuenta que, hasta hace pocos años existía un enfoque reduccionista tanto de los ambientalistas como de los especialistas en riesgo de desastre: los primeros, por prestar mayor atención a los ecosistemas que a las sociedades, y los segundos, por no integrar en sus modelos conceptuales la problemática ambiental (amenaza antrópica). Nuestra posición es que, la integración de ambos enfoques es lo que hoy conocemos como 'Riesgo' (Figura 3), algo que quedó afirmado en la Conferencia de Hyogo cuando se comunicó que el riesgo "surge cuando las amenazas/peligros interactúan con factores de vulnerabilidad físicos, sociales, económicos y ambientales" (Naciones Unidas, 2005. Loc. Cit). Es decir que el Riesgo puede ser de desastre natural, socio-natural o antrópico (ambiental).

Por lo anterior, nos preguntamos ¿Por qué no utilizar un solo concepto de riesgo en Guatemala? ¿Cómo llamar a estos tipos de riesgo: 'ambiental', 'de desastre' o 'de comunidades humanas'? Queda, por consiguiente, el reto de que la Academia facilite un diálogo profundo entre ambos grupos de especialistas, tanto para profundizar en el concepto como en las herramientas de abordaje; y de igual forma, el desafío de que las instituciones responsables de la gestión ambiental y de la gestión del riesgo de desastre realicen acercamientos para integrar la temática. El no hacerlo, podría llevar a confusiones conceptuales y prácticas, obteniendo como resultado duplicaciones de esfuerzos, solapamiento de funciones, pérdida de recursos y otra serie de dificultades. En cambio; buscar la complementación llevaría, por ejemplo, a atender conjuntamente la adaptación al Cambio Climático, tema que de momento es coordinado por el MARN.

Con la publicación de la Norma ISO 31000:2009 sobre Gestión de Riesgo existe una ventaja para aplicarla al riesgo de poblaciones humanas (riesgo natural y socio-natural); aunque queda el desafío de llevar a cabo investigaciones para su aplicación; pues para el riesgo ambiental o antrópico ya ha sido utilizada.

## Referencias Bibliográficas

- AENOR. (2008). Norma UNE 150008:2008, Análisis y Evaluación del Riesgo Ambiental. España.
- Aftalion, F. (1991). A History of the International Chemical Industry. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Alerta Digital, <http://www.alertadigital.com/2011/06/01/los-diez-peores-desastres-naturales-de-la-historia> (Consulta 11 de junio 2014).
- Aneas de Castro, Susana. (2000). Peligros y Riesgos: Una visión desde la geografía. Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. España: Universidad de Barcelona.
- Cardona, O. (1996). Manejo ambiental y prevención de desastres: dos temas asociados. Bogotá: La Red.
- Cascales, Elena. (2008). UNE 150008:2008, Análisis y Evaluación del Riesgo Ambiental. Madrid: Centro Nacional de Información de la Calidad.
- CEEE. (1982). Directiva 82/501/CEE: Relativa a los riesgos de accidentes graves en determinadas actividades industriales. Bruselas
- Celis, Alejandra. (2013). <http://www.desenredando.org/lared/antecedentes.html> (Consulta 11 de junio 2014).
- Comisión Europea. (1996). Directiva 96/82/CE: Relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. Bruselas.
- Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. (1998). Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. México, D.F.
- CONRED. (2010). Glosario de Términos. Guatemala
- CONRED. (2012). Acuerdo Gubernativo 49-2012: Reglamento de la Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. Guatemala
- EIRD. (2008). La Gestión de Riesgos Hoy, Contextos globales y herramientas locales. Bogotá: Naciones Unidas.
- Hamed, MM. y Brfirmy, PB. (1997). On the performance of computational methods for the assessment of risk from ground-water contamination. Ground Water 35(4).
- Hunt. D. (1996). Sistemas de Gestión Medioambiental. Madrid: McGraw Hill.
- ISO. (1996). ISO 14000: Environmental Managment. London.
- ISO. (2009). ISO 31000, Risk management, <http://www.iso.org/iso/home/standards/iso31000.htm> Consulta 11 de junio 2014.
- ISO. (2013). About ISO, <http://www.iso.org/iso/home/about.htm>. Consulta 11 de junio 2014.
- Johnston, R.; Gregory, D. y Smith, D. (1986). Diccionario de Geografía Humana. Madrid: Alianza Diccionarios

- La Red. (2013). <http://www.desenredando.org>. Consulta 11 de junio 2014
- La Verdad Digital, <http://servicios.laverdad.es/extras/medio-ambiente08/suscr/nec20.htm>. Consulta 11 de junio 2014.
- Lavell, A. (2006). *Las Perspectivas de la Gestión del Riesgo y la Evolución Conceptual*. Costa Rica: La Red y Flacso.
- Lavell, A. (2010). *Sobre la Gestión del Riesgo: Apuntes hacia una Definición*. Costa Rica: Flacso
- Lavell, A. (2011). *Desempacando la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo: Buscando las relaciones y diferencias: Una crítica y construcción conceptual y epistemológica*. Costa Rica: UICN-Flacso.
- Lavell, A. (1996). *Degradación ambiental, riesgo y desastre urbano. Problemas y conceptos: Hacia la definición de una agenda de investigación*. Lima: La Red/ USAID
- Ministerio de Ambiente del Perú. (2009). *Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales*. Lima.
- MARN. (2010). *Acuerdo Gubernativo 173-2010: Reglamento de Control, Evaluación y Seguimiento Ambiental*, Guatemala
- Munasinghe, M. (1994). *Degradación del medio ambiente urbano y vulnerabilidad a los peligros naturales*. Yokohama, JP.: EIRD.
- Naciones Unidas. (1994). *Directrices para la Prevención de los Desastres Naturales, la Preparación para Casos de Desastre y la Mitigación de sus Efectos*. Nueva York
- Naciones Unidas. (1972). *Declaración de la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano*. Nueva York
- Naciones Unidas. (1992). *Declaración de Río de Janeiro sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. Nueva York.
- Novo, María. (1998). *La educación ambiental: Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Madrid: UNESCO.
- OHSAS. (2007). *Norma 18001:2007: Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional*. London.
- Prestes B., M.; Booth, T. (1996). *Lo urbano, la degradación ambiental y los desastres: Cuestión polémica*. Lima: EIRD.
- Royal Society. (1992). *Risk: Analysis, Perception and Management*. London.
- Schinitman, N. I., (2011). *Riesgo Ambiental*. Córdoba: Oficina Pro Bono de Educación Ambiental.
- SEMARNAT. (2013). [http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi\\_apps/WFServlet?IBIF\\_ex=D3\\_R\\_RESIDUOP02\\_01&IBIC\\_user=dgeia\\_mce&IBIC\\_pass=dgeia\\_mce](http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D3_R_RESIDUOP02_01&IBIC_user=dgeia_mce&IBIC_pass=dgeia_mce). Consulta 11 de junio 2014.
- UNESCO. (1968). *Resoluciones: Actas de la Conferencia General 15.a reunión*. París.
- UNESCO. (1972). *Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano*. París.
- United Nations. (1987). *Our Commun Future*. New York.
- Wilches-Chaux, G. (1998). *Auge, Caída y Levantada de Felipe Pinillo, Mecánico y Soldador o yo Voy Correr el Riesgo: Guía de la Red para la Gestión Local del Riesgo*. Lima: La Red.