



Qa^caaa) ÁD EJ^&aQÍ Á^ÁH DÁ) ÁSOS/OÖYÁH^ÁH DÁ) U^áÁEaa..( áaaQ^!| áí ^! áaa áaa &aaD|| áaaÁ  
 Oí^]] Á^ { ^áá^oáW á^!•áaaÁE á) [{ áíOáá á^ ÁÁ  
 U^áÁEaa..( áaaQ^!| áí ^! áaa áaa &aaD|| áaaÁ  
 Qa^caaa) ÁD EJ^&aQÍ Á^ÁH DÁ) ÁSOS/OÖYÁH^ÁH DÁ) U^áÁEaa..( áaaQ^!| áí ^! áaa áaa &aaD|| áaaÁ  
 base de datos bibliográfica ISOC, en RePec, resumida en DIALNET y encuadrada en el Grupo C de la  
 Clasificación Integrada de Revistas Científicas de España.  
 Vol 12. Nº 35  
 Diciembre 2019  
<https://www.eumed.net/rev/delos/35/index.html>

## ANÁLISIS AMBIENTAL DE LOS DESASTRES

Ivonne Hernández-Vázquez<sup>1</sup>  
 ihdzvqz@gmail.com

México

### CONTENIDO

Resumen .....	2
Abstract .....	2
1. Introducción.....	3
1.1 Ambiente .....	3
1.2 El desastre .....	4
2. El desastre: una visión ambiental .....	7
2.1. Hacia un modelo ambiental del desastre.....	8
3. De desarrollo sostenible y riesgo .....	10
4. ¿Gestión ambiental o gestión del riesgo?.....	11
5. A manera de recapitulación .....	13
6 Referencias bibliográficas .....	14

<sup>1</sup> Máster en Gestión Integrada del Agua y Gestión Fluvial Sostenible. Lda. Ciencias Ambientales. Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México. Morelia, Michoacán. Máster en Gestión Integrada del Agua y Gestión Fluvial Sostenible. Universidad de Zaragoza. España.

## **RESUMEN**

Un enfoque ambiental de los desastres, no es tan claro como el enfoque derivado de las ciencias naturales, de las ciencias sociales y de las ingenierías, sin embargo, una aproximación al análisis ambiental se fundamenta en la concepción de que los desastres no son naturales, sino son resultado de la ruptura, desequilibrio o desestabilización entre el vínculo sociedad-naturaleza, lo que determinan escenarios de riesgo. De ahí, que el incremento en la frecuencia de desastres no sea más que una expresión de riesgo ambiental que sugiere prácticas y actividades antropogénicas no sustentables, de degradación, que propician la co-evolución de las amenazas y las vulnerabilidades inmersas en una dinámica de cambio ambiental global. Ante ello, se deben favorecer los modelos holísticos con visión compleja; y se debe tender a una gestión ambiental integral con herramientas de prevención que contribuyan a la minimización y mitigación de los impactos negativos de los desastres en el bienestar humano como gestión del riesgo.

**Palabras clave:** análisis ambiental - desastre – riesgo- cambio ambiental global - gestión de riesgo - gestión ambiental.

## **ABSTRACT**

A disasters' environmental approach, is not as clear as the approach derived from natural science, social science and engineering, however an approximation to the environmental analysis is founded in the conception that disasters are non-natural, but a result of the break, imbalance or destabilization of the nature- society bond, which determines risky scenarios. From this the increase in disaster frequency is not more than an expression of environmental risk, suggesting non-sustainable anthropogenic activities and practices, of degradation, which ignite the co-evolution of threats and vulnerabilities immersed in a global environment change dynamic. Before this, the holistic models with a complex vision have to be favored; and a tendency towards a comprehensive environmental management with preventive tools that contribute to the minimization and mitigation of the negative impacts of disasters in human welfare as a risk management.

**Key words:** environmental analysis – disaster – risk - global environmental change - risk management - environmental management.

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente texto tiene como objetivo denotar la enorme interrelación que mantienen el ambiente y los desastres. Para ello, será necesario definir ambos conceptos y realizar una reflexión de tipo teórica, para posteriormente analizar el desastre desde el marco ambiental. Se presenta un modelo conceptual para el análisis ambiental del desastre y se sugiere la incorporación de una visión de gestión ambiental sustentado en una gestión integral de los ecosistemas, para proveer prácticas de prevención de impacto ambiental, que permitan una gestión del riesgo de desastres.

### 1.1 Ambiente

La etimología del término ambiente, deriva del latín *ambiēns y ambientis*, (rodear o cercar); del término francés *environnement*, del alemán *umwelt* y del inglés *environment* (RAE, s/f; Malpartida, 2004).

Durante la década de 1920, se utilizó el término en inglés – *environment*– para describir las condiciones sociales y naturales susceptibles de actuar sobre los organismos vivos y las actividades humanas. Hacia la década de 1960 dicho vocablo incorporó en la práctica, los recursos naturales bióticos y abióticos y sus interacciones recíprocas (Bocco y Urquijo, 2010).

En 1869, el biólogo alemán Ernest Haeckel, vislumbra esta concepción del término ambiente, para aludir a la Ecología, como una ciencia encargada del estudio de la totalidad de las relaciones o interacciones entre los organismos y su ambiente. Así, el ambiente (de un organismo) se refiere a todos aquellos factores (bióticos-abióticos) y fenómenos externos al organismo que influyen sobre él (Boersema y Reijnders, 2009; Begon et al., 1999) y cuyas unidades de estudio son los ecosistemas.

De ahí, que se plantee que la definición de ambiente deriva de la ciencia ecológica. Pero, dado que dicha noción de ambiente es meramente biocéntrica, y no incluye las relaciones socioculturales, las *ciencias ambientales*<sup>2</sup>, replantean el concepto hacía una perspectiva, en la que los organismos son los seres humanos (Boersema y Reijnders, 2009), los cuales, no son considerados únicamente seres biológicos, sino también seres sociales. De esta manera, el concepto de ambiente se amplía y se constituye como, el conjunto de componentes físico-químicos, biológicos y socioculturales, que mantienen una relación recíproca entre sí, y que son capaces de causar efectos directos o indirectos, en un plazo corto o largo, sobre cualquier organismo y/o actividades humanas (Boersema y Reijnders, 2009; Tyler, 2007).

El ambiente, entonces, es el medio físico construido, humano y natural, en el cual un individuo o un grupo social se desarrollan. Así, el concepto de ambiente mantiene la dimensión

---

<sup>2</sup> Las *ciencias ambientales* son un conjunto de disciplinas híbridas, cuyos campos de estudio constituyen grupos de conocimiento emergentes, que parten de enfoques disciplinarios tradicionales de las ciencias naturales, las ingenierías, las ciencias sociales y las humanidades. Estas ciencias tienen como objetivo buscar y conocer las relaciones que mantiene el ser humano con el medio físico, y el papel que desempeñan los humanos en él. El interés de las ciencias ambientales, son las interacciones entre los componentes físicos, químicos, biológicos y sociales (Tyler, 2007; Bocco y Urquijo, 2010; LCA, 2005; Toledo et al., 2002); y su unidad de estudio son los socio-ecosistemas. Por ello, las ciencias ambientales privilegian modelos integrales encaminados a atenuar las distancias entre los campos de análisis biofísicos y los socioculturales; pues así, intentan superar las falsas dicotomías que han encerrado por largo tiempo tesis en que la naturaleza y la sociedad son estudiadas de manera separada y autónoma (Bocco y Urquijo, 2010).

espacial y temporal, sin desconsiderar la relación indisoluble de la sociedad y la naturaleza, pues el ambiente resulta de las sucesivas intervenciones humanas a lo largo de la historia y pre-historia (Bocco y Urquijo, 2010).

## **1.2 El desastre**

La definición de desastre, ha sido analizada y descrita desde diferentes enfoques, debido a que su análisis y abordaje se ha llevado a cabo por diversas disciplinas tanto de las ciencias naturales, sociales, e ingenieriles.

La concepción y “visión dominante” de los desastres ha centrado su análisis en lo que Lavell (1993) considera como “enfoque fiscalista”, es decir en el paradigma apoyado en las ciencias naturales y básicas, así como en las estructurales (derivadas de la ingeniería y arquitectura) consideradas tecnócratas. Desde las cuales, es posible interpretar y concebir a los desastres como eventos temporales, territorialmente segregados y desconectados de la sociedad. La causalidad deriva los eventos extremos físicos y naturales impredecibles, inmanejables e inevitables que interrumpen procesos políticos, sociales y económicos “normales” (Hewitt, 1983 citado en Lavell, 1993; Maskrey, 1998). De ahí, que los desastres se denominen “naturales”, y que su estudio se base en procesos geofísicos, geológicos, meteorológicos, geomorfológicos, hidrológicos (Almaguer, 2008) y en el análisis de pérdidas, impactos y diseño de medidas estructurales (infraestructura).

Las ciencias sociales, por su parte, evidencian que los desastres son resultado de procesos internos a la sociedad, por lo que no separan la relación entre los desastres y sus causas (García-Acosta, 2010; Lavell, 1993; Almaguer, 2008).

El desastre es un proceso resultante de condiciones críticas pre-existentes en las cuales la vulnerabilidad acumulada y la construcción social del riesgo ocupan un lugar determinante en su asociación con una determinada amenaza (García-Acosta, 2010). Es decir, que la concreción del desastre depende de la magnitud real con que se manifieste una amenaza, las alteraciones que no son posibles de absorber por falta de flexibilidad o capacidad de adaptación, y cuyo calificativo depende de la valoración social que la comunidad humana le asigne y que en todos los casos es un impacto ambiental desfavorable (Wilches-Chaux, 1993; Cardona, 1996). Por ello, el desastre se integra por tres factores:

- 1) Amenaza
- 2) Vulnerabilidad
- 3) Riesgo

Mismos que son expresados mediante la siguiente fórmula [1]:

$$[1] \text{ Desastre (Riesgo) } = \text{ Amenaza } * \text{ Vulnerabilidad}$$

A continuación, se presentan algunas definiciones que instituciones han generado para estos conceptos (Tabla 1) y que otros importantes autores han desarrollado para la comprensión del desastre.

El concepto de amenaza -también denominado peligro- se define como la probabilidad de ocurrencia de un evento o fenómeno físico latente, dañino para la sociedad, con efectos adversos en sus bienes, servicios, infraestructura, producción y entorno (Cardona, 1993,2001; Uribe y Franklin, 1999; ICSU, 2009).

La existencia de amenazas se da, siempre y cuando exista un contexto vulnerable, ya que, de no existir una propensión de sufrir daño al encontrarse frente a un evento físico determinado, únicamente existe un evento físico natural, social o tecnológico sin repercusiones en la sociedad (Lavell, 1996).

El concepto de vulnerabilidad se entiende, como una propensión, predisposición o susceptibilidad que tiene una comunidad de sufrir daños ante la manifestación de una amenaza. Vulnerabilidad, también es entendida como la (in-)capacidad que mantiene la sociedad para anticipar, absorber, responder, recuperarse, sobrevivir y resistir<sup>3</sup> tras exponerse del impacto de un peligro; y las posibilidades que permiten su recuperación por el daño sufrido (LA RED, 1996 citado en Mansilla, 2000; Blaikie et al., 1996; Wilches-Chaux, 1993; Maskrey, 1998).

De esta manera, la vulnerabilidad es una condición socialmente construida, que implica la combinación de factores y procesos socioeconómicos y políticos complejos, inmersos en una dimensión espacial y temporal determinada. Evidencia condiciones de inseguridad, relacionadas con las modalidades de desarrollo o no desarrollo histórico (o actual) de las sociedades.

El riesgo es definido como la probabilidad o posibilidad de daños en un contexto social vulnerable, resultado de la exposición e impacto de una amenaza latente que capta una posibilidad de pérdidas hacia el futuro (Lavell, 2001, 2003; Macías, 1999).

El riesgo es también una construcción social, dado que representa la síntesis, interacción e integración de los elementos (amenaza x vulnerabilidad) que pueden dar lugar a desastres (Mansilla, 2000; Cardona, 2001; Lavell, 1997).

En este sentido, el riesgo mismo, es el problema fundamental y el desastre es un problema derivado, ya que los desastres son riesgos mal manejados. Es por ello, que el riesgo constituye una categoría fundamental para el estudio de los desastres y para la búsqueda de opciones de reducción de su impacto, por lo que es primordial dar cuenta del proceso que gesta las condiciones para su ocurrencia (Cardona, 2001; Mansilla, 2000).

El riesgo permite mantener un conocimiento preciso acerca de los elementos sobre los que se debe actuar para lograr una gestión adecuada, es decir las acciones de prevención y mitigación que se deberán realizar para reducirlo (Mansilla, 2000; LA RED, 1996; Cardona, 2001).

---

<sup>3</sup> Tal como menciona Gomáriz (1999) la vulnerabilidad es la ausencia de resistencia (entendida como la capacidad del ambiente a resistir el impacto de eventos amenazantes) y la falta de resiliencia (capacidad de una sociedad de recuperarse después de un impacto), de recuperación (capacidad de una sociedad de reconstruir después de un desastre), aprendizaje (capacidad de una sociedad de aprender de los desastres ocurridos), adaptación (capacidad de una sociedad de cambiar sus patrones de conducta a raíz de la ocurrencia de desastres).

**Tabla 1. Definición de términos: desastre, riesgo, amenaza y vulnerabilidad.**

<b>Desastre</b>		
<i>Autor</i>	<i>Año</i>	<i>Definición</i>
EIRD	2004	Interrupción total o parcial de una comunidad o sociedad mediante pérdidas materiales, económicas, humanas o ambientales, excediendo la capacidad de las comunidades afectadas a hacer frente mediante sus propios recursos.
BID	2006	Sucesos producidos por la naturaleza o por el hombre, de tal severidad y magnitud que normalmente resulta en daños a la infraestructura, lesiones o hasta muertes por lo que regular en muchos casos no pueden ser manejados mediante procedimientos o recursos rutinarios del gobierno.
UNISDR	2009	Una seria interrupción en el funcionamiento de una comunidad o sociedad que ocasiona una gran cantidad de muertes al igual que pérdidas e impactos materiales, económicos y ambientales que exceden la capacidad de la comunidad o la sociedad afectada para hacer frente a la situación mediante el uso de sus propios recursos.

<b>Riesgo</b>		
<i>Autor</i>	<i>Año</i>	<i>Definición</i>
CENAPRED	2006	Probabilidad de ocurrencia de daños, pérdidas efectos indeseables sobre sistemas poblacionales a consecuencia de eventos perturbadores.
PNUD	2007	Es una condición objetiva latente que pronostica probables daños y pérdidas futuras, anuncia la posibilidad de que ocurra un evento considerado negativo y/o describe un contexto que puede provocar la reducción en las opciones de desarrollo pleno y óptimo de la estructura social y económica.
UNESCO	2009	Algo inesperado, probabilístico, de incertidumbre que puede causar un impacto positivo o negativo sobre un sistema.
UNISDR	2009	La combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas.

<b>Amenaza</b>		
<i>Autor</i>	<i>Año</i>	<i>Definición</i>
CENAPRED	2007	Probabilidad de que un fenómeno de origen natural o humano se produzca en un determinado tiempo y región, no adaptada para afrontarlo sin traumatismo.
PNUD	2007	Probabilidad de ocurrencia en el futuro de eventos físicos dañinos, que se clasifican de acuerdo a su origen en: naturales, socio-naturales y antropogénicos.
ICSU	2009	Probabilidad de ocurrencia de un fenómeno físico, natural, socio-natural o antrópico que se espera tenga efectos adversos en las personas, producción, infraestructura, bienes, servicios y su entorno.
UNISDR	2009	Un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que puede ocasionar la muerte, lesiones u otros daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales.

Vulnerabilidad		
<i>Autor</i>	<i>Año</i>	<i>Definición</i>
CEPAL-BID	2000	Probabilidad de que una comunidad expuesta a una amenaza natural según el grado de fragilidad de sus elementos pueda sufrir daños humanos y materiales.
CENAPRED	2001	Condición en virtud de la cual una población o estructura social, económica o infraestructura está expuesta o en peligro de resultar afectada por un fenómeno de origen humano o natural, llamado amenaza. También hace referencia a las condiciones que hacen difícil que una comunidad pueda recuperarse de los efectos de un desastre.
PNUD	2007	Características internas de los elementos expuestos a las amenazas que los hacen propensos a sufrir daños al ser impactados por éstas.
UNISDR	2009	Las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza.
Fuente: Elaboración propia con base en diversos autores.		

## 2. EL DESASTRE: UNA VISIÓN AMBIENTAL

El enfoque ambiental de los desastres como tal, no es tan claro como los dos antes señalados (visión dominante y alternativa). Una aproximación desde el análisis ambiental se fundamentaría en la premisa generada por las ciencias sociales, que concibe la génesis no natural de los desastres, sino como resultado de la ruptura del equilibrio entre la naturaleza y la sociedad, ya que éstos constituyen una parte integral del espectro de relaciones hombre-naturaleza. Así, al considerar que la vida del hombre se desarrolla en un contexto de permanente interacción con la naturaleza, los escenarios de riesgo ocurren cuando existe una ruptura, desequilibrio o desestabilización entre tal vínculo (Lavell, 1993; Maskrey, 1998).

Un ejemplo de tal desequilibrio lo constituye la degradación ambiental, ya que es un proceso histórico-acumulativo, de origen antropogénico que impacta los socio-ecosistemas, a través de actividades tales como, la deforestación, la contaminación, la sobre-explotación de recursos naturales, la pérdida y degradación de ecosistemas, la extinción de especies, el cambio climático; el rápido crecimiento demográfico, la pobreza, la marginación, entre muchas otras actividades y proyectos de “desarrollo” humano.

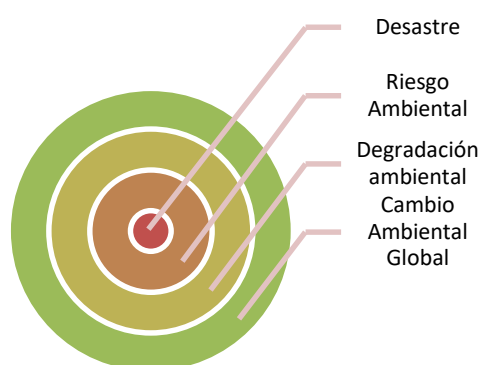
Bajo este tenor, la degradación incrementa la vulnerabilidad, ocasiona que los recursos y fenómenos naturales constituyan amenazas, amplifica los riesgos y genera desastres; de ahí que el ambiente degradado sea la expresión que resume la vulnerabilidad ambiental frente a los desastres, y que los desastres sean indicadores de degradación (Herzer y Gurevich, 1996). Por ello, no es casual que en épocas recientes se considere que los desastres son cada vez más dañinos y que la degradación pese a ser un proceso histórico resulta ser un problema de crisis actual. Es decir, la exacerbación de diversas crisis gestadas a lo largo de los siglos derivan a la crisis civilizatoria de las últimas décadas, a través de la cual, ha sido posible definir graves contradicciones estructurales (Leff, 2010; Ozcáriz et al., 2008).

## 2.1. Hacia un modelo ambiental del desastre

Como se ha indicado anteriormente, las crisis y contradicciones del “desarrollo” se expresan en un mayor riesgo ambiental, resultado de la perturbación de procesos biofísicos, socioculturales, económico-productivos y político-institucionales.

Un análisis ambiental del desastre requiere plantearse desde un enfoque sistémico, por ello resulta trascendental una visión inter-escalar del desastre, que permita analizar las causas y procesos que influyen en la concreción de amenazas y vulnerabilidades a diversas escalas, desde lo global a lo local.

Así, por ejemplo, tener una perspectiva desde lo global, mostraría los meta-procesos que conforman el denominado cambio ambiental global. En el nivel regional sería posible observar la incidencia de dicho fenómeno a través de la degradación ambiental; y en una escala local se manifestaría un inminente riesgo ambiental, detonante de desastres (Figura 1).



**Figura 1. Escalas para el análisis ambiental del Desastre.**

**Fuente: Elaboración Propia.**

Una visión ambiental eminentemente requiere de un modelo con visión integral, a continuación, se muestra un marco de análisis que se conjuga bajo las premisas de García (2006), Millenium Assesment (2005), Cardona (2001), Blaikie et al. (1994), Wilches-Chaux (1993), Lavell (1996) y Maskrey (1989).

El modelo se marca una visión ambiental del desastre, e indudablemente conlleva a comprender la incidencia que las dinámicas sociales tienen en los procesos naturales (amenazas), la forma en que las dinámicas ecológicas afectan a los a los grupos sociales (vulnerabilidad) y las interfaces de retroalimentación que se generan entre los componentes sociales y ecológicos de los socio-ecosistemas. A la vez que vislumbra la complejidad del riesgo ambiental y los procesos dinámicos a diferentes escalas espacio-temporales con una interrelación holística, dinámica y con sinergia constante (Figura 2).

Así por ejemplo, tendríamos que procesos de índole global, como el cambio climático antropogénico, el crecimiento y concentración de la población en zonas urbanas, el modelo económico, la globalización –por mencionar algunas- producen en regiones transformaciones



generadoras de degradación ambiental (contaminación, cambio de uso de suelo, cambios en el régimen de precipitaciones, estrés hídrico, agotamiento de acuíferos, extinción de especies, pobreza, precariedad, deuda externa, migración, etc.). Tales dinámicas, con influencia sinérgica, conllevaría a una progresión de vulnerabilidades (ecológicas, ideológicas, sociales, económicas, políticas, físicas, etc.) y de amenazas; componentes que, al conjugarse, son gestoras de riesgos ambientales potenciales, que mal gestionadas son causantes de desastres.

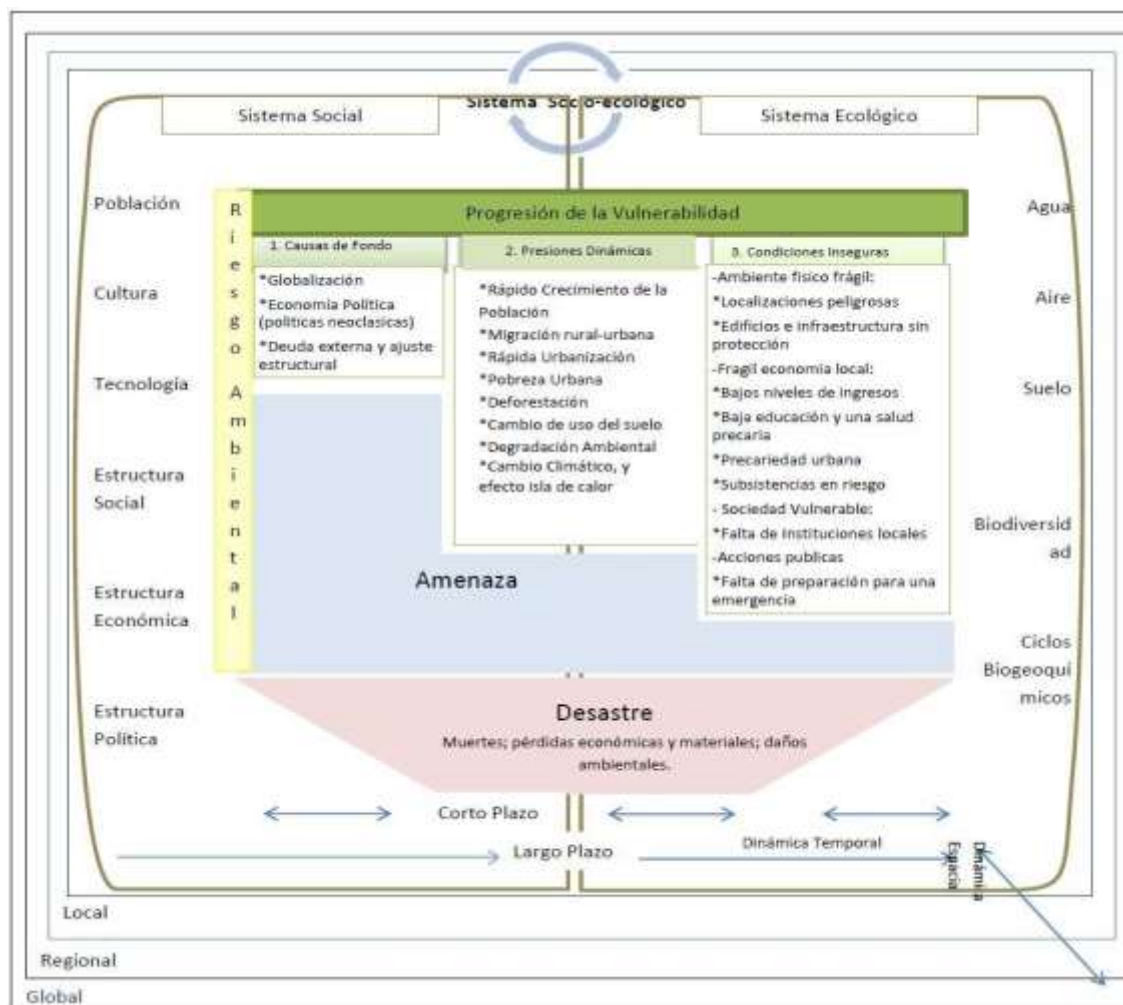


Figura 2. Modelo para un análisis ambiental del desastre. Fuente: Elaboración Propia.

Este modelo conceptual apremia en el análisis ambiental del desastre:

- La dinámica espacial.
- La dinámica temporal.
- Los sistemas socio-ecológicos, en constante confluencia con Amenazas (naturales, socio-naturales y antropogénicas) con progresión de Vulnerabilidades (física, económica, social, política, técnica, ideológica, cultural, educativa, ecológica e institucional).
- Los procesos ambientales.
- El riesgo ambiental.
- La percepción del riesgo.

### **3. DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y RIESGO**

La generación de riesgo ambiental puede ser atribuida a un problema o déficit del modelo de desarrollo imperativo de la globalidad, en donde los desastres son sólo un signo.

El riesgo expresa el punto más alto de la contradicción histórica entre sociedad y naturaleza, que se produce como parte del interminable proceso de satisfacción de las necesidades humanas, como resultado de determinadas formas en que la sociedad conduce y utiliza esa capacidad transformadora y se apropia y distribuye la riqueza (Mansilla, 2000).

El origen del riesgo se da con la presencia del hombre en contextos naturales cambiantes, por tanto, no es exclusivo de la sociedad moderna, pero sí es característico de ella. En la actualidad, la materialización del riesgo en desastres es cada vez más clara y presenta una tendencia creciente (Ibíd.).

El desarrollo de las fuerzas productivas y las nuevas formas de organización que asume la sociedad, trastoca al cambiar el factor dominante en la relación hombre-naturaleza. La reproducción material de la sociedad comienza a dejar de estar mediada por la pura satisfacción de las necesidades y se encamina hacia la generación y apropiación privada del excedente, como forma predominante (Mansilla, 2000).

Históricamente el riesgo ha evolucionado paralelamente a la capacidad del hombre de transformar y fundamentalmente depredar a la naturaleza; es decir, a mayor capacidad transformadora-depredadora, mayor riesgo (Ibíd.).

La agenda política internacional, ha venido gestando en las últimas décadas, un paliativo a este riesgo. El desarrollo sostenible, se ha concebido en las agendas mundiales, a partir de 1987, cuya noción se emite en el "Informe Brundtland" o "Nuestro Futuro Común" de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas. En el año 1992, se le da una definición formal al término de desarrollo sostenible, en la Agenda o Programa 21, producto de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Cumbre de la Tierra), efectuada en Río de Janeiro.

Ante esta noción de desarrollo, "que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades", se intenta reconsiderar que el riesgo de desastres está vinculado a prácticas insostenibles de desarrollo y a su vez, que la reducción del riesgo de desastres puede contribuir a alcanzar el desarrollo sostenible por medio de la reducción de pérdidas y la mejora de prácticas de desarrollo (UNISDR, 2009).

Esta perspectiva considera que la economía debe realizar un uso eficiente de los bienes y servicios y su distribución equitativa; que la esfera social, tienda al mantenimiento de los niveles de bienestar de los seres humanos (presentes y futuros) y la esfera ecológica, vele por generar niveles apropiados en la producción (uso de los recursos) y consumo (generación de desechos), sin que se

afecten las capacidades de renovabilidad y absorción (capacidad de carga) de los ecosistemas (Toledo, 2006).

En años recientes se han llevado a cabo reuniones que reconsideran la trascendencia del nexo entre el desarrollo sostenible y los riesgos. Un ejemplo se encuentra en la Conferencia Mundial sobre Reducción de los Desastres Naturales celebrada en Japón en el año 2005, en la cual, tres de sus cinco objetivos generales, consideraron dicho binomio, a través de:

- Determinar actividades específicas encaminadas a asegurar el cumplimiento de las disposiciones pertinentes del Plan de Aplicaciones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible sobre vulnerabilidad, evaluación de los riesgos y gestión de actividades en caso de desastre.
- Intercambiar las mejores prácticas y experiencias para fomentar la reducción de los desastres en el contexto de la consecución del desarrollo sostenible y determinar las deficiencias y los problemas.
- Aumentar la fiabilidad y la disponibilidad de información adecuada sobre desastres destinada al público y a los organismos de gestión de desastres en todas las regiones, como se establece en las disposiciones pertinentes del Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre sobre el Desarrollo Sostenible.

Asimismo, dicha conferencia, adoptó como uno de sus tres objetivos estratégicos, para lograr el resultado previsto:

- a) La integración más efectiva de la consideración de los riesgos de desastre en las políticas, planes y programas de desarrollo sostenible a todo nivel, con acento especial en la prevención y mitigación de los desastres, la preparación para casos de desastre y la reducción de la vulnerabilidad.

#### **4. ¿GESTIÓN AMBIENTAL O GESTIÓN DEL RIESGO?**

Un principio rector de estos paradigmas de gestión, es la prevención, pues tal como menciona Cardona (1996) “La prevención es una estrategia fundamental para el desarrollo sostenible, dado que permite hacer compatibles el ecosistema natural y la sociedad que lo ocupa y explota, dosificando y orientando la acción del hombre sobre el medio ambiente, y viceversa”.

Ante ello, la gestión ambiental resulta trascendente pues permite una prevención y reducción del desastre, a través del principio de sustentabilidad.

Las acciones de la gestión ambiental deberán mantener como fundamentos la conservación, la planeación, la restauración ecológica, y el aprovechamiento de los recursos naturales a escala local, para hacer más que eficaz la gestión del riesgo. Ya que únicamente, mediante una cultura de prevención se podrá vislumbrar una sociedad con principios de sustentabilidad, sin desligar la equidad social, el equilibrio ecológico y la eficiencia económica, que garantice niveles adecuados de bienestar y seguridad socio-ecológica de los socio-ecosistemas.

O tal como menciona Wilches-Chaux (1998), la gestión del riesgo no es distinta, entonces, de la gestión del desarrollo sostenible. Incluye temas como la prevención de amenazas (cuando ello sea posible), la mitigación de la vulnerabilidad, la atención a los desastres (preparación, atención a las emergencias y rehabilitación) y las actividades de reconstrucción física y recuperación de ecosistemas y comunidades afectadas por un desastre, pero va más allá. La gestión del riesgo más que un tema que tenga que ver específicamente con los desastres, es un tema que tiene que ver con el desarrollo.

Wilches-Chaux (1998), logra conectar vulnerabilidades individuales haciendo alusión a la vulnerabilidad global que analiza en el año 1993, a través de una tabla comparativa -como la que se muestra a continuación (Tabla 2)-, en la que divide actividades de acuerdo a las tres esferas que componen la sostenibilidad (social, económica y ecológica), a las cuales denomina “factores”. A dichas actividades las cataloga en dos a) “vulnerabilidades”, para referirse a prácticas de gestión no sostenible y en “b) sostenibilidad”, para las actividades, que como su nombre sugiere hacen un contrapeso a las primeras. El factor social, a su vez, lo subdivide en aspectos, políticos, educativos, institucionales y organizativos.

**Tabla 2. Gestión ambiental-riesgo, según “Vulnerabilidad-Sostenibilidad”.**

Vulnerabilidad	Sostenibilidad
Factores Ecológicos	
Ocupación y explotación de los ecosistemas teniendo en cuenta solamente criterios de beneficio económico a corto plazo.	Gestión Integrada de ecosistemas
Económicos	
Economía basada en criterios de lucro a corto plazo sin considerar costos ambientales ni sostenibilidad en el mediano y largo plazo.	Economía basada en criterios de largo plazo, eficiencia, rentabilidad ambiental y sostenibilidad global.
Sociales	
(Político). Total dependencia de recursos y decisiones externas.	Autonomía de actores sociales de nivel local para intervenir de manera efectiva en la toma de decisiones que afectan a la comunidad.
(Educativo). No existen espacios que proporcionen los diálogos de saberes ni que permitan utilizar el conocimiento popular tradicional en la toma de decisión.	La verdad se construye a partir de diálogos de saberes y de diálogos de ignorancia entre distintos actores sociales y distintas formas de conocimiento.
(Institucional). Ausencia de gobernabilidad. La comunidad no ataca ni les reconoce legitimidad a las decisiones de las autoridades.	Gobernabilidad. Aun cuando existe debate, la comunidad ataca y reconoce las decisiones de sus autoridades como emanadas del poder otorgado en virtud de un consenso social.
(Organizativo). Inexistencia de formas reales y efectivas de organización de la sociedad civil.	Existencia y fortalecimiento de la sociedad civil.

Fuente: Elaboración propia, modificado de Wilches-Chaux (1998).

Esta perspectiva que trasciende la necesidad de gestionar adecuadamente (o sosteniblemente) el ambiente para reducir los riesgos, se concreta también en el Marco de Acción de Hyogo (2005-2015), que entre una de sus cinco prioridades de acción considera la reducción de los factores de riesgo de desastres a través de una gestión del medio ambiente y sus recursos naturales, mediante el:

- Fomentar la gestión y uso sostenible de los ecosistemas, por ejemplo, mejorando la planificación del uso de la tierra y las actividades de desarrollo para reducir el riesgo y los factores de vulnerabilidad.
- Aplicar enfoques de gestión integrada del medio ambiente y los recursos naturales que incorporen la reducción del riesgo de desastre, que provean medidas estructurales y no estructurales, como el control integrado de las inundaciones y una gestión adecuada de los ecosistemas frágiles.
- Promover la integración de la reducción de los riesgos asociados a la variabilidad actual del clima y al futuro del cambio climático en las estrategias de reducción de los riesgos de desastres y de adaptación al cambio climático.

## **5. A MANERA DE RECAPITULACIÓN**

Analizar el desastre desde una perspectiva ambiental sistémica, conlleva a reconocer el desastre como un proceso y no como suceso “natural”, cuyo estudio debe fundamentarse bajo un enfoque integral, no basado en un reduccionismo analítico o en simples relaciones causales lineales, sino, mediante el reconocimiento de que los contextos ecológicos y sociales son interdependientes y están sutilmente articulados por relaciones complejas a través de un espacio temporal y espacial definido e histórico.

También se debe reconocer que la recurrencia e incremento en la frecuencia de desastres no es más que una expresión de riesgo ambiental que sugiere prácticas y actividades antropogénicas no sustentables que han propiciado la co-evolución de las amenazas y las vulnerabilidades, inmersas en una dinámica de cambio ambiental global.

Ante ello, se deben favorecer los modelos holísticos con visión compleja. Y se debe comprender que una gestión ambiental integral, deberá plantear iniciativas en torno a la prevención; pues mediante el aprovechamiento, la conservación, la restauración, y la planeación, se proveen herramientas para un manejo integrado de los ecosistemas, lo cual indudablemente reducirá la vulnerabilidad y contribuirá a la reducción y mitigación de los impactos negativos de los desastres en el bienestar humano, como gestión del riesgo.

## **6      REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- ALMAGUER, C. (2008) El Riesgo de Desastre: una reflexión filosófica. Tesis de Doctorado, Facultad de Filosofía, Universidad de la Habana. La Habana.
- BEGON, M., John L. Harper y Colin R. Townsend (1999) Ecología, Individuos, Poblaciones y Comunidades. Ediciones Omega, tercera edición. Barcelona
- BID (2006) El desafío de los desastres naturales en América Latina y el Caribe". Plan de Acción del BID. Environment Division Publication, New York.
- BOCCO, G. y Pedro Urquijo (2010) Geografía ambiental como ciencia social en Lindón, A. y Daniel Hiernaux (coords.) Los giros de la geografía humana: desafíos y horizontes, Anthropos, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, Barcelona, pp. 313–327.
- BOERSEMA, J. y Lucas Reijnders (Eds.) (2009) Principles of Environmental Science. Springer science.
- BLAIKIE, P., Terry Cannon, Ian David y Ben Wisner (1996) Vulnerabilidad: el entorno social, político y económico de los desastres. LA RED. Perú.
- CARDONA, O. (1996) Manejo ambiental y prevención de los desastres: dos temas asociados en Fernández, M. (Comp.) (1996) Ciudades en Riesgo: Degradación Ambiental, Riesgos Urbanos y Desastres. LA RED-USAID.
- CARDONA, O. (2001) Estimación holística del riesgo sísmico utilizando sistemas dinámicos complejos. Tesis Doctoral, Universitat Politècnica de Catalunya. Escola Tecnica Superior D'Enginyers de Camins, Canals I Ports, Barcelona.
- CENAPRED (2001) Diagnostico de peligros e identificación de riesgos de desastres en México. Centro Nacional de Prevención de Desastres. Secretaria de Gobernación. México, D.F.
- CENAPRED (2006) Guía Básica para la elaboración de Atlas estatales y municipales de peligros y riesgos. Centro Nacional de Prevención de Desastres. Secretaria de Gobernación. México, D.F.
- CENAPRED (2007) Inundaciones, Serie de Fascículos, Secretaría de Gobernación, México.
- CEPAL-BID (2000) La reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres: un tema de desarrollo. Doc. LC/Mex/L.428 del 7/3/2000.
- EIRD (2004) Vivir con el riesgo. Secretaría Interinstitucional de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres. Organización de las Naciones Unidas. Ginebra, Suiza.
- GARCÍA-ACOSTA, V. (2010) Sustentabilidad y Prevención de Desastres [Presentación en Power Point] Mesa 3: Sociedades sustentables, Simposio Medio Ambiente y Desarrollo sustentable, 17 de noviembre de 2010. UNAM, Ciudad de México.
- GARCÍA, R. (2006) Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria. Barcelona, Gedisa, 200 pp
- HERZER H. y Raquel Gurevich (1996) Degradación y Desastres: parecidos y diferentes: tres casos para pensar y algunas dudas para plantear, en Fernández, M. (Comp.) (1996) Ciudades en Riesgo: Degradación Ambiental, Riesgos Urbanos y Desastres. LA RED-USAID.
- ICSU (2009) Understanding and managing risk associated with natural hazards: an integrated scientific approach in Latin America and the Caribbean. Regional Office for Latin America and the Caribbean, International Council for Science.
- LA RED (1996) Guía para la gestión local de los desastres en América Latina. LA RED-CTI. Quito.

- LATOUCHE, S. (2008) La apuesta por el decrecimiento. ¿Cómo salir del imaginario dominante? Icaria-Antrazyt. España.
- LAVELL, A. (1993) Ciencias Sociales y Desastres Naturales en América Latina: Un Encuentro Inconcluso en Revista EURE, Vol. XIX, Núm. 58, pp. 73-84. Santiago de Chile.
- LAVELL, A. (1996) Degradación Ambiental, Riesgo y Desastre Urbano. Problemas y conceptos: hacia la definición de una agenda de investigación, en Fernández, M. (Comp.) (1996) Ciudades en Riesgo: Degradación Ambiental, Riesgos Urbanos y Desastres. LA RED-USAID.
- LAVELL, A. (2001) Sobre la Gestión del Riesgo: Apuntes hacia una Definición. [En Línea], Disponible en: [http://www.crid.or.cr/cd/CD\\_Inversion/pdf/spa/doc15036/doc15036.htm](http://www.crid.or.cr/cd/CD_Inversion/pdf/spa/doc15036/doc15036.htm)
- LEFF, E. (2010) Imaginarios Sociales y Sustentabilidad. Rev. Cultura y Representaciones sociales. Año 5, No. 9, septiembre 2010.
- MA (2005) Ecosystems and Human Well-Being: A framework for Assessment. Millenium Assesment. Island Press.
- MACÍAS, J. (1999) Desastres y Protección Civil: problemas sociales, políticos y organizacionales. Colección antropologías. CIESAS, Dirección General de Protección Civil, Gobierno del Distrito Federal. México.
- MALPARTIDA, A. (1996) No más medio ambiente en Revista Ambiente Ecológico, divulgación de temas ambientales [En línea]. No.26. septiembre de 1996. Argentina, disponible en: <http://www.ambiente-ecologico.com/revist26/AlejandroMalpartida026.htm>
- MANSILLA, E. (2000) Riesgo y Ciudad. Tesis de doctorado en urbanismo. Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México.
- MASKREY, A. (ed.) (1998) Capitulo 1: El Riesgo, en Navegando entre Brumas: la Aplicación de los Sistemas de Información Geográfica al Análisis. LA RED. Lima, Perú
- OZCÁRIZ, J. et al. (2008) Cambio Global. España 2020's. El reto es actuar. DeComunicación. Madrid.
- PNUD (2007) Superar la desigualdad, reducir el riesgo. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. México, DF.
- RAE (s/f) Ambiente. [En Línea], Disponible en: <http://lema.rae.es/drae/srv/search?key=ambiente>
- TOLEDO, V. M. (2006). Ecología, sustentabilidad y manejo de recursos naturales: la investigación a debate. En: Oyama, K. y A. Castillo (Coord.). Manejo, conservación y restauración de recursos naturales en México. Siglo XXI editores / UNAM, México.
- TYLER, M. G., Jr. (2007) Ciencia ambiental: Desarrollo sostenible, Un enfoque integral., Cengage Learning, octava edición. México.
- WILCHES-CHAUX, G. (1993) La vulnerabilidad global, en Maskrey A. (Comp.) (1993) Los desastres no son naturales. LA RED-PREDES. Lima.
- WILCHES-CHAUX, G. (1998) Auge, caída y levantada de Felipe Pinillo, mecánico y soldador o yo voy a correr el riesgo. Guía de la Red para la Gestión Local del Riesgo. LA RED. Lima.
- URIBE, A. y Henrik Franklin (edit.) (1999) Taller Sobre vulnerabilidad ecológica y social, Memorias. (Estocolmo 25 de mayo) BID. New York.
- UNESCO (2009) Risk management training. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Publicaciones UNESCO. Paris, Francia.
- UNISDR (2009) Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres. Estrategia Internacional de Reducción de Desastres. Organización de las Naciones Unidas. Suiza.