

Los procesos de remoción en masa en Chiapas: una revisión de los últimos cinco años (2006-2011)

Jorge Antonio Paz Tenorio¹
Raúl González Herrera¹
Francisco Félix Domínguez Salazar¹
Mario Gómez Ramírez²

RESUMEN

Los procesos de remoción en masa son fenómenos naturales que por sí mismos generan otras formas del relieve; sin embargo, la carencia de políticas de ordenamiento y la falta de estudios locales han permitido el establecimiento de obra civil y centros de población en espacios con fuertes pendientes, en donde se han acumulado materiales inestables que son perturbados directamente por la actividad humana. La eliminación de la cubierta vegetal, alteración de los flujos de agua subterránea, la construcción sin las técnicas apropiadas, son algunos elementos que sumados a lluvias intensas, propician estos procesos, manifestándose en un daño al patrimonio, vías de comunicación y terrenos de cultivo, con un impacto económico considerable. En este trabajo se describen siete eventos ocurridos en el estado de Chiapas entre 2006 y 2011. La información se recopiló a través de comunicados oficiales del Gobierno del Estado, notas periodísticas y recorridos en campo, de lo cual se integró un mapa.

Palabras clave: ladera, desastre, talud, remoción en masa.

ABSTRACT

The processes of landslide are natural phenomena that by themselves generate other forms of the relief; nevertheless, the deficiency of ordering policies and the lack of local studies have allowed to the construction's establishment in spaces with pending forts, where accumulated unstable materials are had that are disturbed directly by the human activity. The elimination of the vegetal cover, alteration of the underground water flows, the construction without the appropriate techniques, is some elements that added to intense rains, cause these processes, pronouncing themselves in damage to the patrimony, communication channels and lands of culture, with considerable economic impact. In this paper seven events happened in the state of Chiapas between 2006 and 2011 are described. The information was compiled through official notices of the Government of the State, journalistic notes and field work, of which a map was integrated.

Key words: slope, disaster, relief, landslide.

¹Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas
1ª Av. Sur Poniente no. 1460, col. Centro, C.P. 29000
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México, Teléfono y fax: (961) 125-6033
jorgepazt@yahoo.com.mx.

²Universidad Veracruzana. Facultad de Economía, Av. Xalapa
Esq. Ávila Camacho s/n, Xalapa,
Veracruz, México

INTRODUCCIÓN

El comportamiento complejo de la inestabilidad de laderas, la escasa difusión de los estudios realizados (Lozano, Rainer *et al.*, 2006) y la falta de precisión en las restricciones de uso del suelo para el

crecimiento de las ciudades, al menos en la República Mexicana y específicamente en Chiapas, han propiciado el establecimiento de asentamientos humanos y obra pública en zonas de riesgo con mínima o ninguna regulación, convirtiéndose en una amenaza para los habitantes. Dentro de las perspectivas ambientales para Norte América (Comisión para la Cooperación Ambiental, 2010), se considera que en los próximos 20 años, las ciudades vulnerables a estas amenazas en Latinoamérica, serán afectadas de manera más intensa.

En países subdesarrollados como México, en donde es evidente la falta de planeación urbana, la concentración, producto del crecimiento de población y de la migración urbana que se establece en la periferia, da como resultado el origen de nuevas colonias, generalmente con deficientes servicios elementales y terrenos correspondientes a taludes, lo que implica un mayor número de personas expuestas (Noji, 2000) a determinado riesgo. Se denomina talud a la pendiente formada por la acumulación de fragmentos de roca al pie de los acantilados o de montañas (CENAPRED, 2001). Su génesis y evolución determinan suelos por lo regular inestables con comportamientos característicos de las laderas, conocidos también como *procesos gravitacionales o remoción en masa* (Lugo, 2003).

Los procesos gravitacionales son parte del ciclo natural de evolución del relieve terrestre, dan origen a otras geoformas del relieve (abanicos aluviales, derrubios, cárcavas, entre otros), sobre todo los circos de erosión y los escarpes, que crecen gradualmente en sentido horizontal y vertical a causa de estos procesos (Lugo, Vázquez *et al.*, 2001). La incidencia de diferentes agentes perturbadores tanto naturales como humanos en este tipo de terreno, se resume en una degradación ambiental, y en la ocupación continua de espacios inestables.

RIESGO Y DESASTRE

La situación de riesgo por desastre, generalmente se enfoca a sismos, inundaciones, sequías y erupción volcánica (SEGOB, 2010), siendo el aspecto de remo-

ción en masas un fenómeno poco identificado, debido a que se manifiesta en la mayoría de los casos como consecuencia secundaria (Blaikie, Cannon *et al.*, 1996) de eventos sísmicos, hidrometeorológicos o de ambos. Al respecto, la ONU estima que aproximadamente el 75% de la población mundial vive en zonas que han sido azotadas, al menos una vez entre 1980 y 2000, por un terremoto, un ciclón tropical, una inundación o una sequía (PNUD, 2004).

Dada la espontaneidad con que se presentan estos procesos (Lugo, 2002) en la comunidad no se percibe una clara consciencia colectiva sobre el riesgo (Calvo, 1984). Por lo que es frecuente el desconocimiento que prevalece entre los habitantes de cualquier lugar acerca de los riesgos locales, y al momento en que se presenta un desastre, se le llama indistintamente “desastre o fenómeno natural”, cuando son términos totalmente distintos (Maskrey, 1993). Una *constante* es el sentimiento de indefensión ante esto, lo que algunos atribuyen al destino, o a fuerzas que sobrepasan la razón humana.

Los *desastres* no son los fenómenos naturales en sí, sino todos los procesos subsecuentes que provocan devastación, inducidos por las condiciones de vulnerabilidad en la sociedad, y en el caso de México, se han incrementado en los últimos 30 años (Rodríguez Velázquez, 2010).

La historia registra eventos devastadores relacionados con procesos gravitacionales, siendo el ocurrido en 1920 en Gansu, China, el que ha cobrado más víctimas: 200 mil (Blaikie, Cannon *et al.*, 1996). En México, como en varios países, se considera a las lluvias intensas dentro de la temporada húmeda, como detonadoras de los movimientos por reblandecimiento y saturación de suelos con fuerte pendiente, lo que representa un riesgo latente y permanente.

La posibilidad de hacer frente a estos eventos, está relacionada con la capacidad organizativa y económica de los habitantes, por lo que se hace necesario conocer herramientas surgidas a partir de experiencias

en otros países que ayuden a mitigar las afectaciones (CRIDALC, 2009).

En México, esta situación mantiene una estrecha relación con las políticas de reordenamiento territorial, donde la lógica que ha predominado a nivel institucional es responsabilizar a los residentes de asentamientos irregulares; es decir, los califican como víctimas que propiciaron la situación por la que atraviesan (Rodríguez Velázquez, 2010).

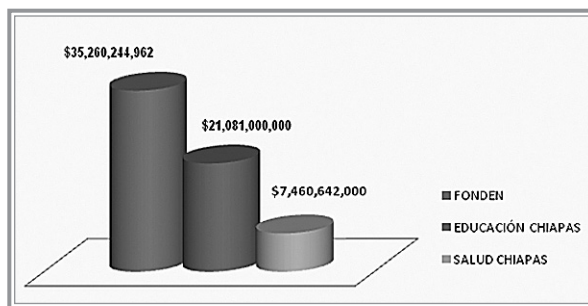
EL COSTO DE LOS DESASTRES

Los recursos monetarios, así como el tiempo destinado a reparar el daño, frecuentemente rebasa en mucho la inversión original de la obra civil afectada (Bitrán, 2001; Bitrán, Acosta *et al.*, 2002; Bitrán, Domínguez *et al.*, 2003). En México, en 2010 se erogaron más de 35 mil millones de pesos (SINAPROC, 2010) a través del Fondo de Desastres Naturales (FONDEN), superando en mucho la cifra programada de 9 mil millones, aun considerando que el recurso se amplió en 3 mil millones más que el promedio de los últimos años (Martínez, 2010).

Un comparativo interesante (gráfica 1) resulta al confrontar estos recursos con el presupuesto autorizado para educación en Chiapas (2010) que ascendió a 21 mil 81 millones de pesos; es decir, tan sólo el 65 % de lo demandado por las contingencias. Si se le adiciona lo correspondiente a salud, apenas rebasa los 28 mil 500 millones.

En comparación, el Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) destinó a nivel nacional para 2010 casi 200 millones de pesos para proyectos en diferentes estados, lo que equivale al 13.3% de aquella cifra histórica exclusiva para Chiapas de finales del 2007, en donde se destinaron mil 500 millones de pesos por lluvias atípicas. Los gobiernos locales aportan poco más de 85.5 millones a través de convenios de financiamiento, lo que suma más de 285.5 millones de pesos (SINAPROC, 2010).

Las pérdidas por desastre pueden aplazar las inversiones sociales para paliar la pobreza y el hambre,



Gráfica 1 ■ Comparativo entre recursos del FONDEN y presupuesto para educación en Chiapas 2010. Presupuesto de Egresos del Estado de Chiapas para el Ejercicio Fiscal 2010.

ofrecer acceso a la educación, servicios de salud, vivienda digna, agua potable y saneamiento, o proteger el medio ambiente, así como las inversiones que generan empleo y fuentes de ingresos (PNUD, 2004), dificultando el desarrollo sustentable. En este sentido, la FAO considera las catástrofes naturales como un elemento causante de las crisis prolongadas de los 22 países con bajos ingresos y con déficit de alimentos (FAO, 2010).

En México, el Programa de Apoyo a Contingencias Climatológicas (PACC, 2010), procura contribuir a mantener el patrimonio de la población del medio rural ante la ocurrencia de contingencias climatológicas extremas mediante la reincorporación de los productores de bajos ingresos a sus actividades productivas. No obstante, los apoyos resultan insuficientes (cuadro 1) (Rodríguez Velázquez, 2010).

En cuanto a daños parciales de viviendas, como agrietamientos en muros y pisos, el FONDEN otorga un subsidio insuficiente para reparaciones. Por otra parte, los apoyos para reconstrucción ascienden a 95 mil 904 pesos para un área mínima de 50 metros cuadrados,

Producto	Apoyo \$/ha	Costo de prod. \$/ha
Café	5 000.00	30 000.00
Maíz	900.00	2 000.00

Cuadro 1 ■ Apoyo por producto y hectárea PACC 2010.

Producto	Apoyo \$/vivienda
Daño parcial	27 687.00
Reconstrucción	95 904.00

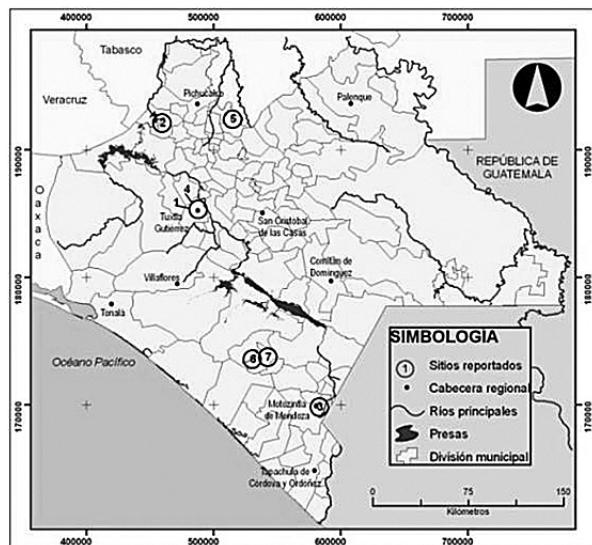
Cuadro 2 ■ Apoyo por daño a vivienda PACC 2010.

pero si se revisan los costos de las casas habitación ya estructuradas, se puede constatar que los ingresos otorgados no son suficientes (cuadro 2).

METODOLOGÍA

El estudio de los siete casos expuestos (ver mapa 1) se documentó considerando como primera fuente de información los comunicados emitidos por el Instituto de Protección Civil para el Manejo Integral de Riesgos de Desastres. Como segunda fuente, se consideró a las notas de los diarios, para aquellos eventos que no se reportaban a través de Gobierno del Estado.

El caso de los deslizamientos en el sur de Tuxtla Gutiérrez, además de los medios arriba mencionados,



Mapa 1 ■

Sitios reportados. Integrado a partir de la información recabada. Fuente cartográfica: *Carta geográfica de Chiapas*. Gobierno del Estado, 2009. Elaboró Jorge A Paz Tenorio, 2011.

se llevó a cabo un recorrido en campo para obtener material fotográfico, realizar algunas mediciones como longitud y profundidad de grietas de tensión. Para el seguimiento del problema en la carretera a Villaflores, se dispone información levantada en el deslizamiento presentado en septiembre de 2006; la reactivación en agosto de 2010 da idea del periodo de retorno. En Lomas del Oriente se conversó con personas cuya vivienda presenta daños evidentes, los cuales, atribuyen a una deficiente construcción. Esto manifiesta una percepción social del riesgo distante a la realidad.

Una vez identificados los sitios, se realizó una consulta a la base de localidades de INEGI correspondientes al II Censo de Población (disponible de manera gratuita en el sitio web) para identificar las localidades de interés.

La base se manipuló en el software cartográfico Arc GIS versión 9.3, en donde ubican las localidades afectadas. Se incorporan información de referencia como cabeceras regionales, principales ríos, división municipal y presas.

Para el caso de los cuadros y gráficas, se consultó información vía internet del Sistema Nacional de Protección Civil y la Secretaría de Hacienda del Gobierno de Chiapas, respectivamente.

Eventos recientes de remoción en masa en Chiapas entre 2006-2010

Tres de los eventos documentados se presentaron en cabeceras regionales Motozintla de Mendoza y Tuxtla Gutiérrez (dos), el resto en comunidades rurales de difícil acceso.

1. En septiembre de 2006, se presentó un deslizamiento rotacional en la carretera Tuxtla Gutiérrez-Villaflores km 0.500 (Foto 1), producto de una falla lítrica (Membrillo and Paz, 2006), afectando también a la planta de bombeo del Sistema de Agua Potable, los trabajos de reparación tardaron casi un año. El movimiento se reactivó en agosto de 2010 (Foto 2), debido a lluvias extraordinarias



Foto 1 ■ | Deslave en carretera Tuxtla-Copoya km 0.500. Tomada en septiembre 2006. Foto JP.



Foto 2 ■ | Deslave en carretera Tuxtla-Copoya km 0.500. Tomado en noviembre 2010. Foto JP.

y persistiendo hasta marzo de 2011, lo que puede dar idea de la recurrencia de este fenómeno (Lugo, Vázquez *et al.*, 2001).

2. En noviembre de 2007, la población de Juan del Grijalva del municipio de Ostucán, al norte de Chiapas, fue afectada por un gran deslizamiento traslacional (foto 3) que bloqueó el río Grijalva, generando una ola destructiva que arrasó la mitad del poblado (Paz, 2007). Este deslizamiento de traslación (Lugo, Vázquez *et al.*, 2001), obstruyó

dos meses el cauce del río. Sus dimensiones aproximadas fueron (Paz, 2007) mil 200 m de largo, 800 m de ancho y 70 m en la parte más profunda, provocando un montículo de escombros de 800 m de largo, 300 de ancho y 80 de alto. Se estima que el volumen de material desplazado fue de 48 millones de metros cúbicos (Hinojosa Alejandro, Rodríguez Víctor M *et al.*, 2010) (ver modelo 1).

3. El 5 de septiembre, en la ciudad de Motozintla de Mendoza, las oficinas del DIF regional, una estación de gasolina y varios negocios quedaron enterrados entre lodo, piedra y arena, que arrastró la corriente que descendió del cerro, en el camino que conduce al ejido de Niquivil (10 km al sureste). También se reportaron desgajamientos en cerros y daños a viviendas, producto de las lluvias asociadas a la depresión tropical 11E de la temporada de ciclones tropicales en el Océano Pacífico. Los ríos crecieron demasiado poniendo en alerta a la población, quien ya tiene la experiencia del huracán *Stan* que afectó severamente esta población en 2005 (Roblero Hernández, 2010).
4. Lomas del Oriente, en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 24 de septiembre. Se reportan viviendas dañadas, además de las líneas de agua potable y drenaje (Ortiz, 2010). Durante un recorrido el 3 de octubre se confirmó que las casas fueron demolidas (foto 4) para evitar que las personas regresen a ellas e incrementen su riesgo. Se reubicaron en la colonia 6 de junio. Las fugas en los sistemas de drenaje y agua mantienen el suelo saturado.
5. Reforma y Planada, Amatán, Chiapas, 29 de septiembre. Deslave afectando varias casas y reportando 16 muertos y 12 lesionados (Gobierno de Chiapas, 2010). En una respuesta inmediata el Gobernador declara: *Los deslizamientos son impredecibles, no se sabe que se pueda prever, dónde va a ocurrir un deslizamiento de tierra, pues no se puede saber, lamentablemente ocurrió en esta comunidad. [...] ...lo que nos afecta es la dispersión, la dispersión no solamente afecta*



Foto 3 ■ Deslave sobre el río Grijalva, zona de Juan del Grijalva. Fotografía aérea INEGI, noviembre 2007.

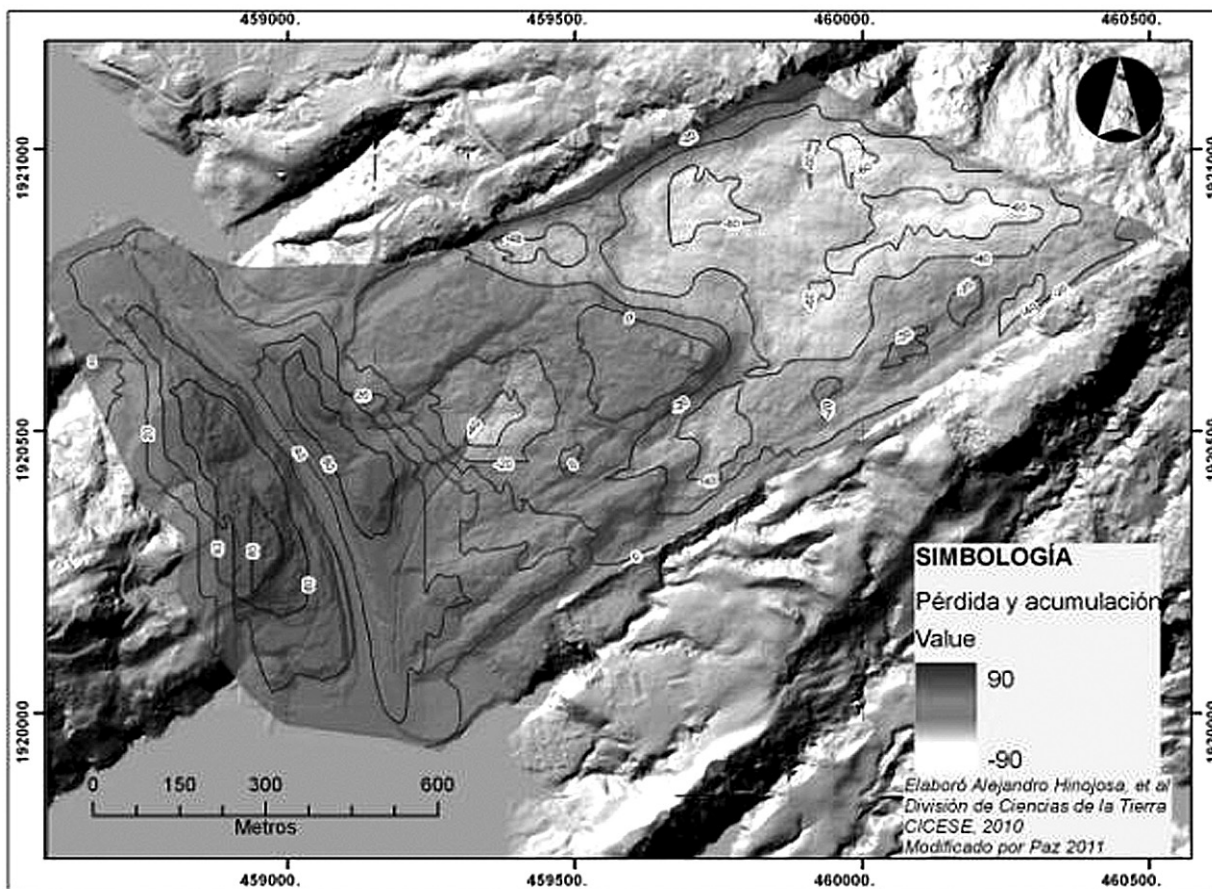
la pobreza, nosotros hemos hecho una campaña contra la dispersión poblacional para evitar que la gente viva en riesgo (Gobierno de Chiapas, 2010).

6. Nueva Colombia, Ángel Albino Corzo, Chiapas. Deslave. 181 evacuados (121 por aire y 60 por tierra) a la cabecera municipal. San Nicolás, Montecristo de Guerrero, Chiapas. Deslave. 80 personas evacuadas a la casa ejidal (Gobierno de Chiapas, 2010). Estos dos últimos sucesos ocurrieron entre el 28 y 30 de septiembre. El gobierno propone la reubicación de los habitantes en las ciudades rurales. Para la segunda mitad de octubre, las expectativas cambian; uno de los principales productores de café orgánico de exportación en el ejido San Nicolás, y socio del movimiento Comercio Justo, argumentó que de

trasladarse a la ciudad temática del café, en Jaltenango de la Paz, sus zonas de cultivo estarán a 5 horas de distancia. En una parte de la nota, se cita textualmente (Angeles Mariscal, 2010) *Pobladores y autoridades ejidales de la localidad consideran que la reubicación alterará su proyecto de vida y su dinámica de producción, que en 2009 les permitió cosechar 30 mil quintales de café orgánico y cultivado a la sombra (shade grown), valuados en más de 63 millones de pesos y gran parte destinados a los mercados de Europa y Estados Unidos por conducto de varias cooperativas.*

Elementos comunes encontrados en los procesos de remoción en masa en Chiapas

Los desastres son el producto de la combinación, interrelación y conjunción de una serie de piezas que



Modelo 1 ■ Pérdida de masa. Elaboró: Alejandro Hinojosa, CICESE, 2010. Modificado por Paz, 2011.

se construyen a partir de procesos sociales (Mansilla, 1996). Este enunciado categórico tiene cabida en los casos estudiados, ejemplo claro es la percepción social del riesgo que manifiestan los habitantes de la colonia Lomas del Oriente y las soluciones urgentes pero insuficientes y momentáneas que se ofrecen en casos como Reforma y Planada al norte del estado.

La cantidad de recursos que demanda la atención, como se muestra en las cifras, supera en mucho los fondos destinados a la prevención, situación que deriva en canalización de recursos que podrían impulsar otros sectores que así lo requieran.

La falta de estudios sobre el tema, es algo en lo que se ha abundado e ilustrado con ejemplos locales, ya que una vez acontecido un proceso de remoción, parece que es el momento de investigarlo. Asimismo, es necesaria la generación de cartografía enfocada al tema en escalas detalladas 50 mil o 100 mil (García and Lugo, 2003).

Son evidentes las deficiencias y omisiones en cuanto a ordenamiento territorial, planeación urbana y edificación de viviendas (Observatorio de Política Social y Derechos Humanos, 2010)

Por su carácter de efecto secundario ante eventos como sismos y lluvias torrenciales, los procesos de re-



Foto 4 ■ Casas demolidas en Lomas del Oriente (sur de Tuxtla Gutiérrez) octubre 2010. Foto JP.

moción en masa no han recibido la atención necesaria. Las soluciones propuestas son parciales y carecen de una visión integral.

Es necesaria la difusión de propuestas para edificación en suelos de este tipo e inducir a la población a conocer otros riesgos locales a los que está expuesta, además de los que ya identifican como inundaciones y sismos.

La necesidad de vincular los resultados de este estudio en forma de recomendaciones a los responsables del ordenamiento territorial estatal y municipal, será una labor persistente.

CONCLUSIONES

El fenómeno de remoción en masa en Chiapas se hará más frecuente en la medida en la que no se hagan estudios desde una perspectiva multidisciplinaria y estos trasciendan a un ordenamiento territorial con énfasis en estudios de riesgos por fenómenos naturales.

Las políticas de desarrollo extractivas de los recursos naturales sólo llevan a que los fenómenos naturales sean cada vez más intensos y generen desastres en el estado.

No hay recursos económicos que sean suficientes para atender el desastre, por lo cual, las acciones de instituciones como Protección Civil y los investigadores

de diversas universidades y centros de investigación de estos temas deben direccionarse a la previsión, detección de zonas de riesgo, aumento en las capacidades y resiliencia de las comunidades expuestas.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a antropóloga Mirna Isabel Lara, por el apoyo en los recorridos y enlace con la comunidad; Julia Rafaela Martínez por las encuestas compartidas; bióloga María Eréndira Murillo por el apoyo y sugerencias a la cartografía; maestro Adolfo León, por las sugerencias metodológicas y licenciado Jorge Cancino, por la información financiera.

LITERATURA CITADA

ÁNGELES MARISCAL, 2010. *Cafetaleros piden alternativas para quedarse en Jaltenango*, en *La Jornada*, México, D.F., s.p.

BITRÁN, B. D., 2001. *Características del impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en México en el periodo 1980-99*, CENAPRED, México, D.F., s.p.

BITRÁN, B. D., C. L. ACOSTA, ET AL., 2002. *Impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la República Mexicana en el año 2001*, CENAPRED, México, D.F., s.p.

BITRÁN, B. D., M. DOMÍNGUEZ, ET AL., 2003. *Impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la República Mexicana en el año 2002*, CENAPRED, México, D.F., s.p.

BLAIKIE, P., T. CANNON, ET AL., 1996. *Vulnerabilidad: el entorno social, político y económico de los desastres*. [En línea] en www.desenredando.org, s.p.

- CALVO, G., 1984.** Geografía de los riesgos, en *Geocrítica*, Cuadernos críticos de Geografía Humana (54), s.p.
- CENAPRED, 2001.** *Inestabilidad de laderas*, México, D.F., s.p.
- COMISIÓN PARA LA COOPERACIÓN AMBIENTAL, 2010.** *Perspectivas ambientales en América del Norte para el año 2030*, Montreal, Canadá, s.p.
- CRIDALC, 2009.** *Catálogo de herramientas y recursos de información para el fortalecimiento de capacidades locales de respuesta*, Centro Regional de Información sobre Desastres para América Latina y el Caribe, San José, Costa Rica: 108.
- FAO, 2010.** *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo. La inseguridad alimentaria en crisis prolongadas*, Roma, Italia, ONU, s.p.
- GARCÍA, A. M. T. AND H. J. LUGO, 2003.** *El relieve mexicano en mapas topográficos*, México, DF, UNAM, s.p.
- GOBIERNO DE CHIAPAS, 2010.** *Encabeza JSG trabajos de rescate en la comunidad Reforma y Planada en Amatlán*, C. d. C. Social, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, s.p.
- GOBIERNO DE CHIAPAS, 2010.** *Evacúan a habitantes de Nueva Colombia, Montecristo de Guerrero y Motozintla*, C. d. C. Social, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, s.p.
- HINOJOSA ALEJANDRO, RODRÍGUEZ VÍCTOR M, ET AL., 2010.** Tapón de Grijalva, *Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana*, Puerto Vallarta, Jalisco, s.p.
- LOZANO, P., W. B. RAINER, ET AL., 2006.** Landslides as ecosystem disturbance-their implications and importance in Southern Ecuador, en *Lyonia, a Journal of Ecology and Application* 9(1): 7.
- LUGO, H. J., 2002.** *La superficie de la Tierra II: procesos catastróficos, mapas, el relieve mexicano*, México, SEP/FCE/CONACYT, s.p.
- , **2003.** *La superficie de la Tierra I; un vistazo a un mundo cambiante*. México, SEP/FCE/CONACYT.
- LUGO, H. J., C. M. T. VÁZQUEZ, ET AL., 2001.** Procesos gravitacionales en las montañas de Puebla, en *Ciencia y Desarrollo*, vol. XXVII (157): 9.
- MANSILLA, E., 1996.** *Desastres modelo para armar, colección de piezas de un rompecabezas social*. [En línea] en www.desenredando.org, s.p.
- MARTÍNEZ, F., 2010.** *Por contingencias y desastres se han erogado casi \$20 mil millones*, en *La Jornada*, México, D.F., s.p.
- MASKREY, A., 1993.** *Los desastres no son naturales*, Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. [En línea] en www.desenredando.org.
- MEMBRILLO, O. H. AND T. J. A. PAZ, 2006.** *Deslave en la carretera Tuxtla Gutiérrez-Villaflora*, Temática, Tuxtla Gutiérrez, INEGI. s.p.
- NOJI, E. K., 2000.** *Impacto de los desastres en la salud pública*, Bogotá, D.C., Colombia, Organización Panamericana de la Salud, s.p.
- OBSERVATORIO DE POLÍTICA SOCIAL Y DERECHOS HUMANOS, 2010.** *Viviendas sustentables y planeación urbana*, INCIDE Social.
- ORTIZ, H., 2010.** *Ocurre un nuevo deslizamiento*, en *Cuarto Poder*, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, s.p.

PAZ, T. J. A., 2007. *Algunas consideraciones sobre el deslizamiento en Juan del Grijalva, Ostuacán, Chiapas*, (2da. ver.), Tuxtla Gutiérrez: 13.

PNUD, 2004. *La reducción de riesgos de desastres: un desafío para el desarrollo*, Un Informe Mundial, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, s.p.

ROBLERO HERNÁNDEZ, V. H., 2010. *Enterradas instalaciones del DIF y gasolinera por deslaves*, ASICH, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, s.p.

RODRÍGUEZ VELÁZQUEZ, D., 2010. *Ante desastres naturales, atraviesa México por una crisis de políticas públicas*, México, D.F., UNAM: 1.

SEGOB, 2010. *En el Día Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales, se realizó el simposio Sistemas de alerta temprana con enfoque de género*, C. G. d. P. C. y. e. C. N. d. P. d. D. (CENAPRED), México, D.F., sala de prensa: 1.

SINAPROC, 2010. *Ejercicio fiscal 2010*, México, D.F., s.p.

SINAPROC, 2010. *FONDEN, Recursos Autorizados, 2010*, México DF: 3.

