

La Protección Civil y la percepción de los pobladores de la Costa de Chiapas sobre los riesgos del cambio climático

Civil Protection and the perception of the inhabitants of the Coast of Chiapas about the risks of climate change

César Aramis Martínez Leina*

Elisa Cruz Rueda**

Leopoldo Medina Sansón***

<https://doi.org/10.31644/HT.02.03.2022.A8>

Recibido: 15/12/2021 • Aceptado: 15/02/2022

Publicado: 28/02/2022

Resumen

En este trabajo se exponen las características de la protección civil en México, así como su vinculación con el Marco Internacional sobre el Cambio Climático. El objetivo de esta caracterización es doble. Por un lado, buscamos analizar el desarrollo de las políticas públicas de protección civil frente a los efectos del cambio climático y los riesgos de desastres naturales. Y, por otro lado, examinamos los principios de la gestión del riesgo y el cambio climático considerando la participación de actores clave y la población de dos municipios de Chiapas: Tonalá y Pijijiapan. Para ello se realizó un muestreo polietápico, en talleres participativos y la aplicación 124 encuestas con preguntas semiestructuradas. Los hallazgos permiten identificar la percepción de la población acerca de los riesgos por desastres naturales, el cambio climático y sus afectaciones, las estrategias de intervención de protección civil y de la población local para la incidencia de políticas.

Palabras claves

Política, protección civil, riesgos, desastres.

Abstract

In this work, the characteristics of civil protection in Mexico are exposed, as well as its link with the International Framework on Climate Change. The objective of this characterization is



* Profesor de la Universidad Autónoma de Chiapas. Escuela de Humanidades Campus IX. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9460-7764> Correo electrónico: cesar.leina@unach.mx.

** Profesora de la Universidad Autónoma de Chiapas. Escuela de Gestión y Autodesarrollo Indígena. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6339-1518>. Correo electrónico: elisacruzrueda@hotmail.com

*** Profesor de la Universidad Autónoma de Chiapas. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0581-3946>. Correo electrónico: leomesh@gmail.com.

twofold. On the one hand, we seek to analyze the development of public policies for civil protection against the effects of climate change and the risks of natural disasters. In addition, we examine the principles of risk management and climate change considering the participation of key actors and the population of two municipalities in Chiapas: Tonalá and Pijijiapan. For this, we recover a multi-stage sampling, in participatory workshops and the application of 124 surveys with semi-structured questions. The findings allow identifying the perception of the population about the risks of natural disasters, climate change and its effects, intervention strategies of civil protection and the local population for the incidence of policies.

Keywords

Politics, civil protection, risks, disasters.

Introducción

Los Estados nación se han agrupado a nivel mundial para firmar convenios y tratados internacionales que buscan contrarrestar los efectos del cambio climático (CC). Los riesgos permanentes que conlleva este fenómeno se manifiestan en desastres naturales que tienen incidencia en diferentes escalas (internacional, regional y local), con efectos negativos en los ecosistemas y en el bienestar humano. México contempla en su Plan de Desarrollo el cuidado y seguridad de las poblaciones humanas a los riesgos de desastres y otras emergencias. Esta función se otorga al Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), institución que configura las estructuras jurídicas y los programas sectoriales para la atención y mitigación de riesgos, bajo un enfoque de Gestión Integral de Riesgo de Desastre (GIRD). Bajo tal enfoque se diseñan las estrategias de intervención considerando tres fases: antes, durante y después de una emergencia. Para ello, el GIRD integra el marco normativo de la política pública, las ciencias, población en general y la tecnología (Alcántara-Ayala, *et al.*, 2019).

En este marco se postuló el proyecto “Gobernanza y riesgos asociados con los efectos del cambio climático y ambiental en la región Istmo-Costa de Chiapas”, financiado por el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP, convocatoria 2019).¹ El presente artículo es producto de este proyecto, a partir del cual nos propusimos analizar el impacto de la política pública de protección civil y seguridad ante los efectos del cambio climático. Como ya se mencionó, la propuesta metodológica fue de tipo polietápica, aplicada en los municipios de Tonalá y Pijijiapan, Chiapas. En la primera etapa revisamos los principios de la gestión del riesgo y cambio climático para analizar las prácticas de los tomadores de decisiones a nivel

¹Agradecemos a la instancia financiadora, a las autoridades comunitarias y a la población en general por su participación en esta investigación.

local. En la segunda etapa aplicamos un cuestionario con preguntas semiestructuradas, tomando como unidad de análisis a la familia, registrando antecedentes de desastres, así como las estrategias comunitarias de la GIRD.

El trabajo está estructurado en ocho apartados. En el primero se exponen los antecedentes de la protección civil y de la gestión de riesgos. Después, se revisa el concepto de riesgo considerando las definiciones que le otorgan las instituciones internacionales. En el tercer apartado se analiza el marco nacional de protección civil y el cambio climático, donde nos referimos concretamente al caso de Chiapas. En el cuarto apartado, se examina el discurso oficial sobre cambio climático, describiendo cómo se enuncia en las leyes e instrumentos jurídicos del derecho mexicano. Luego se presenta la incorporación del cambio climático en la política pública de atención de riesgos de desastres. En el apartado seis se describe la metodología que se implementó para alcanzar el objetivo planteado. Posteriormente, se exponen los hallazgos de la investigación, enfocados en los riesgos de desastres y el cambio climático, las afectaciones a nivel local, la gestión de riesgos y el proceso de adaptación al cambio climático. Cerramos este trabajo con unas breves conclusiones.

Protección civil en el derecho internacional humanitario: desastres provocados por el ser humano en tiempos de guerra

De acuerdo con el Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR), el marco internacional de Protección civil tiene sus orígenes en el Derecho Humanitario en tiempos de guerra y se regula por los siguientes cinco instrumentos:

1. Convenio de Ginebra del 12 de agosto de 1949 o Convenio I, para aliviar la suerte que corren los heridos de las fuerzas armadas en campaña.
2. Convenio de Ginebra del 12 de agosto de 1949 o Convenio II, para aliviar la suerte que corren los heridos, los enfermos y los náufragos de las fuerzas armadas en el mar.
3. Convenio de Ginebra del 12 de agosto de 1949 o Convenio III, relativo al trato debido a los prisioneros de guerra.
4. Convenio de Ginebra del 12 de agosto de 1949 o Convenio IV, relativo a la protección debida a las personas civiles en tiempo de guerra.
5. Protocolo adicional I (Protocolo I) de 1977 a los Convenios de Ginebra de 1949 relativo a las precauciones que hay que tomar para proteger a la población civil contra los efectos de los ataques (Comité Internacional de la Cruz Roja [CICR], 2012, p.

Estos instrumentos son la base de lo que se conoce como el Derecho Internacional Humanitario (DIH) que a su vez incorpora el principio de la ayuda humanitaria y reconoce al Comité Internacional de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, como organismos internacionales ocupados en proporcionarlas en tiempos de guerra para mitigar el sufrimiento

de sus víctimas. Es decir, en el Derecho Humanitario en tiempos de guerra surge el concepto de desastres, pero solo se consideran aquellos provocados por el hombre.

Debido a las consecuencias de las guerras se estableció que los tratados humanitarios deberían extenderse a nivel internacional (Valladares, 2008), con sustento en los convenios de Ginebra. En conferencias diplomáticas de 1974 a 1977 se estableció el Derecho Internacional Humanitario (DIH), la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, que tienen como misión proteger la vida, la salud y hacer respetar a las poblaciones humanas, en especial en conflictos armados y en situaciones de urgencias como catástrofes naturales o tecnológicas (Valladares, 2008). Además, establecen relaciones y comunicación con los gobiernos, organizaciones no gubernamentales y gubernamentales que trabajen la defensa de los derechos o la asistencia humanitaria.

La historia hace evidente la capacidad destructiva del ser humano contra la humanidad, sin embargo, la atención a esta problemática -expresada de manera común en conflictos bélicos- ha permitido estructurar nuevas políticas públicas en materia de protección civil, en las cuales interviene la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Así, se han desagregado principios sobre los derechos humanos y se lucha por un medio ambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible. Lo anterior, indica las condiciones de ¿gestión del? riesgo social en el pasado, presente y futuro (Beck, 1998), además de las dinámicas de peligros, amenazas (fenómenos naturales y socio organizativos) y vulnerabilidades a la que se enfrentan los habitantes que hoy demandan la atención de las consecuencias. Estas ponen en condición de riesgo las estructuras del sistema de la sociedad global, como es el caso específico del cambio climático.

Gestión de riesgos, protección civil y desastres naturales en tiempos de paz

En cuanto a la protección de la población o protección civil en tiempos de paz, el CICR señala que los Estados tomarán medidas para emplear las normas referentes a la protección civil. De hecho, los cuatro convenios de Ginebra establecen un apartado de difusión. La Protección Civil no se modifica en las estructuras del Estado en periodos de paz:

[...] Se deberían adaptar las estructuras civiles y militares mediante medidas reglamentarias, para que cumplan las condiciones estipuladas en el Protocolo I. La difusión a los miembros de las fuerzas armadas de sus obligaciones para con las personas y bienes señalados con el signo distintivo internacional de la protección civil es esencial. Los Estados deberían, además, garantizar que todos los colaboradores de la protección civil conozcan las normas del DIH, en particular las que les son aplicables.

Se controlará el uso del signo distintivo para los fines de protección y se prevendrá y reprimirá el uso indebido del mismo, en particular mediante la legislación penal (Comité Internacional de la Cruz Roja, 2001, p. 2).

Como se ha expuesto, el concepto de protección civil se origina en contextos de guerra. Tal concepto continúa como parte de la acción interna en cada país, pero ahora para los fenómenos naturales que producen desastres que se multiplican ya sea por la intervención directa del ser humano (deforestación) o por los cambios en los ciclos estacionales, los cuales marcaban los cambios en el clima durante el año. Es decir, los desastres naturales no se deben a una consecuencia de la naturaleza, en muchos casos los riesgos son provocados por las sociedades humanas que alteran los entornos naturales y no planifican de manera adecuada los asentamientos humanos.

Las condicionantes de riesgo de desastres en cualquiera de sus manifestaciones limitan el paradigma de desarrollo sostenible, toda vez que tienen impactos en los ecosistemas, la economía, la estructura social y la seguridad de todas las poblaciones humanas. Además, demandan la participación de diferentes actores clave en la planificación -antes, durante y después- del desastre con un enfoque basado en sistemas (Bello, Bustamante y Pizarro, 2020). Los estudios sobre gestión del riesgo de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2019) identifican que es un desafío toda vez que requiere integrar estrategias multifactoriales de largo plazo demandando la estructura de cinco pilares básicos: 1) identificación del riesgo; 2) reducción de riesgo; 3) preparación; 4) protección financiera y 5) recuperación resiliente. Lo anterior tiene un sustento político, normativo, institucional y financiero que implica definir las funciones de cada institución, así como la de los actores clave (tomadores de decisiones a nivel nacional, estatal, regional, municipal y comunitario, con la participación de la población afectada). Esto requiere asumir un enfoque de gobernanza, considerando los procesos antes mencionados. En la planificación a prospectiva demandan el progreso de las sociedades, para este caso, desde el marco legal normativo es un derecho humanitario que hoy tiene sustento en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Los elementos antes mencionados se hacen presentes en el contexto objeto de estudio y se discuten en los resultados.

Los ODS y el Marco de Sendái para la Reducción del Riesgo 2015 – 2030, plantea cuatro áreas de acción para la atención y prevención de riesgos: 1) comprender el riesgo de desastres, con el análisis del riesgo desde una mirada técnica que describe la clasificación de dimensiones de vulnerabilidad, capacidades de respuesta, exposición, amenazas y entorno, con la incidencia en las políticas y la gestión del riesgo que permitan la reducción de pérdidas de vidas humanas, daños materiales, las perturbaciones sociales y económicas (Lavell, 2003); 2) fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo, encargada de fortalecer la colaboración entre las instituciones, actores pertinentes en el desarrollo de

funciones de manera horizontal no jerárquica descendente con procedimientos sujetos a un plan de acción en las fases del antes, durante y después de una emergencia con un enfoque sostenible; 3) intervenir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia, con la inversión pública y privada para prevención y reducción del riesgo; 4) aumentar la preparación para casos de desastres a fin de dar una respuesta eficaz y “reconstruir mejor” en los ámbitos de recuperación, para ello, es necesario el desarrollo de capacidades en la población para afrontar el riesgo, integrar la rehabilitación y la reconstrucción. Prepararse para los acontecimientos permitirá el fortalecimiento de comunidades resilientes, teniendo incidencia en los ODS (Bello, Bustamante y Pizarro, 2020). Los puntos anteriores integran ejes rectores de la protección civil para la atención al riesgo, en este caso, los derivados del cambio climático.

Laybourn-Langton, Rankin y Baxter (citado en Bello, Bustamante y Pizarro, 2020) señalan una desestabilidad en el medio ambiente con niveles que llegan a ser críticos². En los últimos 5 años se identifican temperaturas altas de calor, con una disminución de población vertebrada en un 60%, una superficie terrestre degradada en un 75%. Asimismo, las variaciones de calor con incidencia en el cambio de clima aumentaron en los países de Europa, Asia y Australia, y en América del Norte y Europa aumentaron las precipitaciones. A nivel mundial las tierras cultivables no son productivas en un 30%, y de continuar la erosión hacia el año 2050 contaremos sólo con un 5% de tierras fértiles.

Estudios demuestran que la proyección del desarrollo industrial, el aumento de la población y los cambios al medio ambiente tendrán impactos irreversibles. En el año 2017 la ONU manifestó que la deforestación, los cambios de los suelos, la contaminación de agua y el aire han provocado la pérdida de la biodiversidad; anualmente asciende a 18,000 y 55,000 especies sean extintas. Lo anterior demuestra la falta de control sobre los espacios con recursos naturales (Rodríguez y Quintanilla, 2019), por ello, y aunque el Estado mantiene el control central de la protección a los civiles o de la protección civil a nivel interno de cada nación, se vuelve necesario impulsar la participación de la población y ciudadanos en la atención de los desastres con una cultura preventiva en tiempos de paz, analizando el conjunto de prácticas y rasgos distintivos que caracterizan un grupo social (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2001), categorías de estudio importantes para la atención a los desastres y la participación de la sociedad.

La gestión del riesgo a partir de los cambios del medio ambiente demanda la reducción del nivel de afectación a partir de la aplicación de políticas públicas que atiendan las necesidades de los grupos sociales (véase tabla 1), principalmente de aquellos en condiciones de vulnerabilidad alta, con amenazas por fenómenos naturales o socio organizativos (Lavell,

² Laybourn-Langton, Rankin y Baxter analizan información registrada desde 1850 a la fecha.

et al., 2003). Estos son elementos que no podemos excluir toda vez que todos estamos expuestos, aunque no en las mismas condiciones para atenderlos.

En la tabla 1 se puede observar cronológicamente la relación entre la atención a desastres, los riesgos de desastres, el cambio climático y el derecho de los pueblos indígenas (al territorio, a la Consulta, a sus sistemas normativos, entre otros), las propuesta de atención en materia de política, cambios de las normas y la administración surgen a partir de la eficacia y eficiencia de cada una de estas, permitiendo el cambio paradigmático de un enfoque reactivo a preventivo en la atención al riesgo.

Tabla 1. Cronología sobre cambio climático

Medio Ambiente Cambio climático	Pueblos Indígenas y Agenda 2030	Entre el extractivismo y la mitigación de los efectos del cambio climático y ambiental
<ul style="list-style-type: none"> • 1840`s Se reconoce la existencia del agujero de Ozono efecto invernadero. • 1972. “Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano” realizada en Estocolmo. • 1982. informe Brundtland titulado “Nuestro futuro común”. • 1985. Convención de Viena para la Protección de la Capa de Ozono. • 1989. Protocolo de Montreal. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1957. Convenio 107 de la Organización Internacional del Trabajo para Poblaciones Indígenas y Tribales en Países Independientes. • 1990. Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo para Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes. • 1992 “Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio ambiente y Desarrollo”, en Rio de Janeiro Brasil “Agenda 21 local”. • 2006. Informe Stern Gobierno del Reino Unido que el planeta se calienta • 2012. “Conferencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible”. • 2015. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). 	<ul style="list-style-type: none"> • 1992. Salinas de Gortari Contra reforma agraria. • 2000-2006. Vicente Fox. Reforma fiscal IVA 5%. Propuestas de reforma privatización de la energía eléctrica, petroquímica. • 2006-2012. Felipe Calderón Ley de Expropiación y desaparición de Luz y Fuerza del Centro (LFC). • 2012-2018. Enrique Peña Nieto Ley de Energía, que da lugar a la llamada REFORMA estructural y/o energética.

Fuente. Elaboración propia año 2020 extraído de Sanz (2021), Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública (2016), Naciones Unidas (1987), Secretaría del Ozono Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente (2019), Secretaría del Ozono (2020), Organización Internacional del Trabajo (2020), Diario Oficial de la Federación (1991), Coria (2010), Calabuing (2008), Caparrós (2007), Naciones Unidas (2012), Naciones Unidas (2015), Ávila, *et al.* (2019), Meixueiro (2008), Diario Oficial de la Federación (2008) y Merchand (2015).

En la tabla anterior hemos incluido la evolución de las reformas que en México han marcado el distanciamiento del Estado de la política pública en materia social, proporcionando una mayor explotación de la tierra y sus recursos, provocando cambios en el entorno ambiental de las poblaciones, afectando los derechos territoriales de los pueblos indígenas. De igual forma esas reformas en México, llamadas estructurales, tienen como propósito mitigar los efectos del cambio climático y proteger el medio ambiente, por ello, es relevante revisar las causas de fondo que responden a ideologías del sistema político y sistema económico, las condiciones inseguras (vulnerabilidad), las amenazas a las cuales están expuestas las poblaciones humanas (Blaikie, *et al.*, 1996), para la eficacia y eficiencia de la política misma. Sin embargo, al no atender estas necesidades se agudizan las condiciones de riesgo y vulnerabilidad a las cuales están expuestos. Para ello es necesaria la participación de tomadores de decisiones, instituciones responsables, la participación de población y la academia, disipaciones que recaen en la protección civil de las sociedades (Martínez, 2017).

Marco nacional de la Protección Civil y cambio climático: el caso de Chiapas

México ha firmado y ratificado los ordenamientos señalados en la tabla 1, por tanto, está obligado a cumplirlos en los planes de desarrollo. Tal cumplimiento se da en la aplicación de la protección a civiles en tiempo de paz, centrándose en el manejo de riesgos y de prevención de desastres por causas naturales y la intervención del ser humano.

A nivel nacional tenemos como base constitucional de ese marco internacional las Convenciones de Ginebra, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), las leyes federales y las políticas públicas que recoge el Plan Nacional de Desarrollo en materia de cambio climático y otros aspectos relacionados al medio ambiente. Lo señalado por el Estado mexicano en la Constitución mexicana y en las leyes, como la Ley General de Cambio Climático (LGCC) y la Ley para la Mitigación y Adaptación ante el Cambio Climático en el Estado de Chiapas (LMACC) definen los objetivos, conceptos, instituciones, así como sus facultades y recursos.

A continuación, se define lo que se entiende por cambio climático para después exponer el marco jurídico mexicano en la materia y, por tanto, el discurso oficial sobre el mismo.

Discurso oficial sobre cambio climático

Definición general de cambio climático y ambiental

El cambio climático tiene diversas dimensiones; la natural representa el conjunto de fenómenos cuya manifestación final son modificaciones significativas en el comportamiento de diversos factores ambientales, destacando, por sus implicaciones, el régimen de temperatura y humedad a escala global (Martínez, 2017). Lo anterior se asocia

particularmente con el aumento de la temperatura atmosférica de la superficie terrestre y oceánica (Lever, 2011), que se traduce en un aumento inusitado de inundaciones, sequías, incendios devastadores, nevadas, tornados y huracanes, en diferentes áreas del planeta (Farmer y Cook, 2013; Alcántara, 2019).

Otra dimensión del cambio climático es la social, donde la participación humana en las diferentes actividades encaminadas al desarrollo, tienen implicaciones en el cambio de los ecosistemas, lo cual repercute en alterar la atmosfera. La convención de la ONU sobre el Cambio Climático a partir del estudio de estos cambios por periodos de tiempo instituye una presente vulnerabilidad natural (McMulle y Jabbour, 2009). Por lo anterior, los cambios en el ambiente global tienen incidencia en la superficie terrestre con cambios biofísicos con implicaciones en los ecosistemas y la vida presente en los mismos (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2013).

La dificultad de revertir las tendencias del cambio climático global por la participación humana y causas naturales repercute en un impacto potencial que han conducido a abordarlo científicamente de manera específica, aun cuando los efectos de todo el conjunto de procesos de cambio ambiental global sobre los ecosistemas son difíciles de diferenciar (Martínez, 2017). En una perspectiva social, las manifestaciones del cambio climático y ambiental se traducen en modificaciones significativas de diversas actividades humanas, ya que incide en la esfera de la generación de ingresos, seguridad, alimentación y salud, entre otros grandes ámbitos sociales que al no ser atendidas adquieren la condición de vulnerabilidad (Beck, 1998) y progresión de esta que en su conjunto es una sociedad en riesgo para la subsistencia de esta (Blaikie, *et al.*, 1996).

Marco jurídico y discurso oficial del cambio climático

Se denomina discurso oficial del cambio climático a lo que queda plasmado en el marco legal nacional e internacional en materia de cambio climático; incluye los instrumentos jurídicos nacionales e internacionales, así como los programas sectoriales y agendas de acción que de ellos se derivan. Generalmente, dichos programas y agendas son parte de los planes de desarrollo del Estado. A nivel internacional tenemos la Agenda 2030 como el documento más reciente donde se establecen metas y acciones sobre el cambio climático, directrices generales que resaltan la especificidad de atención a los riesgos, de carácter natural.

Cumplir los ordenamientos sobre las materias que se involucran en el cambio climático no es tarea fácil. Tan solo si se cotejan la Agenda 2030, los derechos colectivos de pueblos indígenas plasmados en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo para pueblos Indígenas y Tribales en países independientes (C169 OIT) (véase tabla 1), la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (artículo 2º) y la Constitución del

Estado de Chiapas (Título I capítulo II), el marco legal sobre cambio climático y las reformas estructurales en México, podemos observar las múltiples y complejas tensiones.

Estas tensiones las observamos en ejemplos concretos: uno de los objetivos establecidos para contrarrestar el cambio climático es disminuir el uso de combustibles fósiles estableciendo medidas como las granjas solares (que implica deforestar). Cuando se han implementado estas granjas en México no cumplen con los estándares internacionales señalados en ese C169 de la OIT, sobre Derecho a la Consulta a pueblos indígenas. Misma situación se observa en el caso del megaproyecto de reordenamiento territorial Tren Maya, sobre el cual la Oficina de la Alta Comisionada de Derechos Humanos de la ONU y los relatores sobre pueblos indígenas de la ONU y OEA, han señalado que el diseño y puesta en marcha de ese megaproyecto no han cumplido con los estándares internacionales de consulta a pueblos indígenas (Cruz, 2020), por consiguiente, violentan la Agenda 2030. Es decir, por hacer cumplir un ordenamiento se pasa por encima de otros ordenamientos como los derechos de indígenas y sus pueblos (Cruz, 2013).

Por otro lado, la intervención del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), en la atención del impacto de los desastres en sus diferentes manifestaciones que afectan a las poblaciones humanas y su entorno ha revelado desestabilidad en la estructura y desarrollo de las sociedades, lo que demanda la búsqueda constante de nuevas articulaciones políticas que favorezcan a las poblaciones y gobiernos que se ven afectados (Martínez, *et al.*, 2021). La historia revela cómo el ser humano en su travesía de evolución ha desarrollado procesos de adaptación a los diversos contextos para su existencia. En este proceso de adaptación el ser humano actúa para protegerse de eventos que puedan causarle daños, estableciendo estrategias no tanto para evitar que los fenómenos naturales se produzcan, sino más bien para la mitigación de daños. Para esto, ha sido fundamental el acceso al conocimiento, así como la sistematización y análisis de las diversas experiencias de emergencias o desastres que han padecido las sociedades humanas (Centro Nacional de Prevención de Desastres, 2001).

Por ello, el análisis y registro de desastres en la historia con incidencia en el desarrollo de las sociedades, permite estudiar la frecuencia y la valoración de los distintos fenómenos perturbadores. La historia también registra la incorporación de acciones para atender la problemática que provocan esos fenómenos, cristalizándose en programas e investigaciones que permiten mejorar las prácticas y cooperación transversal entre actores. La atención al cambio climático como condicionante de riesgo social y sus efectos de desastres, parte de la complejidad de la colaboración de tomadores de decisiones toda vez que responden a sus intereses. Por tanto, no se puede forzar a integrar acciones en conjunto ante el desafío de la seguridad internacional de la humanidad (Wisner, *et al.*, 2007).

Marco jurídico

Partiendo del marco jurídico internacional para la atención a las variaciones del cambio climático y la atención del desarrollo de los Estados, México a partir del 11 de octubre de 2012 integra un Plan Nacional de Desarrollo para minimizar las emisiones de carbono en un 30% en el periodo 2020-2030 (SEMARNAT, 2020). Con sustento legal en la Ley General del Cambio Climático (LGCC) se delegan responsabilidades y mecanismos a los niveles de gobierno instruyendo la incorporación de la participación del sector privado y social, en el seguimiento del cumplimiento de los objetivos y metas planteadas, se establece la necesidad de contar con recursos financieros y tecnológicos para el diagnóstico, diseño de proyectos, aplicación, seguimiento y evaluación de las emisiones de carbono (Ávila, 2012).

Chiapas homologa este marco normativo federal con la Ley para la Adaptación y Mitigación ante el Cambio Climático en el Estado de Chiapas, efectuando reformas estructurales para alcanzar los objetivos de fomentar la cultura preventiva para minimizar las condiciones de vulnerabilidad presentes en la entidad, con la atención de la problemática a corto, mediano y largo plazo. Esto demanda la corresponsabilidad de sus habitantes (Periódico Oficial del Estado de Chiapas, 2015), siendo esta iniciativa retomada por los siguientes gobiernos en turno en la entidad.

Programas sectoriales

Los decretos legales mencionados están siendo acompañados por diversos programas sectoriales que hacen referencia específica a los propósitos de contribuir a la adaptación social al cambio climático, particularmente en los espacios rurales.

Lo anterior se verifica a nivel del estado de Chiapas y en consonancia con los instrumentos jurídicos internacionales y nacionales sobre cambio climático. Resalta el Programa de Acción ante el Cambio Climático del Estado de Chiapas, como parte de la política pública y por tanto del discurso oficial encaminado a impulsar procesos de mitigación y adaptación al cambio climático. En la primera página del resumen ejecutivo se señalan entre sus acciones:

- La Ley para la Mitigación y Adaptación ante el Cambio Climático en el Estado de Chiapas (LMACC).
- La Comisión para la coordinación intersecretarial de cambio climático (que se señala en la LMACC);
- La Creación del departamento de Cambio Climático y Energía de la SEMAVIHN;
- La vinculación entre el gobierno, la sociedad civil y la academia;

- La formación de las capacidades institucionales, académicas y de la sociedad civil, mediante el desarrollo de 8 talleres con la participación de más de 150 personas y 2 foros estatales a los que asistieron más de 700 personas;
- El primer Inventario Estatal de Gases de Efecto Invernadero (IEGEI), en base a las directrices del INE y del Panel Intergubernamental de Cambio Climático que analizó los sectores: Uso del suelo, cambio de uso del suelo y la silvicultura, Energía, Procesos Industriales y Desechos;
- El análisis de la deforestación y la degradación forestal histórico, actual y futuro de Chiapas, y
- Los escenarios climáticos para el presente siglo (Coordinación General: Conservation International México, 2011. p. 13).

Estas acciones por sí mismas indican la situación actual ambiental de Chiapas, que dan lugar a esas acciones, lo cual es acompañado por un acelerado deterioro y pérdida de suelos, bosques y agua, generando problemas sociales por problemas de acceso al agua y su saneamiento (Cancino y Cruz, 2017), lo cual merma la productividad en el campo, y es evidente además el impacto de la variabilidad hidrometeorológica asociada con el cambio climático (Torres, Cruz y Acosta, 2011). Lo anterior tiene incidencia en la planificación en el uso de los sistemas ecológicos y ambientales, si bien, se construyen nuevos escenarios ambientales por la intervención del ser humano, es inevitable no encontrarse con cambios en los sistemas naturales (Lavell, 1999), al abusar de los mismos o bien por la nula planeación en la incorporación de asentamientos humanos e industriales, lo que constituye una amenaza para la vida humana.

Adaptación y percepción sobre cambio climático: su incorporación a la política pública de atención de riesgos de desastres

La terminología con aprobación oficial a escala mundial señala como adaptación al cambio climático *“las iniciativas y medidas para reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos contra los efectos reales o esperados del cambio climático”* (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, 2018, p. 4). Esta adaptación presupone la existencia y necesidad de acrecentar capacidades adaptativas, mismas que se conciben como:

Los estudios destinados a identificar las necesidades de adaptación se han basado en el análisis del riesgo climático centrándose en las causantes de los impactos (lluvias, temperaturas, huracanes) y las opciones para moderarlos. Sin embargo, existen causas subyacentes de la vulnerabilidad (ó determinantes socioeconómicos) como: la disponibilidad de información y el acceso a la misma, el acceso a los recursos, la capacidad financiera, las capacidades institucionales y las necesidades tecnológicas que constituyen una parte esencial de las necesidades de adaptación (Magrin, 2015, p. 23).

Se define la mitigación de los efectos del cambio climático como los cambios y sustituciones tecnológicas que reducen el empleo de recursos y emisiones contaminantes por unidad de producción. Otro concepto clave es la resiliencia, que comprende la capacidad de los sistemas sociales y ecológicos para asimilar perturbaciones manteniendo sus estructuras y funciones básicas, lo cual implica disponer de capacidades de autoorganización y de adaptación a estrés y cambio (Kuruppu y Livermand, 2011).

Es palpable la condición de riesgo por el cambio climático a la que estamos expuestos, para esto se cuenta con políticas públicas de cambio climático y protección civil, las cuales son codependientes para la atención a la problemáticas de riesgos sociales, por ello se reconoce el trabajo realizado en la instrumentación del marco normativo y legal de las políticas con planes de acción en la gestión para la atención a esta condicionante de riesgos de desastres para mejorar la condición social (Martínez, 2017; Alcántara, 2019).

Metodología

Para referirse al caso concreto de Chiapas, la investigación a nivel regional, se tomó una muestra polietápica en Tonalá y Pijijiapan. Estos municipios están en condiciones de riesgo alto por fenómenos geológicos e hidrometeorológicos, y el segundo por las variaciones del cambio climático (véase figura 1). La primera etapa parte del análisis de los principios de la gestión del riesgo y cambio climático, y las propuestas comunitarias (Álvarez, 2011), para identificar los procesos participativos de la GRD. Además, con el objetivo de realizar un diagnóstico participativo sobre riesgos y estrategias comunitarias ante los desastres en cuatro localidades rurales, llevamos a cabo un taller participativo por localidad con actores sociales y población en general, con una duración aproximada de dos horas 30 minutos, con una carta descriptiva elaborada previamente (véase tabla 2).

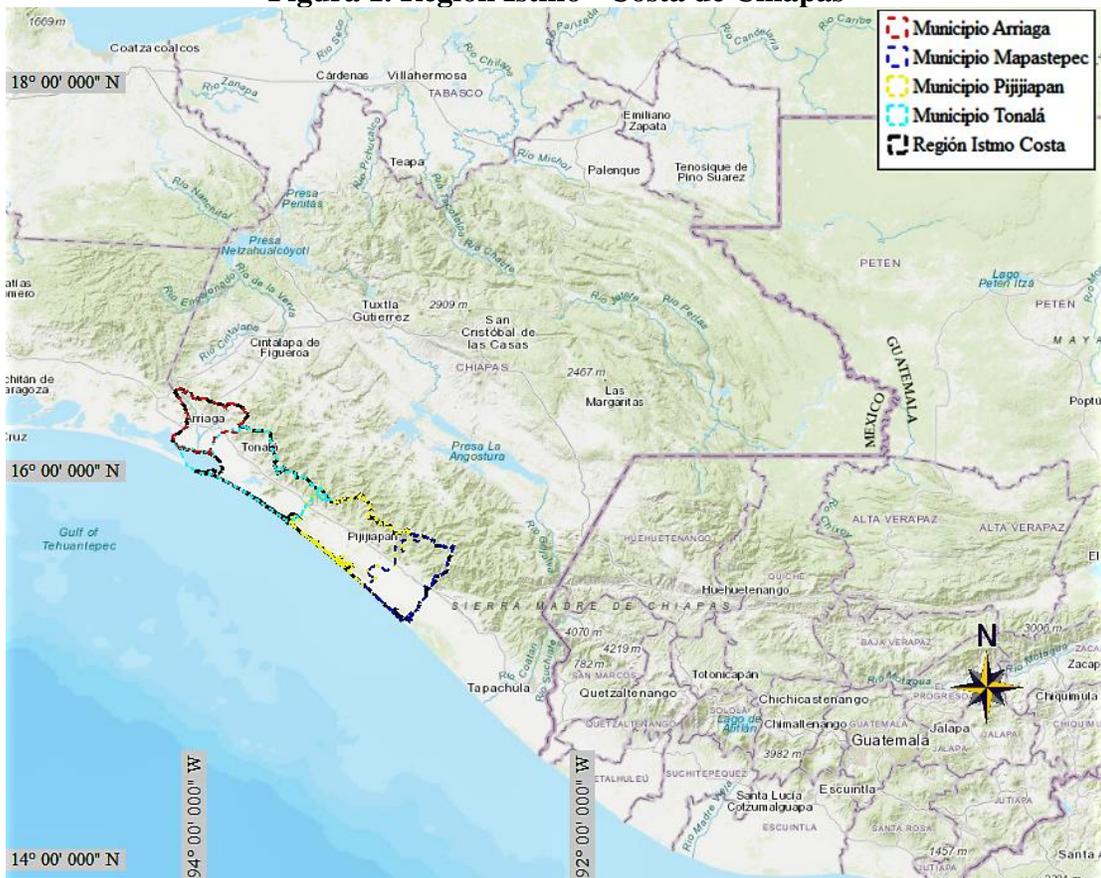
Tabla 2. Objetivos y descripción de temas trabajados con participantes de las localidades estudiadas

Tema	Producto
Bienvenida, introducción, objetivos y resultados esperados	Alcance de objetivos de la reunión
Lluvia de ideas para conocer sobre las percepciones y significados del desastre: desastre, vulnerabilidad, amenaza	Percepciones sobre los desastres
Experiencias ante el desastre	Reconocimiento y conciencia del riesgo
¿Cuál es nuestro patrimonio?	Introducir en el análisis el concepto de patrimonio biocultural
¿Cuáles son los riesgos de desastres en mi comunidad?	Mapa y registro priorizado de riesgos de desastres

Tema	Producto
Las estrategias que hemos utilizado para prevenir y enfrentar desastres	Lluvia de ideas y experiencias
Conclusiones	Retroalimentación de resultados

Fuente. Artículo Gestión de riesgo y estrategias comunitarias ante los desastres en localidades de la región Istmo-Costa en Chiapas (Martínez, et al., 2021)³.

Figura 1. Región Istmo - Costa de Chiapas



Fuente. Elaboración propia sobre un mapa base de "World Topographic Map", Créditos: Esri, HERE, Garmin, Intermap, INCREMENT P, GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), © OpenStreetMap contributors, GIS User Community.

La segunda etapa constó de la aplicación de un cuestionario con preguntas semi-estructuradas, tomando como unidad de análisis la familia, registrando los datos socioeconómicos, antecedentes de desastres, así como las estrategias de GRD, con el objetivo de conocer las percepciones sociales del riesgo.

³ La información presentada en el artículo corresponde a avances de investigación de este proyecto correspondiente al municipio de Pijijiapan Chiapas.

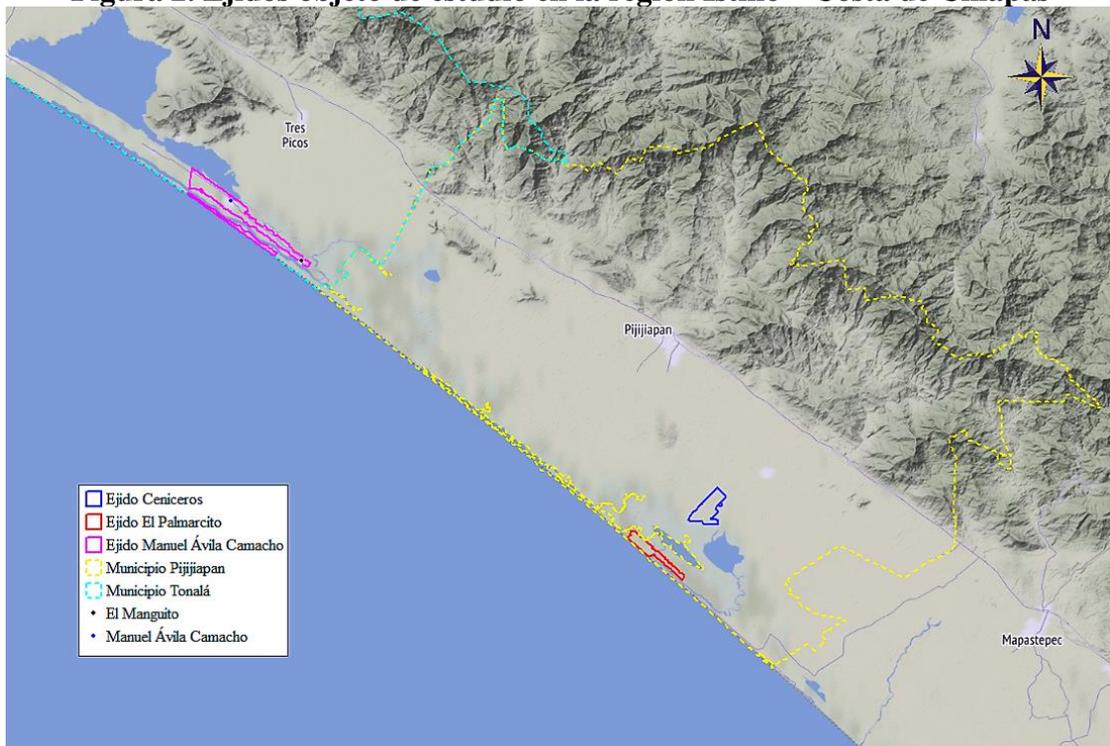
Los sujetos de estudio se estratificaron considerando las siguientes variables:

- Ejidos y comunidades situados en condiciones de vulnerabilidad con alto índice de marginación.
- Ejidos y comunidades situados en zonas costeras en condiciones de riesgo y resiliencia, porque han enfrentado situaciones catastróficas ante problemas asociados a eventos hidrometeorológicas y sismos (Martínez, *et al.*, 2021).

La recolección de información se llevó a cabo en las localidades de Manuel Ávila Camacho y El Manguito (de Tonalá), así como en las localidades del Palmarcito y Ceniceros (de Pijijiapan) (véase figura 2). Se realizaron 10 cursos talleres de los cuales 4 fueron con tomadores de decisiones (uno por localidad objeto de estudio), 2 a emprendedores, 2 con presidentes y socios de cooperativas, y 2 a estudiantes del nivel media superior. Además, se aplicaron 124 encuestas a la población en general, entre noviembre y diciembre del año 2019.

Para el análisis de la información se utilizó el programa Word para la transcripción de la relatoría por cada taller, y el programa Excel con el vaciado de información del cuestionario en la base de datos.

Figura 2. Ejidos objeto de estudio en la región Istmo – Costa de Chiapas



Fuente. Elaboración propia sobre un mapa base de "OpenStreetMap.org (Terrain View by Stamen.com)". Créditos:Map tiles by Stamen Design, under CC BY 3.0. Data by OpenStreetMap, under ODbL.

Resultados

Identificación de riesgos de desastres y cambio climático

Con la recolección de información se validaron 124 encuestas, a partir de la verificación de la información. Los encuestados identifican varios fenómenos de riesgos de desastres presentes en su localidad, de los cuales, en su mayoría, identifican las inundaciones como una condicionante de riesgo alto, presente en todas las localidades con un 83 %, seguido de los sismos con el 39 %, y el 26.6 % identifican a los terremotos. A partir de la condicionante geográfica, se identifica el 4 % para la presencia de huracanes y menos del 3 % para la presencia de derrumbes, sequías e incendios; y solo 2 personas no identifican a que riesgos de desastres están expuestos.

Respecto a la identificación del cambio climático, el 90% identifica que ha cambiado el clima en la zona en donde vive y los restantes consideran que no hay cambio alguno. Como parte de estos cambios, el 98 % identifica que hay un aumento de calor y las lluvias han cambiado con el paso de los años. El 88 % considera que estos cambios han aumentado el nivel de impacto de los desastres.

Respecto a conocimientos del marco legal para la atención al cambio climático, el 85 % desconoce la ley, normativa o reglamento; el 14 % dice que sí tiene conocimiento de estos y el 1 % no respondió. Acerca de los programas de gobierno que atienden esta problemática el 90 % no los conoce o sabe de éstos, y sólo el 10 % sabe cuáles son. De los que contestaron afirmativamente se les pidió que mencionaran algunos de estos, sin embargo, ninguno mencionó algún programa de atención. De las respuestas obtenidas, una persona mencionó la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, una más hizo referencia a la Reserva Natural La Encrucijada y otra a la reforestación.

Afectaciones por emergencias de desastres

A partir de la presencia de las emergencias de desastres y las implicaciones del cambio climático, los fenómenos hidrometeorológicos son los de mayor afectación: el 98 % de la población identifica que hay una afectación a nivel familiar; en su mayoría, los daños sufridos refieren a la pérdida de bienes materiales (esto es, 28%), afectación a la salud en un 25 % durante y después a la emergencia, la pérdida de animales es de un 24 %, el 13 % por pérdida de cosechas y un mínimo porcentaje con un 3% la muerte de algún familiar.

Por ejemplo, en los datos históricos de las afectaciones por desastres hidrometeorológicos en Chiapas, el huracán Stan en el año 2005, tuvo afectaciones en 800 comunidades con un registro de 1, 954, 541 personas en situación de emergencia por el

desabasto de alimentos por los daños causados en las vías de comunicación terrestre. Los municipios con mayor afectación fueron Tapachula, Motozintla, Huixtla y Suchiate, los cuales se localizan en las costas del Océano Pacífico de México (Oswald, 2012). Esto determina que las localidades objeto de estudio, no se excluyen del nivel de afectación por emergencias de desastres. Además, por la presencia de temporales de lluvia en los diferentes años, actualmente, se recomienda tomar las medidas de preparación y mitigación, con el propósito de minimizar el nivel de afectación en los ecosistemas y bienes materiales (Secretaría de Protección Civil, 2021).

El apoyo para la atención a las emergencias se da a nivel comunitario. Después de la emergencia se hace evidente la presencia de los funcionarios municipales para la vuelta a la normalidad, sin embargo, del total de los afectados el 67% no recibe algún tipo de apoyo, siendo apenas el 27% los beneficiados por los apoyos que llegan a las comunidades. Así, en los talleres que se realizaron, los y las participantes hacen mención en realidad que los beneficiados son en su mayoría los familiares de las autoridades locales, manifestando inconformidad por no ser equitativa la distribución de los apoyos.

Gestión de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático

En el desarrollo de los talleres se identifica que el diagnóstico, análisis y diseño de alternativas para hacer frente a las condiciones de riesgo por cambio climático, remite a trabajar con categorías sumamente complejas, como es el caso del diagnóstico del riesgo, la condiciones de vulnerabilidad que presentan y la adaptación (Beck, 1998), considerando que no se trata de aspectos meramente estadísticos, sino que, en todo momento, la dimensión cognitiva, cultural y en general social incide de manera determinante en la dinámica de cada una de aquellas. Por ello, en este proyecto se propuso trabajar con la percepción de la población y los actores clave sobre el cambio climático, analizando las instituciones involucradas y el conjunto de funciones que la integran desde el marco legal para su atención.

Se explicó a los participantes de los talleres el concepto de gestión del riesgo de desastres como un proceso de largo plazo para prevenir los desastres y reducir el riesgo, en el que intervienen las amenazas y la vulnerabilidad, después de reflexionar los conceptos mencionan las siguientes estrategias que han realizado y por realizar (véase tabla 3 y 4):

Tabla 3. Estrategias de intervención en las localidades de Manuel Ávila Camacho y El Manguito del municipio de Tonalá, Chiapas

Etapas de la emergencia	Manuel Ávila Camacho	El Manguito
Antes de la emergencia	Ante una emergencia establecen como medio de comunicación el perifoneo, si	Ante la emergencia de desastres que han presentado establecen como medio de comunicación es el

Etapas de la emergencia	Manuel Ávila Camacho	El Manguito
	<p>en dado caso no hay luz, se organizan de manera familiar avisando a los vecinos la problemática presente.</p>	<p>perifoneo, en esta localidad el teléfono celular no es muy funcional como medio de comunicación, el perifoneo fue donado por la Secretaría de Protección Civil. Se organizan de manera familiar para resguardarse, seguido de esto se trasladan a espacios seguros de manera organizada, acuerpando a las personas que necesitan mayor apoyo.</p>
<p>Durante la emergencia</p>	<p>Se identifica como principal riesgo de atención las inundaciones la cual se da de manera paulatina, esto les permite organizarse de manera comunitaria, trasladándose a las partes más altas de las zonas, estableciendo como alberges; cinco primarias, una iglesia, una casa grande y una cooperativa. Las personas que pueden trasladarse con familiares al exterior de la localidad lo hacen.</p> <p>Se solicita apoyo a las autoridades municipales, priorizando la atención de alimentación, vestimenta y económica, sin embargo, la ayuda no llega de inmediato siendo estos los primeros respondientes.</p> <p>Durante de la emergencia procuran resguardar los bienes de las familias.</p>	<p>Establecen como principales riesgos de desastres las lluvias y el sismo, el primero se da de manera paulatina lo cual les permite organizarse de manera comunitaria, trasladándose a las partes más altas de las zonas, las madres de familia, los niños y las personas mayores se trasladan a los espacios seguros, y los que se quedan, a resguardar los bienes son los padres de familia.</p> <p>A partir de la solicitud de apoyo a las autoridades municipales priorizando la atención de alimentación, vestimenta y económica, la ayuda no llega de inmediato siendo estos los primeros respondientes. Instalaron un sistema de drenaje comunitario para las inundaciones, cuando terminan las lluvias el drenaje es funcional. Esta infraestructura realizada de manera organizada con los albañiles de la localidad no cuenta con la asesoría de ningún profesional y los gastos económicos invertidos fueron costeados por los padres jefes de familia de la localidad.</p> <p>En la emergencia del sismo ellos se</p>

Etapas de la emergencia	Manuel Ávila Camacho	El Manguito
		organizaron con los vehículos de la localidad para trasladarse a la cabecera municipal, la organización se dio por sentido común, pues desconocen de si existen planes comunitarios para la atención a emergencia.
Después de la emergencia	Mejorar los servicios médicos después de la emergencia, pues no se atiende el servicio y se hacen presentes las enfermedades respiratorias.	Mejorar los servicios médicos después de la emergencia pues se hacen presentes las enfermedades respiratorias. Afortunadamente cuentan con servicio médico de lunes a viernes, pero no fines de semana, pero después de las emergencias de inundaciones no cuentan con los medicamentos necesarios para atender las enfermedades. En el terremoto, comentaron que la población estaba temerosa, pensando que se daría tsunami, muchas personas se enfermaron de diabetes por el susto que estos se llevaron. De igual manera expresaron que han recibido apoyo por parte de las autoridades, pero no han sido suficientes para obtener su mejoría

Fuente. Elaboración propia con información del trabajo de campo (2020).

Tabla 4. Estrategias de intervención en las localidades de El Palmarcito y Ceniceros del municipio de Pijijiapan, Chiapas

Etapas de la emergencia	El Palmarcito	Ceniceros
Antes de la emergencia	<p>Mejorar la información que establecen los medios de comunicación que transmiten mensajes erróneos o que se interpretan mal. Es necesario un estudio por parte del gobierno.</p> <p>Atender la apertura de la bocabarra, de lo contrario se agravará la problemática.</p> <p>Es necesario sembrar árboles y reforestar en nuestros terrenos por ejemplo de 50 a 100 árboles.</p> <p>Conservación de manglares y reforestación de los mismos.</p> <p>Controlar la contaminación que se hace presente por otras localidades.</p> <p>Sensibilizar a toda la población para sumarse en las acciones de prevención de esta problemática.</p> <p>Mejorar la información que establecen los medios de comunicación que transmiten mensajes erróneos o que se interpretan mal. Es necesario un estudio por parte del gobierno.</p> <p>Atender la apertura de la bocabarra, de lo contrario se agravará la problemática.</p> <p>Es necesario sembrar árboles y reforestar en nuestros terrenos por ejemplo de 50 a 100 árboles.</p>	<p>Una comunicación permanente con el presidente municipal.</p> <p>Establecer un desazolve y compostura de los ríos, con la participación del gobierno y la población, toda vez que no cuentan con todos los recursos para poder realizarlo.</p> <p>Fortalecer la construcción de las viviendas a orillas de los ríos.</p>

Etapas de la emergencia	El Palmarcito	Ceniceros
	Conservación de manglares y reforestación de estos. Controlar la contaminación que se hace presente por otras localidades. Sensibilizar a toda la población para sumarse en las acciones de prevención de esta problemática.	
Durante la emergencia	Organizarnos entre nosotros con los vecinos. Buscar a Dios. Organizarnos entre nosotros con los vecinos.	Mejorar la atención durante la emergencia, toda vez que no se atiende cuando se inundan los hogares de las familias, no salen como comunidad a un albergue, y no reciben apoyo para la atención a esa problemática.
Después de la emergencia	Si bien son de pocos recursos, es necesario organizarse, gestionar apoyos en infraestructura e integrarse a los trabajos que se desprendan.	Es necesario que el gobierno atienda otras necesidades como el cableado de la luz eléctrica, toda vez que algunas viviendas están expuestas a riesgos más elevados con la presencia de inundaciones

Fuente. Elaboración propia con información del trabajo de campo (2020).

La información presente denota un nivel de organización de las poblaciones por sentido común, y el alertamiento es notificado por la Secretaría de Protección Civil. Después esto se hace de conocimiento a la población para actuar durante la emergencia, a partir de la experiencia previa se trasladan a refugios cercanos, para el caso de las inundaciones a los espacios altos y para el caso de los sismos aguardar en sus hogares. Posterior a la emergencia, verifican el nivel de afectación y al ver rebasada su capacidad de respuesta, buscan apoyo de las autoridades. Se identifica que en los últimos seis años las afectaciones mayores han sido por fenómenos hidrometeorológicos, pero también en tiempo de calor se hacen presentes las sequías.

En el manejo de riesgos, no basta hacer estimaciones probabilísticas para la elaboración de planes para la atención a las emergencias de desastres en las etapas de atención antes, durante y después. Si se pretenden comunidades resilientes, es necesario fortalecer las

capacidades adaptativas en comunidades y regiones. Debe indagarse también, sobre la percepción social del riesgo, las capacidades organizacionales con ejercicios de simulacros (de gabinete y comunitarios) de manera permanente, con los recursos disponibles para responder a las emergencias desde lo local.

Además, no debe solo identificarse el riesgo percibido por los habitantes bajo exposición directa, ya que la construcción de riesgos puede desprenderse de la visión parcial de otros actores, como son las instancias gubernamentales o empresas privadas, las cuales, bajo percepciones, intereses o conocimientos sesgados, pueden crear o desatar situaciones de peligro y riesgo para la población, asociados con el cambio climático. Esto se manifiesta en diversos proyectos que implican el manejo de recursos hídricos (Kuruppu y Liverman, 2011).

Como se mencionó al principio de este trabajo, cuando se preguntó a las personas si conocían a los responsables de Protección Civil en su localidad, sus funciones y utilidad, la ausencia de esta instancia marcó la respuesta en todos los casos.

Del total de los encuestados, el 67 % (83) conocen la existencia de un comité de Protección Civil comunitario, el 23 % dice que no existe, los restantes, el 4 % no sabe y el 3 % no respondió; y poco más del 50% conoce las tareas o funciones del personal de la Secretaría de Protección Civil. Las familias que dicen conocer las ocupaciones mencionan las siguientes: realizar acciones para la prevención de desastres, informar a la población los peligros presentes en la localidad antes de que surjan las emergencias, llevar a cabo acciones de alertamiento ante posibles impactos, en el durante la emergencia son los encargados de organizar a la población y de brindar auxilio a las poblaciones más vulnerables.

El 74% desconoce la existencia de un plan o programa de atención a riesgos de desastres. A las familias que contestaron que, si conocen algún plan, se les preguntó cuál y respondieron nuevamente con acciones que deben realizarse para la atención a la emergencia. Lo anterior, indica que casi el 100 % de la población desconoce la existencia de dicho plan.

El 72 % de los habitantes encuestados consideran que el gobierno actual cuenta con la capacidad de respuesta para hacer frente a las emergencias o desastres que puedan afectar a las comunidades (Martínez, *et al.*, 2021). Sin embargo, al preguntarles del ¿por qué?, consideran que es necesario fortalecer capacidades a tomadores de decisiones y personal operativo, reflejado en la mala organización en la intervención, aunado a esto, el gobierno no cuenta con la suficiente solvencia económica, infraestructura, equipamiento y recursos humanos para poder atender los desastres por ello, en experiencias pasadas, se ven en la necesidad de pedir apoyo a instancias de otro nivel.

Respecto a la gestión local de atención a emergencias o desastres, la población considera en su mayoría, con el 40 %, que es de manera regular, y un 31% que es de manera

muy organizada. Lo anterior refleja que es un escenario que se necesita fortalecer, iniciando con los planes operativos para la atención a las emergencias. A partir de las experiencias vividas en emergencias de desastres, los habitantes son la primera respuesta a nivel de organización comunitaria, se da por sentido común a partir de las experiencias vividas, y después de la reacción por instinto esperan que se sumen a estos esfuerzos, las autoridades de nivel municipal, lo que ha permitido resguardar la seguridad de las poblaciones afectadas.

Conclusiones

Lo anterior, muestra una relación codependiente entre el cambio climático y los riesgos de desastres para la subsistencia de los ecosistemas y la vida en el territorio, que la política y las instancias de protección civil tanto estatales como municipales, requieren establecer condiciones adecuadas de capacitación y equipamiento para que el personal que integra la unidad de protección civil comunitaria reacciones adecuadamente y proporcione los apoyos respectivos. De igual forma, estos requieren de capacitación para intensificar su relación con la población en general, y para poder transmitir de mejor manera la información sobre cambio climático, control de riesgos de desastres, reacción ante los desastres y prevención de estos, desarrollando habilidades para atender algunas condiciones de vulnerabilidad y poblaciones resilientes, bajo principios y estrategias de la prevención del riesgo en la atención de los ODS (CEPAL, 2019; Bello, Bustamante y Pizarro, 2020). En general, debe considerarse la capacitación permanente y profesionalización del personal de la Secretaría de Protección Civil, para mejorar la transmisión, interpretación y explicación de la información en cada municipio, porque ello facilitaría la gestión de los riesgos de desastre con la atención de los cinco pilares básicos, evitando pérdidas humanas y bienes materiales que inciden en el desarrollo de las sociedades.

Existe una relación proporcional y directa entre percepción y adaptación, la percepción sobre los fenómenos ambientales y climáticos depende del sentido común de los pobladores, influenciada por los contextos histórico, económico, geográfico y étnico-cultural en los que se enmarcan. Se identifican planteamientos generales y no hay un análisis sobre las causas de los problemas, implicaciones y cosas que deben cambiar (Blaikie, *et al.*, 1996; Beck, 1998). Por ello, es imprescindible y urgente, por un lado, entender desde la estructura gubernamental cual es la percepción de los pobladores sobre los riesgos y los desastres, para establecer temáticas y lenguajes comunes y saber cómo involucrarlos en la gestión de éstos.

Como parte de los resultados se identifica una estructura institucional organizada que enmarca la política pública de protección civil en el marco normativo legal, reconociendo la necesidad de fortalecer la colaboración entre gobierno, pobladores y ciudadanos no solo en las capacidades de respuesta a la emergencia de desastres en sus diferentes etapas, sino también en la planeación prospectiva del desarrollo local en las localidades objeto de estudio.

La protección civil acompaña a la humanidad a través de su historia. Comienza con los conflictos bélicos, en donde el actor central es el Estado o país y, después por los desastres provocados por el ser humano al no prevenir los riesgos de desastres naturales. La protección civil en este contexto es unilineal controlada por el Estado. En fechas recientes la protección civil incorpora el concepto de gobernanza porque se pretende que no solo atienda el desastre, sino que lo prevea (gestión integral de riesgos de desastres) y que además sea participativa incluyendo a las poblaciones afectadas por riesgos de desastres como actor clave respondiente a la emergencia, con una planeación a prospectiva con las condicionantes de riesgos por el cambio climático.

Es necesaria una política pública intercultural e incluyente de atención no solo al desastre que está en curso o que ya pasó, sino más bien a los a riesgos de desastres, que considere tanto la profesionalización del personal de protección civil, como la participación ciudadana desde los propios ámbitos culturales de las poblaciones en riesgo (interculturalidad). Para ello, atendiendo los resultados, es importante que los ciudadanos y pobladores en general en zonas de riesgo sean conscientes o más conscientes de las causas y consecuencias del cambio climático, así como de sus efectos que pueden ser perceptibles, como la sequía e inundaciones, lo cual dependerá de su capacidad organizativa y de acceso a la información y es aquí donde la acción pública gubernamental es crucial.

La transmisión de la información y el establecimiento de los diálogos gobierno-pobladores-ciudadanos determinarán que la acción pública de protección civil sea eficiente y sobre todo participativa, derivado de ello, surge una nueva interrogante ¿Cuál es la planeación a prospectiva actual para el desarrollo de las localidades en condiciones de riesgo por cambio climático en la costa de Chiapas? ante los resultados obtenidos, las afectaciones actuales y las predicciones de afectaciones a futuro que tienen la condicionante de azar.

Finalmente, y por lo anterior, la política pública que sea cultural, incluyente y pertinente, es una herramienta poderosa en los procesos de gestión de riesgos de desastres y de adaptación al cambio climático en general. Asimismo, el reconocimiento y motivación de la participación de todos los actores del territorio para la planeación prospectiva en el desarrollo local (urbano, agrícola, económico, cultural) de las localidades objeto de estudio, es totalmente esencial y relevante, toda vez que las condiciones de riesgo se agudizan con el paso de los años.

Bibliografía

Alcántara-Ayala., I., Garza, M., López, A., Magaña, V., Oropeza, O., Puente, S., Rodríguez, D., Lucatello, S., Ruiz, N., Tena, R., Urzúa, M. y Vázquez, G. (2019). *Gestión Integral de Riesgo de Desastres en México: reflexiones, retos y propuestas de transformación*

- de la política pública desde la academia. *Investigaciones geográficas*, (98), 00002. <https://doi.org/10.14350/rig.59784>
- Álvarez, G. (2011). *Educación y gestión del riesgo de desastres, Procesos educativos en la Cuenca Alta Grijalva*. San Cristóbal de la Casas, México: El Colegio de la Frontera Sur, 125 pp.
- Ávila, A. (2012). Éxitos y fracasos de la legislación de cambio climático en América del Norte. *Norteamérica*, 7 (n.spe), 183-192. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-35502012000300007
- Ávila, R., Rocha, J., González, A., González, R. y Orgaz, A. (2019). Reforma del artículo 27 constitucional en el salinismo. ¿Sin efectos? Estudio de caso: 2010 – 2018. *Revista Mexicana de Agronegocios*. (44), 222-231. <https://www.redalyc.org/journal/141/14161295009/html/>
- Beck, U. (1998). *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. Barcelona, Paidós.
- Bello, O., Bustamante, A. y Pizarro, P. (2020). *Planificación para la reducción del riesgo de desastres en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46001/1/S2000453_es.pdf
- Blaikie, P., Cannon, T., David, I. y Wisner, B. (1996). Vulnerabilidad, el entorno social, político y económico de los desastres. *Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina*.
- Calabuing, C. (2008). *Agenda 21 local y gobernanza democrática para el desarrollo Humano sostenible: Bases para una gestión orientada al proceso*. [Tesis doctoral Universidad Politécnica de Valencia]. <http://www.upv.es/upl/U0566491.pdf>
- Cancino, M., Cruz, E. (2017). Relaciones de poder e inequidad de género: Villahermosa Yalumá, Comitán, Chiapas. *Iztapalapa. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*; 38 (83), 139-163.
- Caparrós, A. (2007). El informe Stern sobre la economía del cambio climático. *Ecosistemas*. 16 (1). Pág 124-125. <https://www.redalyc.org/pdf/540/54016115.pdf>
- Centro Nacional de Prevención de Desastres (2001). *Diagnóstico de peligros e identificación de riesgos de desastres en México*. <http://www.cenapred.gob.mx/es/Publicaciones/archivos/36-DIAGNOSTICODEPELIGROSEIDENTIFICACINDERIESGOSDEDEDESASTRESENMXICO.PDF>.
- Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública (2016). Medio ambiente. www.diputados.gob.mx/cesop/.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2019). *Planificación para el desarrollo territorial sostenible en América Latina y el Caribe*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44731/1/S1900439_es.pdf
- Comité Internacional de la Cruz Roja (2001). “La protección civil en el derecho internacional humanitario”. *Servicio de asesoramiento en Derecho Internacional Humanitario, Ginebra, Suiza*. https://www.icrc.org/es/doc/assets/files/other/proteccion_civil.pdf
- Comité Internacional de la Cruz Roja (2012). *Los Convenios de Ginebra del 12 de agosto de 1949*. Recuperado de <https://www.icrc.org/es/doc/assets/files/publications/convenios-gva-esp-2012.pdf>

- Coordinación General: Conservation International México (2011). *Programa de Acción ante el Cambio Climático del estado de Chiapas: Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/316394/PACC_Chiapas-compressed.pdf
- Coria, L. (2010). La agenda 21 local, reseña desde Iberoamérica.
- Cruz, E. (2020). “El Caso Mexicano: Oaxaca, Chiapas y Campeche”. En Salvador Millaleo Hernández (eds). *Protocolos autonómicos de consulta previa indígena en américa latina estudios de casos en Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Honduras, México Y Perú*. Grupo Internacional De Trabajo Sobre Asuntos Indígenas (IWGIA por sus siglas en inglés) y Fundación Ford. https://www.iwgia.org/images/documentos/Protocolos_Autonmicos_de_Consulta_Previa_Indgena_en_Amrica_Latina.pdf?fbclid=IwAR1yTT9MBcgMzw2qsKXFK7vzckXyMveGUNLNGKUFbk3ZVeUekyBU5LUxP08
- Cruz, E. (2013). “Derecho a la tierra y el territorio: demandas indígenas, Estado y capital en el Istmo de Tehuantepec”. En María Teresa Sierra, Hernández, Rachel Sieder (eds.). *Justicia indígena y estado. Violencias contemporáneas*. México: FLACSO – CIESAS; pp. 341-382.
- Diario Oficial de la Federación (1991). Convenio (No. 169) sobre pueblos indígenas y tribunales independientes. Gobierno del Estado. https://www.senado.gob.mx/comisiones/desarrollo_social/docs/marco/Convenio_169_PI.pdf
- Diario Oficial de la Federación (2008). Decreto por el que se declara la ocupación inmediata, total y temporal de todos los bienes y derechos de Luz y Fuerza del Centro, por causas de utilidad Pública. Secretaría de Gobernación. http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5031713&fecha=16/03/2008
- Farmer, T. y Cook J. (2013). *Climate change science: a modern synthesis*. Estados Unidos: Springer.
- Instituto Nacional de Ecología Nacional y Cambio Climático (2018). Alternativas frente al cambio Climático. Implementación de medidas de mitigación orientadas a la reducción de las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero; y la implementación de medidas de adaptación que permitan disminuir la vulnerabilidad. Gobierno de México. Recuperado de <https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/alternativas-frente-al-cambio-climatico>
- Kuruppu, L. y Liverman, D. (2011). Mental preparation for climate adaptation: the role of cognition and culture in enhancing adaptive capacity of water management in Kiribati. *Global Environmental Change*. 21(2), 657–669.
- Lavell, A. (1999), Gestión de Riesgos Ambientales Urbanos, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales en Prevención de Desastres en América Latina-LA RED. <https://www.desenredando.org/public/articulos/1999/grau/GestionDeRiesgosAmbientalesUrbanos-1.0-sep-12-2001.pdf>
- Lavell, A., Mansilla, E., Smit, D., Brenes, A., Romano, L., Somarriba H., Gamarra, L. y Armien, F. (2003). La gestión local de riesgo. Nociones y precisiones en torno al concepto y la práctica. Guatemala: Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Latina Central-Programa de las Naciones Unidas para

- el Desarrollo. <http://www.disaster-info.net/lideres/portugues/brasil%2006/Material%20previo/Allangestriesg.pdf>
- Lever, C. (2011). *Confronting Climate Change*. Estados Unidos: Routledge.
- Martínez, C. (2017). Gobernanza y gestión de riesgos por inundación: Estudio de caso en los municipios de Tonalá y Pijijiapan pertenecientes a la región Istmo-Costa, Chiapas. [Tesis de doctorado en Estudios Regionales, Universidad Autónoma de Chiapas]. <http://148.222.11.200/jspui/bitstream/123456789/3096/1/RIBC149033.pdf>
- Martínez, C., Álvarez, G. y Cruz, E. (2021). Gestión de riesgos y estrategias comunitarias ante los desastres en localidades de la región Istmo-Costa en Chiapas. *LiminaR*, 19(2), 188-200. Epub 27 de septiembre de 2021. <https://doi.org/10.29043/liminar.v19i2.849>.
- Magrin, G. (2015). *Adaptación al cambio climático en América Latina y el Caribe*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Recuperado de https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/39842/S1501318_es.pdf
- Meixueiro, G. (2008). Documentos selectos de desarrollo regional y políticas públicas. Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública. http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Desarrollo_regional_politicas_publicas.pdf
- Merchand, M. A. (2015). Estado y reforma energética en México. *Problemas del desarrollo*, 46(183), 117-139. <https://doi.org/10.1016/j.rpd.2015.10.006>
- Naciones Unidas (1987). Desarrollo y cooperación económica Internacional: Medio ambiente, Informe de la comisión mundial sobre el medio ambiente y desarrollo. http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf
- Naciones Unidas (2012). La sostenibilidad del desarrollo a 20 años de la cumbre para la tierra- Avances, brechas y lineamientos estratégicos para América Latina y el Caribe. Naciones Unidas. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/1428/1/S2012008_es.pdf
- Naciones Unidas (2015). Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe de 2015. Naciones Unidas. <https://www1.undp.org/content/undp/es/home/librarypage/mdg/the-millennium-development-goals-report-2015.html>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2001). “Declaración universal de la Unesco sobre la diversidad cultural”. *Sesión de la Conferencia General de la UNESCO*. Recuperado de http://www.oas.org/dil/esp/afrodescendientes_instrumentos_internacionales_Declaracion_Universal_UNESCO_diversidad_cultural.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2013). *Informe Mundial sobre Ciencias Sociales. Cambios ambientales globales*. Paris Francia: OECD. 610 pp.
- Organización Internacional del trabajo (2020). C107 – Convenio sobre poblaciones indígenas y tribuales, 1957 (npum. 107), de la página web Organización Internacional del trabajo. https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C107

- Oswald, Ú. (2012). Vulnerabilidad social en eventos hidrometeorológicos extremos: una comparación entre los huracanes Stan y Wilma en México. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, SOCIOTAM*, 12 (2), 125-146. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65429255006>
- Periódico Oficial del Estado de Chiapas (2015), Ley para la Adaptación y Mitigación ante el Cambio Climático en el Estado de Chiapas, Honorable Congreso del Estado de Chiapas. Recuperado de <https://www.congresochiapas.gob.mx/new/Info-Parlamentaria/ley%20para%20la%20adaptacion%20y%20mitigacion%20ante%20el%20cambio%20climatico%20en%20el%20estado%20de%20chiapas.pdf?v=Mg==>
- Rodríguez, E. y Quintanilla, A. L. (2019). Relación ser humano-naturaleza: Desarrollo, adaptabilidad y posicionamiento hacia la búsqueda de bienestar subjetivo. *Avances en Investigación Agropecuaria*, 23(3),7-22. ISSN: 0188-7890. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83762317002>
- Sanz, E. (2021). La capa de ozono: Historia y evolución de la página web Bbvaopenmind. <https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/medioambiente/la-capade-ozono-historia-y-evolucion/#:~:text=La%20mayor%20parte%20del%20ozono,y%20Henri%20Buison%2C%20en%201913>.
- Secretaría del Ozono (2019). Manual del convenio de Viena para la Protección Civil de la capa de Ozono (1985). Programa de las naciones unidas para el medio ambiente. <https://ozone.unep.org/sites/default/files/2019-07/VC-Handbook-2019-Spanish.pdf>
- Secretaría del Ozono (2020). Manual del protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la Capa de Ozono. Programa de las naciones unidas para el medio ambiente. <https://ozone.unep.org/sites/default/files/Handbooks/MP-Handbook-2020-Spanish.pdf>
- Secretaría de Protección Civil (2021). Comunicado 117. PC brinda atención a población durante lluvias de últimas horas. Secretaría de Protección Civil del Estado de Chiapas. Recuperado de <https://proteccioncivil.chiapas.gob.mx/pc-brinda-atencion-a-poblacion-durante-lluvias-de-ultimas-horas>
- Torres, P., Cruz, J. y Acosta, R. (2011). Vulnerabilidad agroambiental frente al cambio climático. Agendas de adaptación y sistemas institucionales. *Política y Cultura*, 36, 205-232. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/polcul/n36/n36a9.pdf>
- Valladares, P. (2008). El Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR) y su contribución al Desarrollo Convencional del Derecho Internacional Humanitario en los Comienzos del Siglo XXI. *Curso de Derecho Internacional*. Recuperado de: <http://www.oas.org/dil/esp/13%20-%20valladares.CV.LR.271-320.pdf>
- Wisner, B., Fordham, M., Kelman, I., Johnston, B. R., Simon, D., Lavell, A., Brauch, H. G., Spring, U. O., Wilches-Chaux, G., Moench, M. y Weiner D. (2017) Cambio climático y seguridad humana, Colectivo de Análisis de Seguridad con Democracia. <https://www.casade.org/BibliotecaCasade/CCySH.pdf>