

## **Gestión de riesgos con equidad de género: una propuesta metodológica**

Willian E. Marroquín\*

### **Resumen**

El artículo inicia con una exposición conceptual de los temas de riesgos y género, y un análisis de la historia de desastres del país, que luego se integran en una propuesta de gestión de riesgos con equidad de género (GREG). La propuesta metodológica utiliza diferentes herramientas, como el análisis de vulnerabilidad utilizando indicadores con enfoque de género, las relaciones de género obtenidas por el marco analítico de Harvard ampliado y la herramienta básica de gestión de riesgos que incluye el contexto, la evaluación y el tratamiento del riesgo. Todos estos recursos se integran en un modelo amplio de manejo de desastres que incluye, como centro, la gestión y evaluación de riesgos con enfoque de género y que, a su vez, incorpora dos herramientas adicionales: la matriz de análisis rápido de cada uno de los riesgos y la matriz probabilidad-impacto para evaluación de riesgos.

### **Palabras clave:**

desarrollo sostenible, desastres, equidad de género, índice de desarrollo humano, mitigación, Naciones Unidas, población, resiliencia, riesgos, sostenibilidad ambiental, vulnerabilidad.

\* Vicerrector Académico Ajunto, UCA. Correo electrónico: wmarroqu@ing.uca.edu.sv.

## Introducción

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ha establecido claramente, a través de sus diversas publicaciones, la estrecha relación entre desarrollo y desastres. Los desastres retardan y obstaculizan el desarrollo y un desarrollo no sostenible magnifica los efectos de una amenaza natural y/o antrópica agudizando el impacto del desastre. También diversos estudios concluyen que los desastres afectan a mujeres y hombres de manera diferenciada, lo que implica unir esfuerzos para que el desarrollo sea justo y equitativo.

De esto se desprende que un buen enfoque en el tipo de desarrollo adoptado por un país debe incluir una buena gestión de riesgos con equidad de género (en adelante se llamará enfoque GREG). A la fecha pocos estudios aplican la metodología GREG y, en este artículo, se realiza un pequeño aporte en esta dirección. Los temas de riesgos y género han sido abordados por separado en el pasado, pero a partir del desastre ocasionado por el huracán Mitch en Centroamérica, y particularmente en El Salvador, se realizan esfuerzos por aplicar el enfoque GREG para lograr un desarrollo sostenible en el país.

Así, se inicia con una exposición conceptual de los temas de riesgos y género, que luego se integran en una propuesta GREG que utiliza diferentes herramientas: el análisis de vulnerabilidad utilizando indicadores con enfoque de género y las relaciones de género obtenidas por el marco analítico de Harvard ampliado. Estas herramientas se integran en un modelo amplio de manejo de desastres que incluye, como centro, la gestión y evaluación de riesgos con enfoque de género y que, a su vez, incorpora dos herramientas adicionales: la matriz de análisis rápido de cada uno de los riesgos y la matriz probabilidad-impacto para evaluación de riesgos.

### 1. Desastres y desarrollo: ¿qué aprendemos de la historia?

La estación lluviosa del año 2008 inició y finalizó con dos eventos trágicos: 32 personas

fallecieron en la Colonia Málaga debido a inundaciones provocadas por el desbordamiento del río Acelhuate y, al cierre de la estación, dos niños que vivían en el tramo de la carretera al puerto de La Libertad perdieron la vida debido a problemas de deslizamientos de tierra que destruyeron sus viviendas. Entre estos dos eventos (de junio a octubre de 2008), las lluvias ocasionaron diversos problemas: cárcavas en muchas urbanizaciones; inundaciones en Garita Palmera, el bajo Lempa, Chilanguera, El Borbollón, la laguna de El Espino y otros lugares del país; deslizamientos de tierra, principalmente en carreteras; pérdidas de infraestructura como puentes y viviendas colapsadas; pérdidas de cosechas, principalmente en granos básicos y en el parque cafetero, para mencionar algunos ejemplos. A pesar de todos los daños ocasionados, muy poco se reflexiona en el país sobre las causas de estas tragedias y lo más probable es que en los próximos años este tipo de desastres se repetirán quizá con mayor severidad. Por todos es conocido que la vulnerabilidad ambiental, social y económica va en aumento y que los efectos del cambio climático global están cada vez más presentes en nuestra región. ¿Cómo reducir los desastres? y ¿qué modelo de desarrollo debemos adoptar como país? son dos preguntas esenciales que se abordan en este artículo.

#### 1.1. Conceptos de riesgo, amenaza y vulnerabilidad

Una de las dificultades de la comunidad científica para analizar el impacto de los fenómenos naturales (terremotos, ciclones tropicales, inundaciones, sequías, etc.) y de origen antrópico (principalmente debidos a la contaminación) ha sido la de ponerse de acuerdo con definiciones básicas como las de amenaza, riesgo, vulnerabilidad y desastres.

Las Naciones Unidas, a través de la UNDRR (Oficina del Coordinador de Auxilio en Desastres, por sus siglas en inglés) y la Unesco, proponen las siguientes definiciones. *Amenaza natural* (H) significa la probabilidad de que ocurra un fenómeno potencialmente dañino dentro de un período de tiempo y área dada. La amenaza

es función de la frecuencia con que ocurre el evento y de su severidad o magnitud. *Vulnerabilidad* (V) significa el grado de pérdida de un elemento o conjunto de elementos en riesgo que resulta de la ocurrencia de un fenómeno natural de una magnitud dada (se mide de 0% a 100%). *Elementos en riesgo* (E) lo constituyen la población, propiedades (tierra, viviendas), actividades económicas, servicios públicos (suministro de agua potable, electricidad, combustibles y otros) que se encuentran en riesgo en un área dada. Y, finalmente, el *riesgo total* (R) significa el número esperado de pérdidas de vida, personas heridas, daños a la propiedad e interrupción de la actividad económica debido a un fenómeno natural en particular.

Por su parte, el Centro de Investigación sobre la Epidemiología de los Desastres (CRED, por sus siglas en inglés) define un desastre como “una situación o evento que sobrepasa la capacidad local, que necesita de asistencia externa nacional o internacional; es un evento que no se puede predecir, que se presenta de manera súbita y que causa gran daño, destrucción y sufrimiento humano”.

Todas estas variables se relacionan por el modelo  $R = (E \times H) \times V$ , que se explica de la siguiente manera: si el riesgo (R) lo medimos como el número de personas fallecidas, (E) es la población que vive en un área expuesta a la amenaza (H), y (V) es la vulnerabilidad que depende del contexto social, político y económico de la población expuesta. Entonces  $R = (E \times H) \times V = (\text{exposición física}) \times \text{vulnerabilidad}$ .

De esta última ecuación se deduce que para reducir el riesgo, dado que es un producto de términos, podemos actuar en dos direcciones: (1) reducir la exposición física, conocida como prevención, y (2) reducir la vulnerabilidad, conocida como mitigación. De aquí surgen las llamadas obras de prevención y mitigación de desastres. Allan Lavell, en su artículo “Desastres urbanos: una visión global” (ver Lungo, 2002-2005, vol. 1), establece que “el riesgo, o la probabilidad de daños y pérdidas, es un concepto fundamental que supone la existencia

de dos factores: amenazas y vulnerabilidades. La idea de amenaza se refiere a la probabilidad de ocurrencia de un evento físico dañino para la sociedad; la vulnerabilidad se refiere a la propensión de una sociedad, o elemento de la sociedad, a sufrir un daño. El riesgo se crea en la interrelación de estos dos tipos de factores, cuyas características y especificidades son sumamente heterogéneas”. Es importante destacar aquí que no solo se trata de amenazas y vulnerabilidades, sino que hay que ponerle atención a los elementos en riesgo, que son los que sufren el impacto del desastre.

Las amenazas (H) debidas a fenómenos naturales (terremotos, erupciones volcánicas, sequías, inundaciones, tormentas, etc.) no las podemos reducir, por lo que la prevención se enfoca en conocer lo mejor posible estos fenómenos y en reducir la población expuesta a la amenaza, de ahí la importancia de la capacitación a la población en estos temas y la preparación ante desastres. La reducción de vulnerabilidad, o mitigación, usualmente atiende la vulnerabilidad física y consiste en medidas como la construcción de viviendas sismorresistentes, muros de contención para evitar deslizamientos, obras de mitigación para evitar inundaciones (control de torrentes, gaviones, disipadores de energía, acequias de infiltración, reforestación), etc.

Atender la vulnerabilidad física no es suficiente; los otros factores de vulnerabilidad hay que abordarlos desde el modelo de desarrollo que sigamos como país. Algunos de estos factores de vulnerabilidad adicionales son falta de acceso a recursos (agua, alimentos, energía, trabajo, etc.), desintegración de estructuras sociales, degradación del ambiente e incapacidad para protegerlo, falta de estructuras fuertes tanto nacionales como locales, falta de información y conocimiento, falta de conciencia de la población, limitado acceso a poder político y representación, entre otros. Es decir, la apuesta como país debería de enfocarse hacia la reducción de la vulnerabilidad y esto pasa por adoptar un modelo de desarrollo sostenible, como lo proponen las Naciones Unidas, que incluya la gestión de riesgos y la

equidad de género (enfoque GREG). Algunas definiciones de gestión de riesgos aparecen a continuación:

El Riesgo, entendido como una noción dinámica basada en la probabilidad de que una combinación de amenazas y vulnerabilidades causen un desastre, ofrece la posibilidad de construir respuestas coherentes e integrales que permitan actuar sobre las causas de los desastres y no solo sobre sus efectos. El análisis de las causas nos conduce hacia factores que están íntimamente ligados con el desarrollo y, por lo tanto, nos permiten identificar la diversidad de actores que pueden y deben participar de las soluciones. *Una labor de administración inteligente de las causas, combinando factores, actores, capacidades, medios y recursos, es lo que podríamos llamar Gestión del Riesgo.*<sup>1</sup>

Gestión de riesgo es la capacidad de una sociedad y sus funcionarios para transformar y evitar las condiciones que generan los desastres, actuando sobre las causas que los producen.<sup>2</sup>

## 1.2. Registro de desastres en El Salvador

El registro de los desastres ocurridos en el país es un buen instrumento para el análisis y toma de decisiones y nos debe orientar sobre qué priorizar. Al menos dos fuentes de información se presentan aquí: la primera es la publicación reciente del MARN/SNET y el PNUD, *Recopilación histórica de los desastres en El Salvador 1900-2005*. La segunda es la base de datos de desastres a nivel global desarrollada por el CRED con apoyo de la Universidad Católica de Lovaina, en Bélgica. Este centro, con apoyo de USAID/OFDA (Oficina de Asistencia a Desastres en el Extranjero, por sus siglas en inglés), mantiene la base de datos mundial de desastres EM-DAT<sup>3</sup> (Emergency Event Database). Esta base, para 2007, tenía registrados 17,151 desastres del mundo ocurridos de 1900 a 2007. Para el caso de El Salvador, en la sección de perfil de país aparecen los diez desastres más importantes ordenados por número de muertos.

**Tabla 1**  
**Registro de los diez desastres con mayor número de muertos en el país**

Desastre	Fecha	Muertos	Información registrada en MARN (2008)
Tormenta	08/06/1934	2,000	Portada de <i>LPG</i> en junio de 1934: "Lempa en su impetuosa corriente arrastró sementeras y destruyó la vía férrea"
Terremoto (actividad sísmica)	10/10/1986	1,100	Portada de <i>LPG</i> , terremoto del 10 de octubre de 1986: "Hecatombe"
Terremoto (actividad sísmica)	06/05/1951	1,000	Terremoto del 6 de mayo de 1951
Terremoto (actividad sísmica)	13/01/2001	844	Terremoto del 13 de enero de 2001
Deslizamiento de tierra (inundaciones y avenidas)	17/09/1982	500	Deslave de Montebello de 1982
Tormenta	25/10/1998	475	Inundaciones del huracán Mitch
Terremoto (actividad sísmica)	13/02/2001	315	Terremoto del 13 de febrero de 2001
Epidemia	21/06/2003	304	Epidemias como el VIH/sida, el dengue hemorrágico, dengue clásico y el rotavirus causaron alarma nacional
Terremoto (actividad sísmica)	02/01/1902	185	No se registra este evento en la publicación del MARN/SNET
Epidemia	Junio 1991	155	Las epidemias más comunes y reincidentes de la década (1990-2000) fueron el cólera, rotavirus, diarreas, dengue, bronconeumonías, tuberculosis, neumonías, gripes, conjuntivitis y sida

Fuente: Elaboración propia con base en datos de EM-DAT y de MARN (2008).

1. Bruno E. Moro, coordinador residente del Sistema de Naciones Unidas en El Salvador, 2002.
2. Alcaldía Municipal de Santa Tecla y PNUD, 2009.
3. La base de datos puede ser consultada en el sitio <http://www.emdat.be/>.

Al revisar la historia de desastres del país, los que más daños han causado en número de muertos, daños a la infraestructura y pérdidas económicas son los debidos a la actividad sísmica (terremotos). En el documento *Reducing disaster risk. A challenge for development* (PNUD, 2004) se presenta un modelo de regresión múltiple logarítmico usando la base de datos del CRED y 26 factores de vulnerabilidad de cada país. El modelo matemático resultante para terremotos determina que el factor de vulnerabilidad que más incide en el número de muertos es el crecimiento urbano, que para El Salvador se estima en un 0.07% anual (promedio en un período de tres años). Según este modelo, en el país, el número promedio de terremotos por año es de 0.1 (al menos un terremoto cada diez años), el número promedio de muertos al año para este tipo de eventos es de 53.33 y la exposición física promedio al año a este tipo de amenaza es de 1,272,919 habitantes.

Asimismo, los desastres por terremotos son los de mayor impacto económico, principalmente por la pérdida de infraestructura (viviendas). Según el Ministerio de Obras Públicas, durante los terremotos de 2001, 163,866 (11.68% del número total de viviendas) colapsaron y alrededor de 107,787 (7.68%) quedaron seriamente dañadas. En este orden, la UCA, UES, Fundasal y el Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, con el apoyo de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA, por sus siglas en inglés) y el Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred) de México, ejecutan, desde hace cinco años, el proyecto Mejoramiento de la Tecnología para la Construcción y Difusión de la Vivienda Popular Sismo-resistente<sup>4</sup>.

Es claro que la tarea por realizar en la reducción de desastres en el país es grande, pero no imposible. Los esfuerzos deben ir en dos direcciones: (1) la investigación en ciencias de la tierra (principalmente, en amenazas geológicas), y (2) la adopción de un modelo de desarrollo

sostenible que trabaje en todos los factores de vulnerabilidad y no sólo en la vulnerabilidad física. Solamente de esta manera podremos bajar el estimado del PNUD de 103.52 muertos al año debido a terremotos, ciclones tropicales e inundaciones en nuestro país.

## 2. Desarrollo humano en El Salvador, gestión de riesgos y equidad de género

El documento *Reducing disaster risk. A challenge for development* (PNUD, 2004) establece una relación causal entre desarrollo y desastres que es importante destacar.

*Los desastres limitan el desarrollo.* La ocurrencia de un desastre ocasiona destrucción de activos fijos y pérdida de capacidad productiva; dificulta el acceso al mercado de bienes y servicios; daña la infraestructura de transporte, de comunicaciones, educativa, sanitaria y de energía; produce muerte o emigración de actores sociales importantes, con el consiguiente deterioro del capital social. Al respecto de las migraciones provocadas por desastres, la publicación *Diez años después del huracán Mitch: panorama de la tendencia de la gestión del riesgo de desastre en Centroamérica* establece tres actividades necesarias para mitigar las migraciones forzadas a causa de desastres: recuperación temprana; respuesta adecuada en términos de albergues y soluciones de vivienda para contrarrestar la pérdida de hogares; y pronta respuesta a la escasez de empleo y fuentes de ingreso en áreas vecinas.

*El desarrollo sostenible reduce el riesgo de desastre.* Un desarrollo sostenible permite el acceso al agua potable, alimentos y vivienda segura para la población. También puede reducir la pobreza; promueve la cohesión social y el reconocimiento a grupos excluidos (como la mujer); brinda mayores oportunidades de participación en la toma de decisiones y facilita un mejor acceso a la educación y a los servicios sanitarios, lo que aumenta la capacidad de adaptación de la población ante

4. Los resultados obtenidos a la fecha se pueden consultar en el sitio <http://taishin.mop.gob.sv/inicio.htm>.