

VULNERABILIDAD climática

y resiliencia de comunidades: una aproximación educativa

Edgar J. González Gaudiano, Ana Lucía Maldonado González, Laura Bello Benavides, Gloria Elena Cruz Sánchez y Sandra Luz Mesa Ortiz

¿Qué es ser vulnerable? ¿Qué se entiende por resiliencia social? ¿Por qué algunas comunidades se ven más afectadas que otras al enfrentar un mismo fenómeno climático? Los riesgos ambientales inciden en la sustentabilidad del desarrollo humano y están incrementándose como resultado del cambio climático. De acuerdo con el Panel Intergubernamental de Cambio Climático, el fenómeno es real y ya estamos viviendo sus consecuencias, las que afectan con más rigor a poblaciones vulnerables por su ubicación geográfica, exposición a amenazas y malas condiciones socioeconómicas, principalmente.

Si bien el total de la población mundial padece los embates del cambio climático, esto se agudiza en países localizados en zonas intertropicales. México es vulnerable en aproximadamente 70% de su PIB y de su población. La tercera parte de la población del país vive en áreas costeras expuestas a ciclones tropicales y susceptibles de inundaciones. Asimismo, la po-

Si bien el total de la población mundial padece los embates del cambio climático, esto se agudiza en países localizados en zonas intertropicales. México es vulnerable en aproximadamente 70% de su PIB y de su población. La tercera parte de la población del país vive en áreas costeras expuestas a ciclones tropicales y susceptibles de inundaciones. Asimismo, la población en zonas de sequía es de más de 42 millones.

blación en zonas de sequía es de más de 42 millones.

El estado de Veracruz no escapa a esta realidad pues sus 720 kilómetros de litorales, alto índice de marginación y bajo desarrollo humano potencian su vulnerabilidad física y social. Cada año, durante la temporada de ciclones tropicales (junio a noviembre), el estado es afectado por la presencia de eventos climáticos extremos. En 2010, Karl y Matthew produjeron daños por más de 24 mil millones de pesos, según datos de la Secretaría de

Gobernación; el segundo mayor costo por episodios hidrometeorológicos en la historia reciente del país, solo después de las catastróficas inundaciones en el estado de Tabasco sucedidas en 2007.

Aunque la ocurrencia de esos eventos forma parte de un ciclo estacional, su frecuencia e intensidad han aumentado por el cambio climático. Empero, han sido circunstancias humanas como la falta de sistemas de alerta temprana, de evacuación oportuna y de albergues apropiados, así como las obras

defectuosas, decisiones erróneas, usos y costumbres anacrónicos, entre muchos otros, los que han determinado el nivel de daños que viven y han vivido las poblaciones afectadas. En suma, los desastres no son naturales aunque su origen sea un fenómeno natural.

Los desastres ocurridos en el estado de Veracruz son una palmaria expresión de que una amenaza climática se convierte en riesgo cuando las poblaciones expuestas presentan altos grados de vulnerabilidad. Tanto en la exposición a amenazas climáticas como en la vulnerabilidad de una población intervienen procesos sociales que gestan riesgos diferenciados. Estos derivan de la inequidad resultante del maldesarrollo.

Los riesgos climáticos están en función de las características físicas, económicas, sociales y culturales de cada población, así como de las políticas y programas de las autoridades a cargo. El riesgo se concibe como el producto de la articulación radical de tres factores: vulnerabilidad, exposición y amenaza; justo en ese orden. De ahí la trascendencia de un cambio sustancial en dejar de reaccionar ante la emergencia y los desastres para empezar a gestionar mejor los riesgos, tanto los objetivos como los subjetivos.

El riesgo real (objetivo) se estima mediante procesos estadísticos que establecen la probabilidad de sufrir impactos por cierta amenaza, con base en la vulnerabilidad física y social de una población. Por su parte, el riesgo percibido (subjetivo) concierne a la manera en que los miembros de una comunidad comprenden, viven y gestionan las contingencias. Esto es, en el riesgo subjetivo inciden las creencias, los prejuicios, el sentido común, las motivaciones y demás factores psicológicos que predisponen a la acción.

Así, la vulnerabilidad depende de las circunstancias de vida,

del grado de exposición ante una amenaza y de la sensibilidad y capacidad de adaptación ante la persistencia de un cambio (económico, social, climático). En general, la vulnerabilidad se traduce en la incapacidad para enfrentar de manera pertinente riesgos presentes y futuros, que pueden derivar en situaciones de desastre ante contingencias singulares que no necesariamente son de gran escala pero sí suficientes para provocar condiciones críticas.

La vulnerabilidad climática puede ser *física* cuando involucra el posible impacto a las construcciones y la infraestructura existente de las cuales dependen, por ejemplo, la evacuación y salud de damnificados, así como las condiciones de clima, la localización geográfica, el tipo de suelo, la sensibilidad de sus medios de subsistencia, etc.; *social* cuando concierne al sistema político y aparato institucional, a la demografía, a los procesos de organización comunitaria, etc.; y *motivacional-actitudinal* cuando se relaciona con la forma en que los grupos sociales se ven a sí mismos sobre todo en su capacidad para gestionar sus problemas. Por ello un mismo fenómeno climático afecta en grados variados y de diversas maneras a distintas comunidades.

Si bien los problemas que determinan las condiciones de vulnerabilidad climática son complejos, estos pueden reducirse en las comunidades mediante intervenciones educativas orientadas a: 1) identificar participativamente fortalezas y debilidades; 2) desplegar formas organizativas que mejoren capacidades de adaptación para moderar calamidades; 3) aplicar en su provecho factores positivos (aprendizajes sociales que pueden desprenderse de un episodio climático intenso [experiencia de vida]) para sobrellevar los efectos negativos; 4) solidarizarse con personas con necesidades especiales o en

zonas más expuestas que requieren atención prioritaria para desplazarse y resguardarse y, sobre todo, 5) transformar la manera como ven sus propias posibilidades de influir participativamente en la puesta en marcha de medidas de corto, mediano y largo plazos. Es decir, mediante estrategias educativas idóneas y de naturaleza participativa podemos contribuir a fortalecer la resiliencia social, a fin de generar condiciones para reducir la vulnerabilidad, gestionar los riesgos y sentar bases que fortalezcan capacidades de adaptación al cambio climático de las comunidades.

En otras palabras, asumimos la resiliencia social como una capacidad que permite encarar adversidades, a fin de restaurar las condiciones comunitarias básicas de estabilidad y autoorganización y de auspiciar procesos de adaptación al cambio y gestión participativa del riesgo. Empero, no consideramos posible regresar a un estado inicial o a reconstituir condiciones originales después de una adversidad climática. Primero, porque este fenómeno viene a exacerbar las condiciones de deterioro ambiental existentes y porque un desastre revierte logros y posterga la obtención de mejores condiciones de vida. Es desigual, gradual y acumulativo. Segundo, porque por más grande que sea el infortunio vivido habrá aprendizajes sociales que imposibilitan retornar a las condiciones previas. Los beneficios dependerán de las estrategias de afrontamiento aplicadas en términos cognitivos, emocionales y conductuales como respuesta antes, durante y después de la adversidad.

En este marco se ubica el estudio presentado aquí, dirigido a explorar el riesgo subjetivo y el grado de vulnerabilidad en poblaciones de la planicie costera veracruzana que sufren el impacto periódico de inundaciones derivadas de fenó-



menos climáticos, a fin de generar conocimiento que sustente procesos educativos para fortalecer la resiliencia comunitaria.

La experiencia

Nuestro estudio se desarrolló en tres localidades del estado de Veracruz: Cardel, Tlacotalpan y Cotaxtla, cabeceras de los municipios de La Antigua, Tlacotalpan y Cotaxtla, respectivamente, que sufrieron daños severos durante el paso de Karl y Matthew en 2010.

Cardel se distingue porque es afectado periódicamente por depresiones y tormentas tropicales. Karl impactó la ciudad con fuertes vientos típicos de estos fenómenos y con el golpe de agua se desbordó el río La Antigua, provocando una inundación que colapsó la ciudad. Tlacotalpan, aunque sufre inundaciones recurrentes, se inundó por primera vez en dos ocasiones durante un mismo año,

entre agosto y octubre de 2010, como resultado del desbordamiento del río Papaloapan. En Cotaxtla, el desbordamiento del río, afluente del Jamapa, sorprendió a la población durante la noche por la falta de una alerta temprana de evacuación. La gente tuvo que guarecerse en las azoteas y techos de sus viviendas y más de cincuenta pequeñas localidades quedaron incomunicadas. En los tres casos hubo severas pérdidas materiales e incluso de vidas humanas.

El estudio se realizó con estudiantes de bachillerato considerando que los jóvenes de esa edad (15 a 18 años) conocen las dinámicas culturales de su comunidad y muestran menos resistencia a aportar información sobre usos y costumbres; además, son proactivos y es fácil involucrarlos en las actividades de educación ambiental que se llevarían a cabo en la etapa final, a efecto de que fungieran como correa de transmi-

sión hacia sus familiares y vecinos. Asimismo, se recabó información de actores clave (profesores, alcaldes, ediles, encargado de protección civil, personal de salud y párrocos), para confirmar y complementar los datos aportados por los jóvenes.

La información provino de una encuesta aplicada a jóvenes de grupos constituidos en las escuelas seleccionadas de las tres localidades, y de los actores clave mediante entrevistas a profundidad que permitieron conocer su percepción de riesgos y su vulnerabilidad, así como atributos y procesos de resiliencia social.

Los hallazgos de la investigación

Es imposible reportar con detalle los resultados de este estudio, por lo que se realiza una apretada síntesis de los mismos.¹

Acerca del riesgo

Los participantes de los tres municipios identifican diversos riesgos objetivos, como los que derivan de los ríos de creciente súbita aledaños a los centros urbanos. Estos riesgos se asocian a la salud, economía, contaminación y seguridad, principalmente. En cuanto a la inundación, admiten que si bien representa un riesgo frente al cual han adoptado medidas preventivas, tal como la adaptación de sus casas elevando el piso inferior, no se reconoce como riesgo grave, especialmente por los entrevistados de Cardel (60%) y Cotaxtla (31%). Aducen que eventos como los de 2010 no son frecuentes, por lo que no creen que deban preocuparse, al estar acostumbrados a temporadas de lluvias intensas. También se observó ingenuidad en quienes consideran improbables fenómenos similares, y fatalismo resignado cuando los asumen como algo sobrenatural, castigo divino o “acto de Dios” ante el que se sienten impotentes.

En Tlacotalpan están más familiarizados con el riesgo de inundaciones (90%) por ubicarse a una menor altitud sobre el nivel del mar que en las otras dos ciudades. Al naturalizarse el fenómeno, el riesgo subjetivo tiende a reducirse, con lo que se pierde carga emocional y se produce un aplazamiento de la gestión del riesgo, lo que no favorece prácticas que dinamicen la resiliencia social.

Hay diferencias significativas entre los jóvenes de las tres comunidades respecto a las amenazas a la actividad productiva (por ejemplo, perder cultivos y animales de corral), a la economía (por ejemplo, costo de la energía, turismo) y a la salud (por ejemplo, exposición a enfermedades), asociadas a las características de cada localidad. En Cotaxtla hay mayor riesgo de padecer sequías, lo que impacta en su economía y en su sa-

En salud reconocen como un riesgo la presencia del dengue, el zika y la chikungunya. En las tres localidades denuncian la falta de empleo y la mala remuneración, así como la migración, especialmente masculina, la pobreza y la desnutrición, sobre todo infantil.

lud (mayor estrés térmico y menor disponibilidad hídrica); en Tlacotalpan el problema central está en la reducción del turismo.

Acerca de la vulnerabilidad

La vulnerabilidad física en términos de dotación de infraestructura y de servicios (alumbrado público, electricidad, agua potable, vías de comunicación, drenaje y alcantarillado) no presenta diferencias significativas entre las tres localidades, al igual que otros servicios públicos (salud, educación, protección civil y transporte). Su valoración es similar pero no necesariamente se considera suficiente ni adecuada; antes bien, es de regular a muy deficiente. Solo 20% señala que los servicios de salud son eficientes. Igualmente, expresan problemas con la gestión de basura y tiraderos a cielo abierto. La contaminación es uno de los principales riesgos para 75% de los jóvenes participantes.

En cuanto a la vulnerabilidad social destaca la falta de acceso a la educación superior. En salud reconocen como un riesgo la presencia del dengue, el zika

y la chikungunya. En las tres localidades denuncian la falta de empleo y la mala remuneración, así como la migración, especialmente masculina, la pobreza y la desnutrición, sobre todo infantil. Subrayan la existencia de problemas sociales como delincuencia, alcoholismo, drogadicción, desintegración familiar e inseguridad. En Cotaxtla, los entrevistados resaltan las precarias condiciones de las viviendas y la insuficiencia de fuentes de empleo, que en su mayoría se encuentran en las granjas y en el campo, donde las recientes sequías produjeron cosechas pobres. En lo relativo a salud, señalan otros problemas tales como diabetes, enfisema pulmonar, enfermedades renales a partir de edades tempranas y falta de servicios de salud eficientes. Por otra parte, el agua no es potable para el consumo humano debido a la alta contaminación que presenta, provocada por las granjas porcinas y avícolas y por la presencia de un complejo procesador de gas perteneciente a Pemex, que varias personas encuestadas no reconocen como riesgo.

Los entrevistados indican la existencia de algunos planes de prevención que se difunden ocasionalmente. En Cardel: Plan de Contingencia de Protección Civil, Plan Interno de Protección Escolar, Pláticas preventivas a estudiantes y Capacitación de Paramédicos en Brigadas Escolares. En Tlacotalpan: Plan de Refugios y Albergues. En Cotaxtla: Jornadas de Salud, a cargo del Club Rotario. Sin embargo, solo 18% de los jóvenes identifica algún procedimiento de alerta temprana y apenas 13% conoce un plan comunitario de emergencia. Los datos revelan un sistema de comunicación precario entre la población, así como descoordinación gubernamental. Mencionan que se informan acerca de las contingencias a través de



la televisión, internet, redes sociales y radio.

La vulnerabilidad actitudinal-emocional fue valorada por la calidad de la interacción entre los diversos actores de las comunidades. En los tres casos esta es precaria, lo que provocó la inundación de 2010 porque la población no fue alertada a tiempo y el margen para desplegar acciones fue reducido. Ante la ausencia de instituciones organizadas, la respuesta para atender la emergencia surgió de líderes locales, aunque por la improvisación hubo gente que mostró reticencia a desalojar sus viviendas.

Hacia la construcción de resiliencia social

La disposición de los jóvenes a participar en programas sobre inundaciones destaca como aspecto positivo para gestionar la resiliencia social; 86% respondió que es importante involucrarse en estas tareas. Esta actitud se refrendó en los talleres sobre acciones

comunitarias frente a inundaciones, al cooperar en la elaboración de mapas de riesgo comunitario y otras medidas implementadas como parte de las actividades de educación ambiental de este proyecto. Otros actores implicados en el estudio (directivos y profesores de bachilleratos) también se interesaron en la formulación de programas sobre riesgo de inundaciones, a fin de fortalecer la prevención en vez de reaccionar a la emergencia. Esta disposición es lo que puede dar pie a los programas de gestión de riesgo, así como impulsar la resiliencia social.

Los jóvenes de la localidad de Cotaxtla, la única rural de las tres, son quienes más reconocen la presencia de formas de organización intra e intercomunitaria. Esto probablemente asociado al tipo de localidad y tamaño poblacional, así como al mantenimiento de un tejido social solidario, pese a sus problemas. Empero, con diferencias, las redes de apoyo mutuo

están presentes en las tres localidades, lo que es un elemento crucial para la resiliencia social; esto es, para definir trayectorias y prioridades en forma participativa sobre lo que cada comunidad puede hacer por sí y para sí misma y lo que es preciso hacer para fortalecer sus capacidades. **LPyH**

NOTA

¹ Para mayor información véase “Amenazas y riesgos climáticos en poblaciones vulnerables. El papel de la educación en la resiliencia comunitaria”. *Teoría de la Educación* 29 n.º. 1 (2017): 273-294 <https://revistas.usal.es/index.php/1130-3743/article/view/teoredu291273294/17351>.

Los autores forman parte del equipo de investigación del Instituto de Investigaciones en Educación (IIE): “Estudio sobre la vulnerabilidad y resiliencia social frente a los embates del cambio climático en población de municipios de alto riesgo de la zona centro del estado de Veracruz”. Proyecto Conacyt 212757.