

Sociedades resilientes: criterios para estrategias educativas encaminadas a la reducción de riesgo de desastres

La presencia de amenazas climáticas como ciclones tropicales, masas de aire frío, lluvias intensas o sequías en una comunidad puede evidenciar su grado de vulnerabilidad física, económica y social. Si bien la gestión del riesgo proveniente de instituciones gubernamentales requiere de recursos económicos, manejo de políticas públicas eficaces, capacidad de organización interinstitucional, así como participación ciudadana y personal capacitado, entre otros, los aspectos culturales (como las actitudes, percepciones, hábitos y conductas) emergen como una prioridad de atención ante la urgencia de implementar estrategias educativas que promuevan la prevención más que la recuperación. Por esto, conocer cómo la sociedad interpreta sus condiciones de riesgo ayuda a diseñar acciones basadas en contextos locales, que capaciten a la población adulta para tomar decisiones, ser autónoma y poder así generar fortalezas en su entorno físico (infraestructura resistente, obras públicas eficaces), económico (disminución de pérdidas materiales o de empleo) y social (salud, bienestar) para encarar los eventos, es decir, construir sociedades resilientes.

PALABRAS CLAVE: resiliencia, educación de adultos, educación ambiental, percepción del riesgo, creación de capacidades.

Resilient societies : criteria for educational strategies aimed at reducing disaster risk

The presence of climatic hazards, such as tropical cyclones, cold air masses, heavy rains or drought, in a community could reflect the degree of physical, economic and social vulnerability. While governmental risk management requires financial resources, management of effective public policies, capacity of institutional organizations, citizen participation and trained personnel, among others, cultural aspects (such as attitudes, perceptions, habits, and behaviors) emerge as a priority of attention to the urgency of implementing educational strategies that promote prevention rather than recovery. For this, to know how the society interprets its risk conditions, the design of actions based on local contexts helps to train the adult population to take decisions and to be autonomous, and thus generate strengths in its physical environment (infrastructure resistant, effective public works), economic (decrease material losses or employment) and social (health, wellness) to cope with events, i.e. build resilient societies.

KEYWORDS: resilience, adults education, environmental education, risk perception, capacity building.

* Maestra en Ciencias Sociales y estudiante del doctorado en Investigación Educativa en el Instituto de Investigación Educativa de la Universidad Veracruzana. Área de Educación Ambiental para la Sustentabilidad. México. CE: bnd.avila@outlook.com

** Director del Instituto de Investigaciones en Educación de la Universidad Veracruzana. Área de Educación Ambiental para la Sustentabilidad. México. CE: egonzalezgaudiano@gmail.com/edgagonzalez@uv.mx

Sociedades resilientes: criterios para estrategias educativas encaminadas a la reducción de riesgo de desastres

■ BRENDA ÁVILA FLORES Y EDGAR J. GONZÁLEZ GAUDIANO

1. Introducción

El impacto de amenazas naturales como lluvias intensas, ciclones tropicales y masas de aire frío (comúnmente llamados “Nortes”), entre otras, han provocado diferentes tipos de afectaciones en poblaciones de todo el mundo. La preocupación principal no radica precisamente en la presencia de tales eventos, toda vez que son parte del ciclo hidrológico y climático natural del planeta, sino cuando éstos incrementan su periodicidad y su intensidad.

Además de las características físicas de los fenómenos, las condiciones sociales de la población son factores inherentes y determinantes del grado de daño que dichos eventos puedan causar. A partir de esta premisa, los estudios sociales revisten un papel de gran importancia para analizar la manera en que estas contingencias repercuten en los distintos grupos de población.

Las políticas públicas en los últimos años comienzan a considerar un marco normativo y de acción encaminado a la prevención y rápida recuperación de un desastre, a partir de la intensificación de eventos hidrometeorológicos,¹ cuyos impactos han sido significativos en términos económicos, sociales y ambientales.

Diversos estudios (Adger *et al.*, 2005; Hardoy y Romero, 2011; Landa *et al.*, 2008) se han centrado en analizar la respuesta de la sociedad ante la presencia de dichos eventos, encaminándose a explicar la vulnerabilidad social y los procesos de adaptación, lo que ha conducido al análisis de las condiciones físicas del entorno (ubicación geográfica, infraestructura, tipo de comunidad, etc.), así como los aspectos sociales y culturales (educación, ingreso, contexto social, creencias, valores, actitudes, etcétera).

Con relación al último aspecto, el Reporte Mundial sobre Desastres (IFRC, 2014) resalta el papel que desempeña la cultura en el incremento o la disminución del riesgo, pues muchas instituciones toman decisiones asumiendo que la población ve las amenazas con la misma lógica que ellas lo hacen. De acuerdo con dicho reporte, el contexto cultural de las personas se compone, entre otros,

1. Eventos que son resultado de procesos o fenómenos naturales de procedencia atmosférica, hidrológica u oceanográfica, tales como los ciclones tropicales, lluvias o sequías (UNISDR, 2009).

de creencias, actitudes y valores, lo que deviene en conductas y actitudes que responden a las percepciones relacionadas con el riesgo.

Por ello se hacen imprescindibles los estudios dirigidos a conocer de qué manera la población adulta se asume ante las amenazas, si realmente las perciben como lo esperan las instituciones responsables de la gestión del riesgo; esto es, conocer si la sociedad se considera vulnerable, a qué y en qué grado, así como saber qué necesita para replantear sus modos de prevención y recuperación.

A partir del planteamiento de este problema, se desarrolló un estudio sobre la percepción del riesgo derivado de fenómenos hidrometeorológicos en comunidades recurrentemente afectadas por los mismos, a fin de proponer criterios educativos encaminados a la reducción del riesgo de desastres, mediante la creación de capacidades en la población para encarar amenazas y contribuir, de ese modo, a formar una población resiliente.

2. Vulnerabilidad y riesgo: factores a encarar para la resiliencia

Los eventos que pueden causar daño a una población son considerados amenazas, y éstas pueden ser del tipo natural (sismos, fenómenos hidrometeorológicos) o del tipo antrópico (causados por la acción humana, como derrames de tóxicos, explosiones, contaminación, deforestación). Recientemente, se ha tenido una consideración especial en los marcos normativos y de política pública a las amenazas naturales del tipo climático, como ciclones tropicales, sequías, ondas de calor, etc., al ser cada vez más las causantes de los mayores desastres que resultan en enormes pérdidas económicas y humanas (Banco Mundial, 2011).

Los *desastres* llegan a ser considerados como la materialización del riesgo; esto ocurre cuando los factores físicos y sociales que componen una sociedad son susceptibles de ser afectados, es decir, son *vulnerables*. Al existir vulnerabilidad ante una amenaza, el *riesgo* se manifiesta como una probabilidad de que el impacto de la amenaza resulte en desastre. Esta probabilidad que caracteriza el riesgo, posiblemente, sea lo que da margen a la acción o a la inacción social con fines de prevención. A nivel político es más tangible invertir en acciones de recuperación que en la prevención de un impacto cuya ocurrencia sea incierta. De la misma forma, para la población orillada por la emergencia le es más factible invertir en su recuperación que dar prioridad a eventos que posiblemente no impacten en su comunidad.

La mayoría de las acciones canalizadas en la prevención han sido de respuesta ante emergencias, como las alertas tempranas, por medio de comunicados en diferentes medios (el más común es el pronóstico del tiempo), donde la anticipación de un evento a ocurrir es de pocos días. Algunas más están relacionadas con la construcción de infraestructura pública (principalmente diques, escolleras, terraplenes, muros de contención). No obstante, con dichas acciones la población queda sin injerencia en la gestión, es decir, no se involucra en la toma de decisiones para reducir su propio riesgo.

2.1 La gestión del riesgo como punto de partida para la prevención del desastre

La gestión del riesgo es una herramienta utilizada para prevenir desastres; al perfilarse predominantemente con visiones económicas sobre el desarrollo de un país, donde el riesgo es visto como una posibilidad de pérdida, es por lo que la meta de la gestión suele orientarse a mitigar dichas pérdidas (Eger y Aquino, 2006; The World Bank, 2013a).

En numerosos países, la gestión ha estado a cargo de instituciones gubernamentales cuya prioridad es la protección civil, donde la reducción de la vulnerabilidad mediante la intervención en las condiciones que hacen a la población susceptible de ser dañada por un evento, se convierte en un elemento crucial de trabajo.

Un enfoque relacionado con el manejo de los impactos climáticos está claramente vinculado con la aplicación de políticas en las que la gestión del riesgo es considerada un proceso de adopción de estrategias y prácticas que minimicen los efectos de una amenaza. Eger y Aquino (2006) señalan tres formas de gestionar el riesgo:

1. *Prospectiva*. Adopción anticipada de medidas para evitar la generación de nuevas vulnerabilidades. Consiste en analizar el riesgo a futuro y definir un nivel de riesgo aceptable.
2. *Correctiva*. Acciones encaminadas a reducir la vulnerabilidad existente, que puede indicar una mala relación entre la sociedad y su entorno.
3. *Preparación de respuesta a emergencias*. Acciones que preparan a la población ante la ocurrencia de un evento, como los Sistemas de Alerta Temprana.

Los tres tipos de gestión de riesgos señalados significan procesos de planificación, prevención y respuesta, y están estrechamente articulados con la ejecución institucional del aparato gestor que en la mayoría de las veces le compete al gobierno. La inclusión social en la toma de decisiones sobre la prevención se ha vuelto un punto focal para incorporar a la comunidad en la planeación, convirtiéndose en un reto para muchos de los niveles de la sociedad, pues no suelen aplicarse procesos que lleven a fortalecer la capacidad de acción social (Landa *et al.*, 2008).

De esta manera, la participación directa de la sociedad en la gestión de su propio riesgo reviste capital importancia en la elaboración de una política pública de prevención de desastres para facilitar la toma de decisiones, así como para coordinar y articular acciones institucionales (Garza, 2008).

La población activa y con directa participación en la gestión del riesgo disminuye la condición de vulnerabilidad. Por ello, es necesario identificar y responsabilizar a los actores sociales clave (Lavelle, 1996). Ante esto, cabe preguntarse cuáles son los factores que hacen una sociedad vulnerable. El Informe de Desarrollo Humano (PNUD, 2007) identifica como factores que incrementan el riesgo y, por tanto, la vulnerabilidad a:

- La pobreza y el desarrollo humano, que suelen caracterizarse por una alta concentración de población en condiciones de pobreza expuesta a riesgos climáticos.
- Las disparidades en el desarrollo humano. Esto es, las desigualdades presentadas tanto en países pobres como ricos. Los países con altos niveles de desigualdad en los ingresos experimentan los efectos de los desastres climáticos más profundamente que las sociedades más igualitarias.
- La falta de infraestructura de defensa contra el cambio climático.
- El acceso restringido a seguros. El seguro puede desempeñar una función importante en cuanto a permitir que las personas gestionen los riesgos climáticos sin necesidad de afectar su estilo de vida o agotar sus activos.

Esos factores son de orden socioeconómico e implican la puesta en marcha de acciones para disminuir la vulnerabilidad, así como para aumentar la capacidad de recuperación, es decir, para incrementar lo que se conoce como *resiliencia*; tal es el caso de la aplicación de programas sociales y económicos a escala local, dirigidos tanto a mejorar los niveles de desarrollo como a crear capacidades en la población.

2.2. *Resiliencia local para comunidades en riesgo*

La resiliencia es un término cada vez más empleado en las acciones de adaptación al cambio climático, así como en la prevención y recuperación de desastres. Definida por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) (2013:1772) como la capacidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales para hacer frente a amenazas, respondiendo de manera que se conserven las funciones esenciales, la identidad y la estructura existente, a fin de mantener las capacidades de adaptación, de aprendizaje y transformación.

La resiliencia, en primera instancia, es considerada una capacidad de la cual depende la recuperación y el retorno a las condiciones previas a los impactos y, en el mejor de los casos, a mejorarlas. Algunos de los programas estratégicos a nivel mundial están enfocados actualmente a hacer sociedades resilientes por medio de la reducción de la pobreza como primera línea de acción (The World Bank, 2013b).

En tal virtud, las condiciones socioeconómicas se vuelven un factor importante a atender pues el impacto de un evento amenazante resulta en altas pérdidas, aunque los programas frecuentemente se centran en mejorar la infraestructura para evitar daños (PNUD, 2007). No obstante, el Banco Mundial (The World Bank, 2013b) reconoce que para lograr la resiliencia se requiere de un proceso de integración institucional que comprenda también el reforzamiento de las instituciones, la identificación y evaluación del riesgo, el cambio de decisiones hacia la resiliencia climática, así como el mejoramiento de capacidades de la población.

Muchas de las medidas para la resiliencia requieren de grandes inversiones, lo que en países en desarrollo se vuelve un gran obstáculo para poder ejecutar las acciones recomendables; aunado a esto, se presentan complicaciones derivadas de tener que reorganizar y modificar marcos normativos, jurídicos e institucionales. Esto significa un largo proceso para que una comunidad o región encuentre las condiciones apropiadas para convertirse en resiliente.

Debido a lo anterior, es necesario contar con mejores bases que puedan ofrecer resultados a plazos más cortos, que complementen las medidas que dependen de inversiones a través de acciones incluyentes en las que la población tenga las facultades para intervenir en las decisiones y en el diseño de estrategias, de manera que pueda ir generando los medios para disminuir su vulnerabilidad y las capacidades para recuperarse después del impacto de un evento.

2.3 *La creación de capacidades para la reducción del riesgo local*

La Convención Marco de las Naciones Unidas ante el Cambio Climático (CMNUCC), instaurada en 1992, marcó los ejes de acción sobre los cuales los países tenían que trabajar para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero que provocaban el calentamiento global y, a su vez, cambios drásticos en los ciclos climáticos, como ciclones más intensos o sequías más prolongadas. Uno de los temas que rigen algunas de las acciones derivadas de la CMNUCC ha sido la adaptación, la cual

se enfoca a generar en la sociedad capacidades para aprender a vivir con las condiciones resultantes de los cambios en el clima.

Si bien a escala estratégica, la adaptación viene a ser una medida básica que debe abordarse de manera integral en el tema del cambio climático, el Informe de Desarrollo Humano (PNUD, 2007) destaca la inversión en la infraestructura resistente a los impactos climáticos para la reducción de riesgo de desastres. De ahí que el Marco de Acción de Hyogo (UNISDR, 2007) señaló una ruta estratégica distinta para la reducción del riesgo: la integración de las políticas de desarrollo sustentable, la planeación y programación en todos los niveles, con especial énfasis en la prevención de los desastres, la mitigación, la preparación social y la reducción de la vulnerabilidad. A partir de entonces, los planes y marcos programáticos a nivel mundial están cada vez más ligados a prácticas gubernamentales que comienzan a considerar acciones relacionadas con la creación de capacidades de la población para hacerla resiliente.

2.4 El fortalecimiento de las capacidades adaptativas

La *adaptación* es entendida como el proceso de ajuste al clima actual o esperado, incluyendo sus efectos (IPCC, 2014). El fortalecimiento de la capacidad adaptativa de los grupos sociales ante amenazas relacionadas con el cambio climático, a la variabilidad natural del clima y a los eventos extremos, se ha desarrollado de acuerdo con los contextos y necesidades locales, regionales y nacionales. A este respecto, el quinto reporte sobre cambio climático del IPCC enfatiza la importancia de incrementar la capacidad adaptativa, principalmente en el sector poblacional de bajos ingresos y comunidades vulnerables, a través de la acción de los gobiernos locales (IPCC, 2014).

Las prioridades de la adaptación y el fortalecimiento de capacidades están fuertemente relacionadas con la acción local, atendiendo las necesidades contextuales y con una necesaria participación gubernamental, lo que implica la necesidad de conocer las condiciones de vulnerabilidad local para ejecutar cualquier programa relacionado con la adaptación; por esto es preciso tener en cuenta los tipos de riesgo a los que está expuesto el sistema, los cuales varían entre una y otra región.

La gestión del riesgo a nivel local es fundamental para conocer las capacidades con que cuenta la sociedad, sus limitantes y detectar los factores que la hacen vulnerable. Se requiere, por tanto, centrar algunas medidas de adaptación y resiliencia donde la población pueda comenzar a actuar en un plazo inmediato, con acciones que ayuden a disminuir su riesgo y, a su vez, su vulnerabilidad. Quizás, la pregunta obligada en una sociedad de recursos limitados destinados a la reducción del riesgo ante desastres es ¿cómo hacer resiliente a la población en condiciones precarias?

La educación ambiental es un medio para encaminar a las comunidades hacia la sustentabilidad, ayudará a que se comience a edificar una sociedad informada, consciente de las consecuencias y capacitada para llevar a cabo acciones que beneficien localmente.

2.5 Educación ambiental y la inclusión poblacional como gestores de su riesgo

La educación ambiental se ha desarrollado en varias vertientes respecto a la relación entre la sociedad y la naturaleza, concerniente a su conservación, preservación o cuidado. Para esto, se ha valido de diversas herramientas para educar y construir capacidades con la población, principalmente cuando emergen cuadros críticos.

Uno de los avances respecto de los objetivos de la educación ambiental ha sido el formar una población capaz de tomar decisiones, de construir su conocimiento y analizar su situación (Semarnat, 2010). Ortiz y Andrade (2004) afirman que a través de la educación es posible adquirir un pensamiento crítico, que considere no sólo la participación de la sociedad en los programas gubernamentales, sino que ésta adquiera la capacidad de participar en su diseño y gestión.

De ahí que la formación de personas que desarrollen capacidades para tomar decisiones encaminadas a reducir su vulnerabilidad debe ser una prioridad en los programas y estrategias sobre gestión del riesgo, con base en los contextos y necesidades locales; es decir, en una educación incluyente y situada.

No obstante, la institucionalización de la educación ambiental ha opacado la capacidad de la población para proponer, gestionar y contextualizar los problemas con las soluciones, resultado de un entramado de discursos políticos que, como apuntan González y Bonfil (2009), tienden a evadir los componentes sociales intrínsecos, por una inconsistencia política.

La articulación de la educación con la gestión del riesgo debe generarse a partir de casos específicos; para esto es necesario comprender el contexto de las personas con quienes se trabajará, sus apreciaciones del problema y sus reacciones ante determinado evento; de esta manera se podrá tener una mejor expectativa sobre la respuesta ante determinado programa.

Así, la gestión del riesgo ha de ser acorde a la percepción que posee la población sobre su vulnerabilidad, las amenazas y los riesgos a los que está expuesta, por lo que las estrategias educativas deben ser flexibles y apropiadas para las condiciones locales, es decir, tener tantas propuestas educativas como contextos específicos (Wilches-Chaux, 1998).

Lo anterior significa un gran reto, pues las capacidades institucionales del gobierno se ven limitadas no sólo en recursos humanos y económicos para llevar a cabo estrategias específicas, sino también quedan limitadas a la información disponible sobre cada caso de riesgo presentado. Por eso, las propuestas deben encaminarse hacia el desarrollo de capacidades de la gente que vive e interpreta su propio riesgo, capaz de generar información sobre las condiciones de vulnerabilidad a atender, de acuerdo con sus prioridades sociales, físicas y económicas y que, a su vez, pueda proponer soluciones acordes con sus posibilidades, expresar sus necesidades de protección y difundir entre otras localidades sus propias experiencias.

El estudio de la percepción del riesgo en comunidades vulnerables proporciona un punto de partida en las poblaciones adultas, no sólo por su responsabilidad ante las contingencias que afectan a su comunidad, sino porque de sus capacidades y de la oportunidad de su respuesta dependen otras personas; es decir, los niños, ancianos o personas con alguna discapacidad que se encuentran a expensas de personas con poder de decisión.

En otras palabras, los adultos deciden la aceptación o rechazo de programas encaminados a la reducción del riesgo y son quienes promueven sus carencias para exigir la construcción de comunidades seguras. De su percepción depende la elaboración de una estrategia no formal que permita sentar las bases del aprendizaje cotidiano, con base en la experiencia social a fin de que pueda llegar a formar parte de una herencia cultural que se pueda forjar generación tras generación, pero todo sustentado en los principios de la prevención más que de la reconstrucción y la respuesta post-desastre.

2.6 Percepción del riesgo y educación para la disminución del riesgo

Dentro de las prioridades de acción propuestas en el Marco de Acción de Hyogo 2005-2015 (UNISDR, 2007), se encuentra el punto número tres: uso del conocimiento, la innovación y la educación para construir una cultura de seguridad y resiliencia en todos los niveles, por medio del manejo de información y la creación de estrategias de formación de capacidades, con apoyo de campañas enfocadas en la prevención. Esto implica que las sociedades deben contar con un conocimiento que pueda guiar la acción, con base en el desarrollo y el compromiso social; es decir, la declaración de Hyogo propone una sociedad activa y participante.

Sumado a lo anterior, Lavell (1996) destaca, entre otros, dos puntos de importancia en el papel que ha de desempeñar la sociedad: el primero se refiere a entender que las amenazas resaltan el papel de la educación y de la toma de conciencia como bases fundamentales en la gestión ambiental; el segundo punto enfatiza la importancia de las “percepciones” y de las “representaciones sociales” en torno a las amenazas y los riesgos, como objetos de investigación para orientar la acción.

El estudio de las percepciones del riesgo como indicador del grado de vulnerabilidad puede ser aplicado en un programa educativo que incorpore las interpretaciones de la población y de los tomadores de decisiones, así como puede permitir hacer estudios comparativos de los diferentes impactos sobre diversas regiones. Es necesario, además, el análisis de los discursos políticos sobre las líneas de acción, la información científica sobre reducción del riesgo y las metodologías pedagógicas, que podrían respaldar el impacto efectivo de la educación.

Sin embargo, los esfuerzos en la construcción de discursos que favorecen la reducción del riesgo suelen quedar abandonados en cuanto se presenta alguna eventualidad. De ese modo, las poblaciones pobremente preparadas para enfrentar las contingencias climáticas tienden a repetir precisamente aquellas conductas que los hacen propensos a sufrir de nuevo las adversidades, y quienes no han padecido los efectos negativos es difícil que aprendan a reducir su vulnerabilidad frente a ese comportamiento social.

Con base en lo anterior, es necesario saber qué tanto contribuye la percepción social del riesgo en la aplicación de estrategias educativas encaminadas a la reducción de la vulnerabilidad ante desastres. Para ello, es importante considerar un enfoque contextual histórico y de responsabilidad social (Rebotier, 2009). En esta perspectiva, la pregunta a responder es cómo lograr que la población asuma su responsabilidad, si probablemente tiene nociones erróneas del problema y, por lo tanto, la información que pueda adquirir al respecto se tergiversa de acuerdo con su contexto educativo, ambiental y cultural.

De ahí que no se puede considerar que la información por sí sola impacte de la misma manera a todo grupo social, dando por hecho que comparten el mismo problema. González y Meira (2009) hacen referencia a las barreras psicosociales y de comunicación al hablar de la reinterpretación de la información, y la manera en que la población la integra dentro de su cultura ambiental. Los autores cuestionan el gran peso puesto a la alfabetización científica convencional como condición suficiente para saber cómo actuar y califican de “ingenuidad política y pedagógica el pensar que es suficiente con trasvasar información científica sobre el cambio climático a la sociedad” (González y Meira, 2009: 23).

La información que llega a las poblaciones puede ser interpretada de muchas maneras. Las políticas públicas siempre han partido del supuesto de que todos comprenden de la misma manera los

problemas y sus soluciones y, por lo tanto, acatarían de igual manera las propuestas de acción ya que todas están en función de preservar el bienestar. Sin embargo, ¿qué ocurre cuando el mismo problema ambiental es visto desde distintas perspectivas sociales, incluso cuando se trata de comunidades de una misma región?; ¿hasta qué punto es urgente modificar los modelos y agendas educativas para obtener los efectos esperados?; ¿cuáles son las prioridades de información?, es decir, ¿qué realmente necesita saber la población respecto al cambio climático?; ¿qué tanto se siente la población responsable del problema y qué tanto parte de la solución?

El estudio de caso sobre la percepción del riesgo ante desastre en localidades de la cuenca del río Papaloapan en el estado de Veracruz, México, contribuye a dar respuesta a esas interrogantes al mostrar las diferentes consideraciones sobre un mismo riesgo, las diversas formas de priorizar las amenazas y el común acuerdo sobre soluciones apegadas a decisiones gubernamentales.

II. Percepción del riesgo en comunidades vulnerables: estudio de caso

2.1 Zona de estudio: la cuenca del Papaloapan

Para la selección de los sitios de estudio se consideró una de las regiones del estado de Veracruz más propensas a sufrir los impactos de eventos extremos. La cuenca del río Papaloapan pertenece a la Región Hidrológica 28-B, Actopan-La Antigua, ubicada en la vertiente del Golfo de México, en la parte media del arco que forma el litoral mexicano. Tiene una extensión de 46,517 km², aproximadamente.

El sistema hidrográfico del Papaloapan es el segundo en importancia del país por su caudal, después del sistema Grijalva-Usumacinta. El escurrimiento superficial rebasa los 1,000 mm³. Vierte sus aguas a la Laguna de Alvarado, Veracruz, con un promedio de 47,000 millones de m³ anuales, con fluctuaciones entre 25,000 y 67,000 millones de m³. El valor promedio equivale al 12% del volumen escurrido anualmente a nivel nacional. Dentro de los afluentes que constituyen la cuenca se encuentran: los ríos Blanco, Tonto, Santo Domingo, Usila, Valle Nacional, Obispo, Tesechoacán y San Juan (Consejo de Cuenca del Río Papaloapan, 2012).

2.2 Comunidades bajo estudio: Alvarado, Tlacotalpan y Acula

Para la selección de las zonas de estudio se llevó a cabo una revisión de literatura sobre las condiciones regionales de vulnerabilidad ante eventos climáticos extremos, su propensión a sufrir inundaciones y las condiciones socioeconómicas existentes (grado de marginación). Se tomó como fuente principal la base de datos el Atlas de Riesgo de Protección Civil del estado de Veracruz (Gobierno del Estado de Veracruz, 2011), así como información reportada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2009a; 2009b; 2009c; 2011a; 2011b).

Las tres localidades de estudio seleccionadas responden a los criterios establecidos respecto a la vulnerabilidad en la cuenca del Papaloapan; región recurrentemente azotada por ciclones tropicales con serias repercusiones en daños por inundaciones, tales como pérdida de bienes materiales y vidas humanas, como consecuencia de la deficiente infraestructura, la carencia de patrones sociales de prevención, la falta de coordinación institucional, etcétera.

Para los fines del presente estudio se seleccionaron tres localidades dada su relevancia en tres factores relevantes en el tema del riesgo: vulnerabilidad ante eventos hidrometeorológicos extremos (inundaciones), vulnerabilidad social (marginación) y capacidad de respuesta institucional. Las localidades seleccionadas fueron:

1. *Tlacotalpan*: por su alta susceptibilidad a inundaciones; su relevancia económica y social en la región del Papaloapan, dada su actividad turística; su historial documentado sobre inundaciones; el grado de marginación medio; y la capacidad de respuesta media ante emergencias.
2. *Alvarado*: por su importancia en tamaño de población, su susceptibilidad a inundaciones, su ubicación geográfica al ser colindante con el mar (impacto de huracanes más intenso), así como por su importancia económica (sector pesquero).
3. *Acula*: a pesar de ser una localidad con baja densidad poblacional, es la única que no se encuentra a la ribera del río Papaloapan; por ello, la respuesta social representa un punto comparativo con el resto de las poblaciones ribereñas, además de poseer un grado de marginalidad alto y una capacidad de respuesta de protección civil bajo.

2.3 Métodos para la recolección de información

El levantamiento de información para conocer la percepción del riesgo de la población ante amenazas climáticas se hizo por medio de entrevistas (cualitativo), complementando la información con algunas encuestas (cuantitativo). Las encuestas se aplicaron a actores aleatorios de las comunidades, a la par de las entrevistas a personas específicas que pudieran proporcionar más información sobre determinado tópico. El número y características de las personas a entrevistar se determinaron por medio de criterios cualitativos y cuantitativos.

Criterios cualitativos

Las características principales para la selección de la población fueron:

- Personas mayores de 18 años: se seleccionó esta edad debido a que los resultados finales serían la base para formular criterios para un programa educativo no formal, enfocado a personas capaces de hacerse cargo de menores de edad y ancianos en caso de contingencia, es decir, educación para jóvenes y adultos. Aunado a esto, las personas de esta edad ya cuentan con cierta independencia para la toma de decisiones relacionadas con la participación en programas gubernamentales, recepción de apoyos y evaluación de la efectividad de éstos.
- Personas que habitan en zonas de riesgo o que han tenido experiencias relacionadas con desastres por eventos hidrometeorológicos extremos. En este caso se reportan inundaciones por lluvias intensas o huracanes, o bien ventiscas por Nortes.
- Población que habita en la ribera del río. Para conocer la percepción del riesgo sobre la propensión de experimentar inundaciones se prefirió aquellas zonas que se vieran con alta vulnerabilidad en función de su ubicación.

Criterios cuantitativos

Del total de la población adulta equivalente a 11,542 personas (INEGI, 2011) se seleccionó una muestra para ser encuestada y obtener datos aleatorios. El total de las encuestas aplicadas fue de 202; de las cuales, 123 fueron respondidas por mujeres y 79 por hombres. La mayor parte de la población oscilaba en un rango entre 31-59 años (54.8%), siendo minoría los jóvenes (18-30 años) y adultos mayores (60-en adelante).

La escolaridad mayormente reportada fue algún grado de estudios de nivel primaria (32%), seguido de secundaria (25%), preparatoria (23%) y sin estudios (12%). Ello demuestra que la mayoría de la población encuestada posee algún grado de estudios, y puede leer y escribir.

Las encuestas y entrevistas se compusieron de cuatro partes fundamentales para inquirir acerca de la percepción del riesgo de desastres: 1) datos generales (edad, género, ocupación, escolaridad, etc.); 2) conocimientos sobre amenazas (tipo, frecuencia, intensidad); 3) conocimiento sobre los efectos (tipo de impacto y afectaciones generales); 4) percepción del riesgo² (decisión voluntaria para encarar los riesgos, inmediatez de los efectos, nivel de conocimiento del riesgo, potencial del riesgo, emociones de temor, consecuencias, novedad del riesgo, etc.), y 5) instituciones responsables y medios de información. La encuesta se compuso de 36 preguntas cerradas con cinco opciones de respuesta; mientras que la entrevista contuvo 19 pregunta abiertas.

Aunque el instrumento para obtener datos cualitativos fue primordialmente la entrevista, durante las encuestas la gente aportó datos adicionales respecto a ciertas preguntas, mismos que fueron catalogados del tipo cualitativo en una base de datos independiente a las entrevistas.

Se levantó un total de 21 entrevistas durante el proceso de recolección de datos. La selección de la población a entrevistar fue aleatorio, ya sea porque al momento de hacer la encuesta las personas proporcionaban datos adicionales a las preguntas, habían experimentado algún evento o bien, narraban situaciones específicas.

El proceso seguido para el análisis de resultados contempló:

1. La determinación de códigos: se estipularon para facilitar la clasificación y jerarquización de la información por origen (informante y localidad) y por temática (eventos climáticos, causas, efectos, posibles soluciones, etcétera).
2. La identificación de temas relevantes: datos sobresalientes de las entrevistas que tienen importancia tanto en frecuencia de mención como en relevancia socioambiental y educativa.
3. La codificación: una vez identificados los temas, se codificaron con etiquetas previamente estipuladas, se jerarquizaron por relevancia para la investigación y se asignó un código posterior para su referencia y asociación al marco teórico.
4. La construcción de diagramas y cuadros: este paso ayudó a vincular los elementos que constituyen los resultados, de acuerdo con su codificación a fin de construir un modelo conceptual.

Así, el procesamiento de la información facilitó la identificación de temas y subtemas. Los datos proporcionados por los informantes fueron agrupados en ocho grupos con sus respectivos subgrupos (cuadro 1).

2. Basado en el modelo psicométrico propuesto por Sjöberj *et al.* (2004).

CUADRO 1. CLASIFICACIÓN DE LOS TEMAS RESULTANTES DE LAS ENCUESTAS Y ENTREVISTAS.

| Grupo | Subgrupo |
|------------------------------|---|
| 1. Eventos climáticos | -Eventos ocurridos (memoria) -Lluvias intensas -Nortes -Frecuencia -Intensidad |
| 2. Efectos de los eventos | -Anegaciones -Inundaciones -Marejadas -Deslaves |
| 3. Afectaciones | -Económicas -Salud -Vivienda |
| 4. Causas de los desastres | -Ubicación -Azolve de ríos -Cambio climático -Desbordamiento de ríos (crecidas, escorrentías) -Obras públicas -Acciones del ser humano |
| 5. Beneficios de las lluvias | -Económicos |
| 6. Riesgo | -Aceptación -Control de la situación -Emociones de temor -Cotidianidad del riesgo -Factores que incrementan o disminuyen el riesgo -Justificantes del riesgo |
| 7. Gobierno | -Acciones de protección -Fuente de información -Apoyos a damnificados -Petición de ayuda -Obras públicas -Opinión de la población |
| 8. Educación y capacitación | -Conocimientos certeros sobre los eventos -Creencias -Prácticas y conocimientos sobre prevención, protección y adaptación |

Fuente: Elaboración propia.

Cada uno de los grupos correspondían a los elementos establecidos en las encuestas y entrevistas, mismos que fueron relacionados con el modelo psicométrico de análisis sobre percepción del riesgo. Los resultados muestran las actitudes poblacionales, influenciadas por cuestiones emocionales, socioeconómicas y políticas en que se percibe la población.

2.3 Resultados del estudio de la percepción del riesgo en localidades de la cuenca del Papaloapan

Los resultados de las entrevistas y las encuestas reflejaron varios factores relacionados con la vulnerabilidad de la población estudiada, los cuales están vinculados principalmente con las actitudes, creencias, valores y conductas de la población, además de las prácticas institucionales para gestionar el riesgo. Éstas últimas fueron un elemento fundamental en las percepciones sobre la condición de riesgo en que vive la población.

La gestión del riesgo gubernamental ante amenazas hidrometeorológicas se ha convertido en un factor primordial del cual depende la respuesta poblacional. La institución más reconocida para tales acciones es el área responsable de la Protección Civil, en su representación tanto local como estatal. A pesar de que todas las zonas pertenecen a la cuenca del Papaloapan, las percepciones sobre el riesgo cambian de un lugar a otro debido, en primera instancia, al factor amenaza.

En el cuadro 2, se pueden apreciar los resultados respecto a las consideraciones de la población ante diversas amenazas, donde las lluvias intensas representaron la más constante, cuyos principales efectos son daños en las viviendas.

CUADRO 2. CONSIDERACIONES DE LA POBLACIÓN DE LAS AMENAZAS Y SUS EFECTOS.

| Localidad | Amenazas | Efectos |
|-------------|---|---|
| Acula | Lluvias intensas | Anegaciones anuales Inundaciones relevantes |
| | Sequías (falta de agua en la infraestructura hídrica) | Escasez de agua en viviendas |
| | Sequía agrícola (falta de lluvia durante meses de estiaje) | Pérdida de cultivos |
| Tlacotalpan | Lluvias intensas | Anegaciones anuales Inundaciones relevantes |
| Alvarado | Marejadas (viviendas a la orilla del río) | Daño en viviendas (casas y cimientos) |
| | Deslaves (viviendas ubicadas al pie de loma) | Derrumbes |
| | Inundaciones por crecida de río (viviendas a la orilla del río) | Daños en viviendas y en pertenencias |
| | Inundaciones por filtración del suelo | Daños en cimientos de las viviendas y en pertenencias |

Fuente: Elaboración propia.

Las reacciones ante las amenazas, no obstante, fueron similares en todas las localidades. Se consideran a las inundaciones severas (cuando cubren muebles o la totalidad de la vivienda) preocupantes por los daños que ocasionan en la infraestructura de las casas y, por tanto, por las pérdidas económicas. Las anegaciones (encharcamientos en calles y entradas de agua a las viviendas sin pasar de los pies) son comunes y la población afirma estar acostumbrada, aunque esto puede ocasionar enfermedades respiratorias o de la piel. Los “Nortes” traen consigo vientos y lluvias, que dañan las viviendas cercanas al mar. Los deslaves, reportados sólo en una colonia de Alvarado, conllevan grandes riesgos al sepultar casas y ocasionar pérdidas humanas. El oleaje de la corriente del río provoca daños en las viviendas. Sentimientos como miedo, preocupación y nerviosismo fueron los más constantes expresados ante la presencia de eventos amenazantes. Sin embargo, también fueron frecuentes las respuestas de cotidianeidad (costumbre a la presencia de amenazas y sus impactos), principalmente en las comunidades que contaban con infraestructura pública de protección (muro a lo largo del río). En general, las respuestas permitieron clasificar los temas relacionados con la percepción del riesgo en tres enfoques principales:

1. *Las instituciones gestoras de riesgo como pieza clave en la conformación de la percepción del riesgo.* El sentimiento de seguridad de la población está fuertemente ligada a la respuesta institucional, tanto de las causas de sentirse en riesgo, como de las soluciones para sentirse a salvo. En las tres localidades, las entrevistas derivaron en temas gubernamentales que conciernen a acciones políticas gubernamentales: en Alvarado, Protección Civil municipal es considerada responsable de la seguridad de su vivienda y del bienestar personal; igualmente, en esta localidad, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) ha significado una respuesta a la reducción del riesgo al ser la responsable de construir un muro que protege a las viviendas del oleaje del río. En Tlacotalpan, al ser una localidad reconocida por la UNESCO como patrimonio de la humanidad, los apoyos económicos post desastre han sido constantes para mantener la imagen de la ciudad; por esto, se ha convertido en una localidad resiliente a los embates de las lluvias torrenciales y sus efectos. Por último, los habitantes de Acula expresan una recurrente desconfianza al gobierno municipal al reportar que los apoyos económicos y materiales han sido mal gestionados (venta de despensas, mala repartición de los apoyos); además de no contar con obras públicas que los beneficien (como la draga del río Acula) y, por el contrario, según la población, hacen obras que los perjudican (el desagüe de otros ríos hacia el que está en la localidad).
2. *Confianza en medios masivos de información y pocas opciones locales.* La televisión y la radio con información de pronósticos del estado del tiempo local figuraron como las más consultadas y con alta confiabilidad, mientras que boletines locales, consultas en Internet e información regional fueron escasamente mencionadas. La principal razón de la confianza depositada en los medios masivos regionales o nacionales, fue que casi toda la población tiene acceso a éstos y los reportes proporcionados han resultado muy cercanos a lo que ocurre. Asimismo, la población manifestó preferencia para recibir información local sobre amenazas, por medio de personal capacitado que fuera a sus colonias, pues consideran que pueden responder sus dudas al momento y, a la vez, hacerles saber sus inquietudes sobre algún tema en particular; es decir, la población siente la necesidad de ser retroalimentada.

3. *Ausencia de acciones de participación comunitaria.* Las acciones sobre prevención, respuesta y recuperación son delegadas, en su mayoría, al gobierno y la organización comunitaria sobre acciones de prevención y recuperación fue prácticamente nula en las localidades. Las encuestas mostraron que 41% de la población afirma organizarse con los vecinos, pero sólo en caso de emergencia; mientras que 33% dice que en ningún momento hay organización comunitaria. Por otra parte, al cuestionarles sobre la manera en que prefieren ser ayudados ante un evento que pueda afectarles, 51% prefirió la ayuda económica o material, y sólo 24% optó por la capacitación para prevención, protección y recuperación.

Lo anterior muestra que la población no reconoce como primordial la participación comunitaria y, por tanto, los problemas identificados se reconocen generalmente a nivel individual. Asimismo, es evidente la dependencia social de las instancias de gobierno, y en ocasiones, como causante del riesgo y responsable de su seguridad.

En primera instancia, las comunidades se enfrentan a una reinterpretación no de las amenazas ni del grado de riesgo en el que viven, sino de las causalidades de su riesgo y las soluciones para reducirlo. La reinterpretación proviene de las instancias que suelen gestionar el riesgo de forma paternalista y, por ende, la autonomía y desarrollo de capacidades sociales se ven ausentes o limitadas.

3. Reducción del riesgo local en comunidades de la cuenca del Papaloapan: necesidades educativas

La gestión del riesgo debe responder a las condiciones de vulnerabilidad, considerando las interpretaciones que la población hace de las amenazas y de las condiciones de riesgo en las que se percibe para entablar un mismo lenguaje de comunicación y de acción. De esto parte el diseño de planes y programas de acuerdo con contextos locales, posibilidades y cada situación. Los resultados sobre la percepción del riesgo en la cuenca del Papaloapan han derivado en propuestas para conformar una estrategia educativa que prepare a la población a responder efectivamente a amenazas, específicamente las del tipo hidrometeorológicas.

Algunos criterios que pueden facilitar la gestión del riesgo con miras a reducir la vulnerabilidad, concientizar el grado de riesgo de la población y encaminar a la población hacia una autonomía en la toma de decisiones relacionadas con su protección, prevención y respuesta efectiva ante amenazas, son propuestos a partir de los hallazgos del estudio de la percepción del riesgo en la cuenca del Papaloapan:

A) Elementos cognoscitivos para la construcción de capacidades poblacionales de la cuenca del Papaloapan

La articulación de la gestión del riesgo con la educación ambiental requiere del conocimiento de las necesidades locales de información, de sus percepciones sobre las condiciones de riesgo en las que vive, de la interpretación que da a la información proveniente de diferentes fuentes, pues de todo lo anterior depende su respuesta y la ejecución de acciones. Los resultados de este estudio muestran

a una población que se reconoce como vulnerable y delega toda acción a la exigencia de apoyos gubernamentales para enfrentar las amenazas; además carece o desconoce sus propias capacidades de adaptación al cambio climático, por lo que es necesario, como lo apuntó Mary Douglas (1985), construir capacidades para que la población examine sus condiciones, deduzca su propio riesgo, lo evalúe y sea capaz de generar opciones para enfrentar las amenazas, de acuerdo con sus posibilidades culturales, económicas y sociales.

La población tiene conocimientos bastante certeros sobre las amenazas existentes e identifica los impactos que de éstas se desprenden, por lo que la forma de construcción de capacidades no debe basarse solamente en proporcionar conocimientos sobre la causa y efectos de los eventos climáticos, sino que ha de estar encaminada a enseñar a la población a tomar decisiones sobre:

- *Cómo usar los recursos disponibles.* Enseñarla a utilizar los recursos materiales pero sobre todo los humanos (organización social) del entorno, pues la cohesión social es imprescindible para conducir de forma organizada las acciones y con acuerdos comunes que disminuyan la vulnerabilidad a nivel familiar y comunitario.
- *Qué hacer durante el impacto.* La población tiende a hacer caso a las acciones de Protección Civil sobre evacuar la zona durante alguna emergencia; sin embargo, hay gente que llega a hacer caso omiso de estas indicaciones para resguardar sus pertenencias, bajo el razonamiento de “unos penan y otros pepenan”, poniendo en peligro su vida.
- *Cómo usar los recursos gubernamentales.* Por lo regular, la gente reportó que con los apoyos económicos proporcionados después del desastre, sólo se limitaban a comprar enseres domésticos, pero no hubo asesoría u opciones para reparar las viviendas o prepararlas para un siguiente evento.
- *Creación y aprovechamiento de los medios locales.* El papel de las instancias de protección civil del Estado ha sido la gestión del riesgo ante cualquier eventualidad y ha centrado especial interés en los eventos hidrometeorológicos, los cuales han sido prioridad de atención entre las emergencias. Se ha elaborado material con contenidos explícitos sobre la protección y prevención, disponible en Internet y en las dependencias de las distintas cabeceras municipales. Pero la población menciona que no conoce dicha información, debido a: falta de acceso a Internet, desconocimiento de la existencia del material, falta de interés para acudir a las dependencias a solicitar información. Por tanto, es necesario crear comunidades de información local, gestionada por la propia población, lo cual garantizaría la difusión y la satisfacción de las necesidades locales de información.

B) Criterios para construir una estrategia educativa: resiliencia local

Las comunidades estudiadas, a pesar de sus diferencias en el nivel de riesgo ante amenazas hidrometeorológicas, de sus niveles de marginación y de la actuación de la dependencia gubernamental, tienen un factor muy importante a su favor: el conocimiento certero respecto al tipo de amenazas y sus impactos, así como conciencia respecto a la condición de riesgo en que viven.

Proponer estrategias educativas basadas en alfabetización científica sobre las causas de las amenazas y su grado de impacto, es un factor no prioritario para las comunidades de la cuenca del

Papaloapan. Los criterios educativos para formar sociedades resilientes tienen que responder a las necesidades locales encontradas, entre las que destacan:

- Motivación para generar interés para prepararse ante eventos con anticipación, incluso si consideran remota la posibilidad de ser impactados.
- Necesidad y demanda de sistemas de alerta temprana locales, los cuales han sido inexistentes en la región.
- Conocimiento sobre el diseño de un plan de emergencia familiar, pues sólo se saben algunas consideraciones generales de lo emitido en los medios de comunicación, pero falta información sobre condiciones locales.
- Conocimientos generacionales sobre protección. Recuperar la memoria histórica de la comunidad, pues eventos anteriores han suscitado errores que las nuevas generaciones siguen repitiendo; es decir, es necesario aprender de experiencias pasadas.
- Disposición de participación en acciones colectivas, pues la misma población reporta baja integración social para la protección comunitaria.
- Disposición de participación individual, iniciando por la generación de interés de *autoinformarse*. Para esto es necesario que la población tenga acceso a fuentes de información confiable y no depender sólo de los programas televisivos y radiofónicos.
- Disposición de participación continua (periodicidad de capacitación). Es cierto que una población motivada puede estar más dispuesta a participar, pero si no se da seguimiento y las acciones se vuelven inconstantes y sin resultados claros, el interés se irá desvaneciendo con el tiempo.

Aunado a esto, deben existir consideraciones educativas no sólo para la población, sino para las instituciones gestoras:

- Aumentar el nivel de confiabilidad de quien emite la información. Es un factor difícil de conseguir cuando el emisor es el gobierno. La opinión pública hacia cualquier acción gubernamental será criticada y demeritada.
- Fomentar la capacidad de interactuar con la población (empatía y aceptabilidad). La constancia de acciones y programas, además de resultados positivos, conseguirán que la población pueda confiar y responder positivamente.
- Trabajar con las comunidades de manera permanente para la reducción del riesgo en zonas vulnerables. La sensación poblacional de sentirse en zonas marginadas y olvidadas hacen que la gestión local del riesgo sea muy difícil de llevarse a cabo. La inclusión social en el diseño de estrategias que respondan a necesidades locales es un buen camino para formar capacidades.

4. Conclusiones

Con el estudio sobre la percepción del riesgo en la cuenca del Papaloapan se pudo conocer la forma en que la población se percibe ante determinadas amenazas, y permitió identificar cuáles son los

conocimientos que tiene acerca de los fenómenos, así como saber si está consciente de su situación de riesgo, el tipo de participación en actividades relacionadas y la manera en que las instituciones influyen en dicha percepción.

La investigación que aquí se reporta tuvo como objetivo principal hacer un estudio sobre la percepción del riesgo en que vive la población vulnerable a los efectos de los fenómenos hidrometeorológicos, para saber cómo interpreta las amenazas y las condiciones en que vive. De esta manera, se planteó de forma más específica, identificar los conocimientos y actitudes ante riesgos relacionados, conocer las barreras que impiden llevar a cabo acciones para la prevención de desastres y, de esta manera, definir los criterios a considerar para el diseño de estrategias educativas en materia de gestión del riesgo.

De las tres comunidades seleccionadas de la cuenca del Papaloapan que han padecido daños por eventos climáticos, la vulnerabilidad presentada ha sido contrastante, pese a presentar similares condiciones climáticas. La principal distinción radica en la ubicación geográfica, donde la localidad que más diferencias presentó en cuanto a amenazas fue Alvarado, por su cercanía con el mar; mientras que Tlacotalpan y Acula, ubicadas a la ribera del río, presentaron, en primera instancia, susceptibilidad a inundación. Sin embargo, la localidad más resiliente según la propia percepción poblacional es Tlacotalpan, dados los soportes económicos que fluyen para su recuperación. Esta última se percibe susceptible a inundaciones como el resto de las comunidades, pero están conscientes de su capacidad de recuperación a partir del apoyo que les brinda el gobierno, al grado de ver a los impactos (inundaciones) como un atractivo más del lugar. Dicha situación es percibida de forma distinta en las otras dos localidades, donde las inundaciones, principalmente, son vistas como sinónimo de pérdidas y de una mala gestión del riesgo.

Lo anterior pone de manifiesto cuatro aspectos fundamentales que inciden en la percepción del riesgo: 1) la ubicación geográfica y las características físicas del lugar, vistas como un determinante del tipo de amenaza al que están expuestas; 2) las condiciones de vulnerabilidad que determinan el grado de afectación; 3) la capacidad de recuperación post-impacto y 4) la responsabilidad gubernamental para reducir la vulnerabilidad. Bajo estas cuatro premisas, la población llega a considerar su condición de riesgo como algo preocupante o bajo control, y deriva en situaciones de prioridad de atención o como algo cotidiano.

Partiendo de los datos científicos que revelan las implicaciones de las amenazas, sus causas y las proyecciones sobre probables comportamientos futuros, se afirma que la población bajo estudio construye el conocimiento sobre las amenazas con base en su contexto, donde toma información científica (pre-interpretada) de los medios de comunicación a los que tiene acceso (sobre todo masivos), pero es la experiencia de encarar los eventos previos la que determina fundamentalmente la representación social de su propio riesgo.

La falta de herramientas para hacer frente a los eventos es manifiesta en los ámbitos sociales y políticos de las zonas estudiadas, a pesar de que los estudios apuntan a que la intensidad y la frecuencia de los eventos hidrometeorológicos irán en aumento. Con base en lo encontrado, la población ha reportado daños considerables derivados de eventos climáticos habituales y de baja intensidad, haciendo urgente la atención a la frágil condición poblacional que no cuenta con el soporte necesario para encarar este tipo de impactos, sin esperar a que estén insertos en una agenda política.

El punto primordial en los estudios sociales es centrarse en la respuesta que la población pueda dar, dotándola de capacidades para actuar pero, sobre todo, para que sea apta al momento de to-

mar decisiones. Es decir, la seguridad social no deberá depender únicamente del tipo, intensidad o frecuencia de una amenaza, sino de las habilidades y capacidades de encararla, de sobrellevar un impacto sin llegar al desastre.

Más allá de la reducción de la vulnerabilidad (donde se atienden aspectos como el combate a la pobreza o la construcción de mejores obras públicas), el principal obstáculo para disminuir los riesgos es la actitud y posicionamiento negativo de la población respecto a su situación particular. La vulnerabilidad se incrementa por factores culturales, por lo que es imperante enseñar a la población a ser autónoma en cuestiones de protección y a tomar las decisiones correctas ante la presencia de eventos.

Los criterios educativos mencionados están orientados a fomentar una sociedad más autónoma en cuanto a su protección, reduciendo los lazos de dependencia gubernamental relacionados con la toma de decisiones. La educación enfocada a la disminución del riesgo, a partir de la creación de capacidades adaptativas a los impactos climáticos, es una necesidad permanente.

En conclusión, la población vulnerable a sufrir los efectos de impactos derivados de fenómenos de origen hidrometeorológico conoce las amenazas a las que está expuesta y se percibe consciente de su condición. No obstante, la ausencia de prácticas de prevención es, en su mayoría, evidente. Reporta solamente las relacionadas con la recuperación. Los resultados exponen la urgencia por fomentar en la población acciones para prevenir afectaciones, así como enseñarles la manera en que se pueden adaptar a las circunstancias climáticas, sean o no extremas. Las acciones locales deben ser propuestas desde la población adulta (bajo la guía institucional), con un sentido de cooperación y participación comunitaria, donde la construcción del conocimiento siga siendo contextual para respetar los valores culturales e históricos, pero con dirección hacia la constitución de sociedades resilientes.

Referencias bibliográficas

- Adger, W. N., N. W. Arnell y E. L. Tompkins (2005), "Successful Adaptation to Climate Change Across Scales", en *Global Environmental Change*, núm. 15, vol. 2, pp. 77-86.
- Banco Mundial (2011), *Reasentamiento preventivo de poblaciones en riesgo de desastre, Experiencias de América Latina*, Elena Correa (compiladora), Washington, autor.
- Consejo de Cuenca del Río Papaloapan (2012), "Cuenca del Río Papaloapan", en <http://www.consejocuencapapaloapan.org/tucuenca.php> (consultado el 16 de mayo de 2015).
- Douglas, M. (1985), *La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales*, Buenos Aires, Editorial Paidós.
- Eger, H. y A. Aquino (2006), *Actuar ante el riesgo, porque los desastres no son naturales*, Lima, Perú, OTCA, IIAP, InWent, GTZ.
- Garza S., M. (2008), "Metodología para el diseño de una política pública en prevención de desastres", en D. Rodríguez V., S. Lucatello y M. Garza S. (coord.), *Políticas públicas y desastres*, México, Instituto Mora: Red Mexicana de Estudios Interdisciplinarios para la Prevención de Desastres, pp. 27-37.
- Gobierno del Estado de Veracruz (2011), *Atlas de Riesgo para el Estado de Veracruz*, Xalapa, Secretaría de Protección Civil, Dirección General de Prevención de Riesgos.
- González G., E. y N. Buenfil B. (2009), "The Impossible Identity of Environmental Education", en M., Marcia, P. Hart, H. Bai y B. Jickling (eds.), *Fields of Green: Restorying culture, environment and education*, Cresskill, NJ, Hampton Press Inc., pp. 97-108.

- González G., E. y P. Meira C. (2009), "Educación, comunicación y cambio climático", en: *Trayectorias*, núm. 29, vol. 11, julio-diciembre, pp. 6-38.
- Hardoy, J. y L. P. Romero (2011), "Latin American Cities and Climate Change: Challenges and options to mitigation and adaptation responses", en *Current Opinion in Environmental Sustainability*, núm. 3, vol. 3, pp. 113-198.
- IFRC (2014), *World Disasters Report, Focus on Culture and Risk*, France, International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies.
- IPCC (2013), "Annex II: Glossary", en Stocker, T.F. *et al.* (eds.). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis*. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge y Nueva York, Cambridge University Press.
- IPCC (2014), "Summary for Policymakers", en Field, C.B. *et al.* (eds.) *Climate Change 2014: Climate Change 2014: Impacts, adaptation, and vulnerability*. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge y New York, Cambridge University Press, pp. 1-32.
- Landa, R., V. Magaña y C. Neri (2008), *Agua y Clima: elementos para la adaptación al cambio climático*, México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Centro de Ciencias de la Atmósfera, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Lavell, A. (1996), "Degradación ambiental, riesgo y desastre urbano. Problemas y conceptos: hacia la definición de una agenda de investigación", en M.A. Fernández, (ed.), *Ciudades en Riesgo*, Lima, Perú, La Red, USAID, pp. 2-30.
- México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI (2009a), *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Acula, Veracruz de Ignacio de la Llave*. Clave geoestadística 30005, México, autor.
- México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI (2009b), *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Alvarado, Veracruz de Ignacio de la Llave*. Clave geoestadística 30011, México, autor.
- México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI (2009c), *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Tlacotalpan, Veracruz de Ignacio de la Llave*. Clave geoestadística 30178, México, autor.
- México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI (2011a), *Perspectiva estadística, Veracruz de la Llave*, México, autor.
- México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI (2011b), *Condensado estatal, Veracruz de Ignacio de la Llave*. Formato electrónico. Escala: 1:250 000, México, autor.
- Ortiz, B. y Andrade F. B. (2004), *Semiótica, educación y gestión ambiental*, México, Universidad Iberoamericana, BUAP, Lupus Inquisitor.
- PNUD (2007), *Informe sobre Desarrollo Humano 2007-2008, La lucha contra el cambio climático: solidaridad frente a un mundo dividido*, autor.
- Rebotier, J. (2009), "La dimensión territorial del riesgo urbano en Caracas: características y alcances. Una propuesta integradora para pensar el riesgo en una realidad socioespacial compleja", en *Trace*, núm. 56, diciembre, pp. 11-25.
- Semarnat (2010), *Guía para elaborar programas de educación ambiental no formal*, México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable.

- Sjöberg, L., B. Moen y T. Rundmo (2004), *Explaining Risk Perception: An evaluation of the psychometric paradigm in risk perception research*, Noruega, Rotunde publikasjoner, Norwegian University of Science and Technology, Department of Psychology.
- The World Bank (2013a), *World Development Report 2014: Risk and opportunity, managing risk for development*, Washington, autor.
- The World Bank (2013b), *Building Resilience, Integrating Climate and Disaster Risk into Development*, Washington, The World Bank, GFDRR.
- UNISDR (2007), *Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the resilience of nations and communities to disasters*. Extract from the final report of the World Conference on Disaster Reduction, Ginebra, autor.
- UNISDR (2009), *Terminología sobre reducción del riesgo de desastres*, Ginebra, UNISDR, Naciones Unidas, Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres.
- 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*, Lima, Perú, La RED, Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina.