

2021

MAPEO DE ACTORES DE CAMBIO CLIMÁTICO: ALTIPLANO SUROCCIDENTAL DE GUATEMALA



Autores: Maria Victoria García, Rafael E. Cartagena, Wilfredo Morán-Ramírez e Iliana Monterroso

Diagramación: Leonor González

Agradecimientos

Este trabajo se realizó como parte del Programa de Investigación del CGIAR sobre Políticas, Instituciones y Mercados (PIM), dirigido por el Instituto Internacional de Investigaciones sobre Políticas Alimentarias (IFPRI, por sus siglas en inglés), y del Programa de Investigación del CGIAR sobre Bosques, Árboles y Agroforestería (FTA, por sus siglas en inglés), dirigido por CIFOR.

©Fundación PRISMA, octubre de 2021.



Esta publicación está liberada bajo la licencia de Creative Commons Reconocimiento-No comercial-Compartir Obras Derivadas Igual. Para mayor información:

http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.es_CL

prisma@prisma.org.sv www.prisma.org.sv
Pasaje Sagrado Corazón, No. 821, Col. Escalón, San Salvador
Tel.: (503) 2264 5042; Fax: (503) 2263 0671

Contenido

Introducción	4
Principales rasgos geográficos, socio demográficos y condiciones de vulnerabilidad social	5
Estado del cambio climático y la vulnerabilidad desde la perspectiva biofísica.....	9
Implicaciones para la seguridad alimentaria y medios de vida	10
Dinámicas territoriales asociadas a la vulnerabilidad social y ambiental.....	13
Movilidad humana y marginalización ecológica: una relación de larga data.....	13
Crecimiento urbano acelerado, desigualdades y vulnerabilidad social	17
Minería	19
Los actores territoriales	22
Actores comunales.....	22
Asociaciones comunitarias municipales e intermunicipales	23
Mancomunidades	24
Organizaciones de acompañamiento y apoyo no gubernamentales: ONG, pastoral social, etc.	25
Centros de investigación y formación superior	26
Cooperación internacional	27
Conclusiones.....	29
Anexos	31
Anexo 1. Segmentos territoriales y municipios	31
Anexo 2. Actores que trabajan en relación con la vulnerabilidad socioambiental y el cambio climático	32
Anexo 3. Actores que pueden jugar un rol “bisagra” –aproximación-.....	33
Referencias	36
Actores clave entrevistados	38

Introducción

Desde el comienzo de la década del 2000, el altiplano occidental de Guatemala fue identificado por el Programa Mundial de Alimentos y el Ministerio de Agricultura como un territorio altamente vulnerable frente a amenazas climáticas (heladas, sequías e inundaciones) y ante la inseguridad alimentaria (MAGA, 2002). Esta vulnerabilidad, según dichas instituciones, estaba condicionada por el déficit en la producción de alimentos, la pobreza extrema y la desnutrición crónica, y por una capacidad de respuesta limitada por las características de las tierras agrícolas disponibles (Ibíd). En el transcurso de las dos décadas siguientes, el altiplano ha sido identificado como un territorio que expulsa a su población. Si bien la movilidad humana ha constituido una estrategia de vida, desplegada de formas diversas en la larga data, el más reciente auge de la migración hacia los Estados Unidos nos sitúa ante un territorio en donde la población no ve posibilidades de construir desarrollo, ni bienestar. En 2016, la Organización Internacional para las Migraciones (OIM) mostró que San Marcos es el departamento con mayor número de migrantes en los Estados Unidos después del departamento de Guatemala. Le seguían Huehuetenango y Quetzaltenango (OIM, 2017). Un ejemplo de esta tendencia son los datos sobre personas retornadas (deportadas) desde México y Estados Unidos: en 2020, 25 del top de 40 municipios con mayor número de personas retornadas, fueron municipios de los departamentos occidentales.¹

En la porción del altiplano occidental considerada para este informe, el 70% de la población del territorio se identifica como integrante del pueblo maya y el 52.7% está constituido por mujeres (INE, 2018). Esta composición demográfica en un territorio altamente vulnerable y con un alto porcentaje de población en condiciones de pobreza, nos interroga sobre la relación entre cambio climático y la exacerbación de desigualdades étnicas y de género. Por esta parte, en las últimas dos décadas, la aceleración de los procesos de expansión urbana en la franja suroriental del territorio ha tenido consecuencias socioambientales y acentuado vulnerabilidades urbanas y rurales.

Este texto se integra de 5 apartados: 1) Principales rasgos geográficos, socio demográficos y condiciones de vulnerabilidad social, 2) Estado del cambio climático y la vulnerabilidad desde la perspectiva biofísica, 3) Dinámicas territoriales asociadas a la vulnerabilidad social y ambiental, 4) Los actores territoriales y 5) Conclusiones.

Este documento sintetiza los resultados del mapeo territorial, los resultados se basan principalmente en la experiencia del equipo y la revisión documental. No pretenden ser una investigación exhaustiva sino más bien una aproximación para entender las dinámicas recientes en torno a la participación y la movilización de cara a la acción climática en el territorio del Altiplano Suroccidental de Guatemala.

¹¹ https://mic.iom.int/webntmi/descargas/gt/2020/12/GTnna_dic2020mun.pdf

Principales rasgos geográficos, socio demográficos y condiciones de vulnerabilidad social

El altiplano suroccidental de Guatemala ocupa la parte occidental del macizo central de la Sierra Madre, entre las tierras altas del departamento de San Marcos, fronterizo con México, y el departamento de Totonicapán. Para fines de esta investigación, el territorio se ha delimitado a 42 municipios ubicados en las partes altas de los departamentos de San Marcos (15 municipios), Quetzaltenango (19 municipios) y Totonicapán (8 municipios). Esta franja de conos volcánicos forma una de las zonas de muy alta recarga hídrica del país (INAB, 2019), en ella se sitúa la parte alta de al menos 6 ríos de la vertiente del Pacífico y 2 de la del Golfo de México.

Este territorio constituye una zona montañosa de pendientes fuertes y moderadas, y algunos espacios de planicie, de los cuales el más importante es el valle de Quetzaltenango y Totonicapán. La altitud supera los 1000 metros sobre el nivel del mar (msnm), aunque algunos centros poblados se encuentran sobre los 3000 msnm. Las elevaciones más prominentes del país se encuentran en la parte sur de este territorio, a lo largo de una cadena de volcanes donde destacan el Tajumulco y el Tacaná, ambos sobre los 4000 msnm.

En términos de su vegetación y clima, en el territorio predominan los bosques húmedos y muy húmedos, las precipitaciones mínimas y máximas promedio van de los 700 mm a los 2499 mm, con temperaturas promedio entre 8 °C (mínimas) y 24 °C (máximas) (MAGA, 2005). Los valores absolutos de la temperatura en el territorio presentan una alta variabilidad durante el día, llegando a fluctuar hasta 20 °C en menos de 24 horas (Veblen, 1975). Como se explicará adelante, el territorio está expuesto a una variedad de amenazas climáticas, pero el elemento común en toda la zona es el impacto que pueden tener las heladas, episodios en que las temperaturas bajan hasta congelar la humedad superficial del suelo y las plantas.

Los 42 municipios considerados en la delimitación del territorio cuentan con 1,570,705 habitantes, según el censo nacional de población de 2018 (INE, 2018). El 47.4% de estos habita en áreas urbanas, el 52.6% en áreas rurales. El 69.5% de la población se identifica como indígena. De este porcentaje, el 99% hace parte de las comunidades lingüísticas mayas, siendo mayoritarias la k'iche' (57%) y la mam (40%). Los hombres constituyen el 47.3% de la población, las mujeres el 52.7%. El 46.1% de la población es menor de 19 años (Ibíd).

El 48.8% (INE, 2018) de la población se concentra en los municipios situados al sur-oriente del territorio, destacándose la conurbación de Los Altos, que ocupa una porción significativa del valle de Quetzaltenango y Totonicapán. Un segundo núcleo de importancia administrativa y comercial se configura alrededor de las ciudades adyacentes de San Marcos y San Pedro Sacatepéquez, situadas en el valle marquense, al centro-sur del territorio. Ambos núcleos urbanos se sitúan en valles intermontanos que albergan los suelos con mayor potencial agrícola del territorio.

A partir de estos dos núcleos se puede delinear una franja donde los procesos de urbanización han sido más visibles en las últimas dos décadas. Esta franja está constituida por 18 municipios

de los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango y Totonicapán (ver cuadro en anexo 1). En ella, el 78% de los habitantes se ubica en áreas urbanas y el 60% se identifica como pueblo maya, del cual el 93% se define k'iche' y el 6% mam. Al noroeste de esta franja se localiza un espacio montañoso de población predominantemente mam (71%) y rural (81%), hacia el noroeste se ubica un espacio también rural (82%) de población k'iche' (99%) (con base a INE, 2018). La vocación de los suelos de los dos últimos espacios es forestal.

En términos de su peso demográfico, la franja más urbanizada (18 municipios) es la que mayor población concentra, con 766,967 habitantes de acuerdo con el Censo del año 2018, con una densidad de 509 habitantes por km². Le sigue el área mam (20 municipios), con 610,108 habitantes, aunque con una densidad de solamente 205 hab/km². Por su parte, en el área k'iche', que sólo abarca cuatro municipios, residen 193,620 personas, y la densidad es de 207 hab/km².

El territorio queda así constituido por tres segmentos diferenciables por sus características demográficas, lingüísticas y geográficas. Entre estos segmentos se presentan desigualdades en términos de pobreza, desnutrición y escolaridad. En la mayor parte de los municipios que conforman la franja más urbanizada el porcentaje de población en condición de pobreza no supera al 66% y en pobreza extrema al 15%. Paralelamente en la mayoría de los municipios más rurales, mam y k'iche', el porcentaje de población en condición de pobreza está por encima del 80% y el de pobreza extrema por arriba del 20% (PNUD, 2005).

El departamento de Totonicapán, en su conjunto, ha presentado el porcentaje de desnutrición crónica en menores de 5 años más alto a nivel nacional, el cual alcanza al 70%. En el departamento de Quetzaltenango este porcentaje es del 49% y en San Marcos del 55% (Ensmi, 2014-2015). Sin embargo, al desglosar los porcentajes de prevalencia de desnutrición crónica en escolares del primer grado de primaria, según los segmentos territoriales propuestos, emergen matices. Nuestro cálculo, elaborado a partir de la información producida por el Ministerio de Educación, señala que, en 2015, dicho porcentaje alcanzó el 33.7% en la franja urbanizada, pero en el espacio rural k'iche' este fue del 67% y en el mam del 56% (con base a Mineduc, Sesan, INE, 2015).

En cuanto a la desnutrición aguda en menores de 5 años (tasa por 10,000 habitantes), el departamento de San Marcos presenta los valores más críticos: 86.8 en 2019 y 236.2 en 2020; en Quetzaltenango estos valores fueron de 45.4 en 2019 y 108.8 en 2020; en Totonicapán 30.4 en 2019 y 50.8 en 2020. Las tasas a nivel nacional fueron de 67.3 en 2019 y 120.7 en 2020 (MSPAS, 2020). A nivel del territorio, como veremos en los siguientes párrafos, la población del segmento rural mam, concentrada en el altiplano de San Marcos y parte del de Quetzaltenango, depende en mayor medida de las actividades agrícolas. Dependencia que quizás explica la mayor vulnerabilidad ante la desnutrición aguda, dada su relación con los cambios en los ciclos agrícolas.

Respecto a las características económicas del territorio, el censo del año 2018 muestra que el conjunto del territorio presenta una economía con relativa diversificación. Las actividades agrícolas ocupan al 24.1% de la PEA, seguidas por las actividades comerciales, que emplean al 20.9%. Otras de las ramas de actividad económica más significativas en términos del empleo son las industrias manufactureras que ocupan al 16.9% de la PEA, la construcción al 7.8%, el

sector de enseñanza al 5.2%, las actividades de los hogares como empleadores al 5.1%, el transporte y almacenamiento al 3.2%, la administración pública al 2.8% y los servicios de alojamiento y comidas al 2.5% (con base a INE, 2018).

Esta distribución de las principales actividades económicas de la PEA muestra importantes contrastes a lo interno del territorio. En el espacio rural mam, casi un 50% de la PEA tiene la agricultura como principal rama de actividad económica, seguida por el comercio que ocupa al 10.5%. Históricamente, la población mam se ha empleado estacionalmente en las fincas agroexportadoras de las tierras bajas guatemaltecas y del estado de Chiapas en el vecino México, actualmente, la migración a Estados Unidos ha tomado relevancia.

Los municipios de la franja urbanizada presentan una economía más diversa. En este conjunto, las actividades agrícolas implican solamente al 14% de la PEA, aunque los valles de esta franja poseen los suelos de mayor potencial agrícola del territorio.² En realidad, las dos ramas de actividad económica más significativas, desde el punto de vista del empleo, son las industrias manufactureras (21.7%) y las actividades comerciales (21.1%). Es necesario tomar en cuenta que el tejido y comercio de textiles de consumo indígena y popular (huipiles, cortes, fajas, delantales, perrajes, etc.) es una actividad tradicional que, en la larga data, ha mantenido su importancia en el valle de Quetzaltenango y Totonicapán, así como en San Pedro Sacatepéquez. Asimismo, a la vez que la ciudad de Quetzaltenango constituye un polo comercial y de servicios, históricamente, en varios de los municipios de su entorno se han llevado a cabo las plazas de mercado de mayor importancia regional e interregional, en las que se redistribuyen, al por mayor y por menor, bienes consumidos por los hogares rurales y populares urbanos. Además, los comerciantes de estos municipios (San Francisco el Alto, Totonicapán, San Pedro Sacatepéquez, entre otros) han desarrollado circuitos de comercialización que se despliegan hacia los distintos territorios del país (García, 2010).

Finalmente, después de las manufacturas y el comercio son también importantes las siguientes ramas de actividad económica: construcción (8.7%), sector de enseñanza (5.5%), actividades de atención en salud y asistencia social (4.8%), actividades de los hogares como empleadores (4.7%), administración pública (3.3%) (con base a INE, 2018).

En el espacio rural k'iche', la población se ha ocupado tradicionalmente en el pequeño comercio ambulante desarrollado a través de las distintas regiones del país, rasgos que se ven reflejados en el censo de 2018, según el cual un 40.3% de la PEA de este segmento territorial se ocupa en el comercio al por mayor y por menor. La agricultura ocupa, en este caso, solo al 23.8% de su PEA, a pesar de que el 82% de los habitantes se ubican en áreas rurales (con base a INE, 2018). En esta área, la actividad agrícola se ve sumamente limitada por sus características biofísicas, pues esta porción del territorio, situada al norte y noreste del departamento de Totonicapán, constituye estructuralmente una extensión de la cuenca del río Motagua, cuyos valles se caracterizan por su aridez (Veblen, 1975). El rango de precipitaciones es menor en comparación con otras partes del altiplano, por situarse a la sombra pluviométrica de la divisoria continental de aguas (Ibíd.). A lo que se suma la incidencia de la deforestación sobre la capacidad de los suelos

² Desde el periodo colonial hasta la década de 1990, el cultivo comercial del trigo fue una actividad prominente en la economía del valle de Quetzaltenango y Totonicapán, que entró en recesión como resultado de la eliminación de la protección arancelaria a la producción nacional y de la cancelación de la gremial de trigueros.

para retener la humedad. Este es el segmento territorial con los porcentajes más altos de prevalencia en desnutrición crónica.

Sobre la composición de la PEA anotamos que, en el conjunto del territorio, esta representa el 44.8% de la población en edad de trabajar (PET). Es importante decir que el 57% de la PET que no es definida como población económicamente activa, está formado por 321,606 mujeres que se ocupan de las tareas reproductivas de los hogares (con base a INE, 2018). Estas tareas comprenden al menos tres actividades que pueden verse seriamente impactadas por el cambio climático: el aprovisionamiento de agua, la gestión del alimento y su preparación. No contamos con el dato para el altiplano, pero a nivel de país, el 74% de las actividades de acarreo de agua eran realizadas por mujeres en el año 2000 (Foster y Araujo, 2004, con base a la Encovi del año 2000). A lo que se agrega que en el departamento de Totonicapán el 85.6% de los hogares cocinan con leña, en San Marcos el 79.0% y en Quetzaltenango el 53.2% (INE, 2018).

Agua, alimento y leña/broza son recursos cruciales para las tareas reproductivas de los hogares del territorio. De ahí que es necesario quedarnos con las interrogantes sobre cómo la dinámica de las relaciones de género, produce mayor vulnerabilidad en las mujeres ante la degradación medio ambiental y los impactos del cambio climático. Y sobre cómo los actores territoriales tienen en cuenta, o no, este impacto desigual.

Estado del cambio climático y la vulnerabilidad desde la perspectiva biofísica

En 2002, el MAGA, en conjunto con el Programa Mundial de Alimentos, elaboró un índice de vulnerabilidad ante la inseguridad alimentaria con base a 3 amenazas climáticas (sequías, heladas e inundaciones), la situación alimentaria y nutricional (déficit de producción de alimentos, pobreza extrema y desnutrición crónica), y la capacidad de respuesta (densidad de carreteras y tierras agrícolas disponibles). Se determinó que 109 municipios de toda Guatemala presentaban una vulnerabilidad alta y muy alta. En su mayoría estos se situaban en las tierras altas del país (por encima de los 1200 msnm). Los municipios del altiplano suroccidental quedaron situados entre los rangos de vulnerabilidad medio-alto, alto y muy alto (véase mapa en MAGA, 2002).

Desde el punto de vista climático, la amenaza que, según dicho estudio, se presentaba de forma generalizada en este territorio, eran las heladas, aunque manifestándose con distintas intensidades: la más alta/alta en el sur del departamento de Totonicapán y la porción norte del altiplano de Quetzaltenango y San Marcos. La amenaza por sequía se registraba con una intensidad alta en todos los municipios del departamento de Totonicapán y los municipios orientales del altiplano quetzalteco, pero tenía un carácter medio en los municipios occidentales de este último y en los orientales del altiplano marquense, y bajo/muy bajo en el resto del altiplano de San Marcos. El riesgo de inundaciones fue determinado como muy bajo en todo el territorio, a excepción del municipio de Quetzaltenango, en donde se estableció que la intensidad de este riesgo era media (MAGA, 2002).

Casi diez años después, en 2014, Biota y TNC publicaron los resultados de un estudio que midió la vulnerabilidad climática en todo el altiplano occidental (norte y sur), a partir de diversos indicadores sobre amenazas climáticas, escasez hídrica, sensibilidad de los cultivos a la variabilidad del clima, densidad poblacional, índice de servicios ecosistémicos (calculado por los autores a través de la superficie de cobertura boscosa) e inseguridad alimentaria. En cuanto a las amenazas climáticas se consideraron: heladas, deslizamientos, incendios forestales, sequía, inundaciones y peligro de erosiones.

Dicho análisis propone aproximaciones de dichas amenazas a nivel municipal y, al igual que MAGA (2002), señala las heladas como la amenaza predominante en el territorio, la cual es muy alta en 41 de los 42 los municipios del territorio, y alta en el municipio restante (Biota y TNC, 2014). Sin embargo, de acuerdo con Elías (2015), en los últimos años las heladas se han vuelto más severas y han presentado una ocurrencia fuera de los meses habituales (diciembre-febrero) en los ecosistemas de altura por encima de los 3000 msnm.

A las heladas, según Biota y TNC (2014), le sigue en importancia la amenaza de deslizamientos. Esta es muy alta en 15 municipios y alta en 11 municipios más. La parte occidental del territorio, es decir, el altiplano marquense, es la más expuesta a estos eventos. La ocurrencia de deslizamientos y deslizamientos, plantea Elías (2015), es mucho más frecuente en las zonas de ladera y pie de monte. Buena parte de las cuales han sido incorporadas a la agricultura, pese a su vocación forestal. Cuando las lluvias son intensas, debido a las fuertes pendientes y la pérdida de ka

cobertura arbórea, se produce una alta erosión de los suelos. Como el autor señala, eventos meteorológicos extremos como Mitch (1998), Stan (2005) y Agatha (2010) evidenciaron la alta vulnerabilidad de estas zonas.

En tercer lugar, de acuerdo al estudio de Biota y TNC, se encuentra la amenaza de incendios forestales: con nivel medio en 15 municipios, alto en 10 municipios y muy alto en 8 municipios. Los municipios más expuestos corresponden al departamento de Totonicapán. Los incendios en el conjunto del territorio se originan tanto por las canículas prolongadas, como por el mal manejo de las quemas ya sea para habilitar tierras para cultivos o para construcción (entrevista Helvetas y CDRO).

La amenaza de sequía no es igual en todo el territorio, solo 10 municipios presentan amenaza de sequía alta y muy alta (Biota y TNC, 2014). Tal y como lo mostró MAGA (2002), esta amenaza sigue siendo predominante en los municipios de Totonicapán. De hecho, este departamento parece concentrar la amenaza de sequía y de incendios forestales, lo que implica peligro para los bosques.

La amenaza de inundaciones está concentrada en un nivel alto en 4 de los municipios que ocupan el valle de Quetzaltenango y Totonicapán. Ahondaremos sobre esta amenaza más adelante, al referirnos a los procesos de urbanización en dicho valle.

Implicaciones para la seguridad alimentaria y medios de vida

En las entrevistas realizadas a informantes clave se señaló como principal manifestación del cambio climático en el territorio, las variaciones en el régimen de precipitaciones observadas en años recientes. Lo expresado sobre estas variaciones señaló una extensión del período de canícula y una concentración de las precipitaciones en los últimos meses de la estación lluviosa, resultando en deslizamientos e inundaciones. El régimen de lluvias del altiplano suroccidental es muy similar al resto del Pacífico centroamericano, identificándose una estación seca que originalmente ocurría entre noviembre y abril, y una estación lluviosa entre los meses de mayo a octubre. Esta última suele presentar una interrupción en las lluvias, conocida como “canícula”, entre julio y agosto, la cual podía durar desde dos semanas hasta un mes (Elías, 1997; Hostnig y Vásquez, 1998; Veblen, 1975). No obstante, recientemente, se han presentado años en que la canícula ha durado casi dos meses (entrevista Helvetas).

En la mayor parte del territorio la agricultura es desarrollada en pequeñas y micro propiedades por unidades domésticas campesinas, en las que predomina el cultivo estacional de granos básicos (maíz y frijol) y algunas hortalizas. Se desarrollan también sistemas de microganadería y sistemas agroforestales en los que se combina árboles frutales con cultivos agrícolas anuales (Elías, 2015; MAGA, 2006; Ordoñez y Kloft, 2008). En los valles de San Marcos y San Pedro, y principalmente de Quetzaltenango y Totonicapán se llevó a cabo una agricultura comercial del trigo hasta su decaimiento en la década de 1990. En la actualidad, en algunas porciones del valle de Quetzaltenango y Totonicapán se cultiva hortalizas y papas con fines comerciales.

En este contexto, las interrupciones de los ciclos regulares de las precipitaciones desestabilizan los medios de vida de las poblaciones, pues la agricultura es dependiente del agua de lluvia. Si

bien, desde hace décadas, ha sido necesario comprar un porcentaje del maíz que las familias consumen anualmente, u obtenerlo mediante el arriendo de tierras para cultivar en la costa, la producción para el autoconsumo familiar constituye un eslabón fundamental tanto en términos de la reproducción material, como cultural. Biota y TNC (2014), analizaron los rendimientos agrícolas en relación con las condiciones atmosféricas generadas por los fenómenos de El Niño (disminución de lluvias) y la Niña (acumulados de lluvias e inundaciones), y determinó que cuando El Niño es fuerte ocurren los mayores déficits de rendimiento y se generan las mayores pérdidas. La sensibilidad del cultivo del maíz ante este fenómeno fue particularmente muy alta en los municipios de Totonicapán y la parte oriental del altiplano de San Marcos.

Además de los cambios en el régimen de lluvias y sus impactos sobre los rendimientos agrícolas, la sistematización realizada por Elías (2015) acerca de las percepciones del cambio climático y sus principales consecuencias en el conjunto del altiplano occidental, indica que los actores territoriales también perciben como variaciones significativas: la mayor intensidad de los vientos, al punto de dañar cosechas y viviendas; la aparición de nuevas plagas, que incluyen la proliferación de zancudos, así como la plaga del gorgojo del pino y la palomilla de los bosques; la pérdida de cosechas almacenadas a causa de estas mismas plagas o por lluvias inesperadas al momento de su secado; los graves daños materiales y humanos provocados por los eventos climáticos extremos (Mitch, Stan, Agatha).

El manejo sostenible de los bosques posee gran importancia para la población en el altiplano, pues los mismos proveen leña para cocina y calefacción; broza, ocote, resina para fabricar copal, plantas silvestres para alimentación y con fines medicinales, además de animales silvestres para complemento de la alimentación. El estudio de los datos generados por el Sistema de Información Forestal de Guatemala (Sifgua), sugiere que entre 1991/1993 y 2016, la cobertura forestal en el altiplano de los departamentos de San Marcos y Quetzaltenango, se mantuvo estable, e incluso aumentó por cerca de 8,000 ha.

Sin embargo, estos datos muestran que, para el mismo período de 1991/1993 y 2016, la cobertura forestal del departamento de Totonicapán se redujo casi por 11,000 ha. Las mayores pérdidas ocurrieron en la parte norte del departamento, mientras que el bosque del municipio de Totonicapán se mantuvo estable. No obstante, la disminución en las precipitaciones favorece los incendios forestales, y estos a su vez degradan los bosques, exponiéndolos a plagas como la del gorgojo (entrevistas CDRO y Helvetas). En particular, esta última ha dañado los bosques de la parte alta de San Marcos (Elías, 2015), los cuales han sido considerados como tierras forestales de muy alta y alta captación (Iarna, 2012: mapa de tierras forestales de muy alta, alta y media captación).

Conflictividad en torno a los recursos naturales: el agua

Los actores clave entrevistados señalaron el agua como uno de los recursos en torno al cual se genera conflictividad en el territorio. Se realiza una gestión “desordenada”, sin una planificación territorial que parta de la ubicación más integral de las fuentes de agua y promueva su distribución en términos equitativos. Por ejemplo, un municipio puede contar con numerosas fuentes de agua, pero no abastecer a todas las aldeas del mismo, pues las aldeas que controlan

dichas fuentes las venden a otros municipios. A esta venta desordenada se suma la apropiación indebida de las fuentes.

Las fuentes de agua se han agotado, las sequías han contribuido a mermarlas. Por ejemplo, en localidades del valle de Quetzaltenango y Totonicapán que en los años 1930 estaban abundantemente abastecidas por aguas superficiales (McBryde, 1969), actualmente deben extraer el recurso mediante pozos (Mackenzie, 2016; Montes, 2010; Segeplan/Almolonga, 2011). En el municipio de Totonicapán, conforme crece la población y se expanden los asentamientos, la población construye nuevos sistemas de agua adquiriendo fuentes cada vez más distantes (por ejemplo, un primer proyecto puede tener su fuente a 15 km, pero el segundo encuentra la fuente a 25 km); así en la última década los sistemas de pozos han aumentado y ya no solamente los sistemas por gravedad (entrevista CDRO). Otros municipios, como Cabricán y Huitan en Quetzaltenango, carentes de fuentes propias de agua, enfrentan el riesgo que los municipios a los que les compran el agua (San Marcos, en este caso), vendan las fuentes que los abastecen a empresas hidroeléctricas (entrevista Serjus). Este tipo de empresas ha sido construido en las partes altas de la bocacosta y en la frontera entre esta y el altiplano³.

Ante el agotamiento de las fuentes de agua, los comités de agua y las administraciones municipales —cuando es el caso— se ven en la necesidad de racionar el recurso, reduciendo cada vez más los intervalos de horas y días en que se abastece de agua a la población, y esto genera conflictos internos en las comunidades. La disputa por agua entre comunidades y municipios desgasta las relaciones y limita la posible coordinación para una gestión conjunta frente a los impactos del cambio climático.

La mayor extracción de agua del subsuelo ocurre en un escenario en el que la pérdida de la cobertura vegetal (ya sea por urbanización, deforestación o erosión), conlleva impermeabilización del suelo y por lo tanto “una disminución de procesos de infiltración y percolación hacia mantos freáticos, que afecta la disponibilidad en pozos y nacimientos” (Méndez y Coy, 2019: 94). No se está previendo como problema futuro la escasez de agua (entrevista Cunoc).

³ Las hidroeléctricas en operación en la bocacosta son, en San Marcos: el Porvernir en San Pablo, en operación desde 1968. En Quetzaltenango: La Libertad en Colomba, en operación desde 2016; el Recreo I en El Palmar, en operación desde 2007; Santa María en Zunil, en operación desde 1927. En Retalhuleu: las Fuentes II en San Felipe, en operación desde 2016. Véase Mapa de presas en Guatemala, CNEE. Disponible en: <https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?msa=0&ie=UTF8&t=p&ll=14.997852%2C-90.41198699999999&spn=2.546706%2C3.515625&z=8&source=embed&mid=1GhoExy3y3yHmcfHn4YjhEkPUfu0>

Dinámicas territoriales asociadas a la vulnerabilidad social y ambiental

Movilidad humana y marginalización ecológica: una relación de larga data

Hoy en día, de acuerdo con la información del censo nacional de 2018, muchos de los municipios que hacen parte del interior de las montañas de San Marcos y Quetzaltenango registran los porcentajes más altos en el territorio, de hogares con miembros que han migrado al exterior (Estados Unidos, principalmente) y que reciben remesas.⁴ A nivel nacional, de acuerdo con la encuesta sobre migración y remesas realizada por la OIM en 2016, San Marcos, Huehuetenango y Quetzaltenango son, en ese orden, los departamentos con mayor número de migrantes en los Estados Unidos, después del departamento de Guatemala (OIM, 2017).

La búsqueda de medios de vida fuera del territorio no es un fenómeno nuevo en la historia del altiplano occidental. De hecho, la movilidad humana ha constituido una de las principales estrategias de vida implementadas por la población frente a los desafíos que presentan los ecosistemas de las tierras altas y frías que caracterizan a este territorio. En las últimas décadas, conforme la vulnerabilidad socioambiental se ha intensificado, las modalidades de la movilidad humana se han diversificado, en particular la migración a los Estados Unidos se ha convertido en uno de los paliativos, y a la vez dinamizadores socioeconómicos, más significativos en el territorio. El vínculo de largo aliento entre las características ecosistémicas del altiplano y el constante movimiento espacial de su población, es lo que nos hace destacar la movilidad humana como una dinámica territorial que es necesario considerar en relación con el cambio climático.

Retomamos la propuesta de la historiadora ambiental Stephania Gallini (2009) de comprender como un proceso de “marginalización ecológica”, el desplazamiento definitivo de la población mam y k'iche' de las tierras bajas suroccidentales y su concentración en las tierras altas. Este proceso fue provocado por la formación del cinturón cafetalero en la bocacosta de los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango y Retalhuleu, durante la segunda mitad del siglo XIX. El problema principal, según Gallini, no fue la *cantidad* de tierra perdida, sino la reducción de la *calidad* de la tierra disponible para las comunidades indígenas, pues la pérdida de acceso a la gran diversidad ecosistémica de sus antiguos territorios significó una considerable disminución de su autonomía. Gallini sugiere que los núcleos mayas antiguos conformaron sistemas de vida

⁴ En el altiplano de San Marcos los 5 municipios con mayor porcentaje de hogares que reportaron que algunos de sus miembros había migrado al exterior y que recibían remesas son: Tajumulco (24.9% hogares con migrantes y 25.18% reciben remesas), Río Blanco (17.97% con migrantes y 26.51% reciben remesas), San Lorenzo (14.33% con migrantes y 15.88% reciben remesas), Ixchiguan (23.83% con migrantes y 14.67% reciben remesas) y Concepción Tutuapa (15% con migrantes y 13.16% reciben remesas). En Quetzaltenango estos municipios son: San Miguel Sigüilá (41.69% hogares con migrantes y 39.66% hogares receptores de remesas), Cajolá (40.35% con migrantes y 37.28% reciben remesas), Huitán (29.05% con migrantes y 28.73% reciben remesas), Concepción Chiquirichapa (35.39% con migrantes y 25.22% reciben remesas), San Martín Sacatepéquez (19.02% con migrantes y 20.33% reciben remesas) (INE. Censo nacional de población y vivienda, 2018. Guatemala).

basados en la integración de “las características de mosaico del medio ambiente mesoamericano”, y en la construcción de “una relación simbiótica entre los altiplanos y las tierras bajas” (2009: 34). Este sistema, de acuerdo con la autora, debe analizarse como un referente abierto que ha incluido una multiplicidad de formas de relación entre paisajes contrastantes.

A partir de la desestructuración de dichos sistemas de vida, una porción significativa de la población del altiplano suroccidental desarrolló una agricultura intensiva y permanente⁵ en pequeñas parcelas, situadas en su mayor parte en suelos de poco potencial agrícola, ubicados en laderas y por lo tanto altamente propensos a la erosión. Paralelamente, vastos sectores de esta población fueron movilizados en condiciones sumamente desventajosas y mediante diversos mecanismos de trabajo forzado, al trabajo estacional en las plantaciones agroexportadoras (café, caña y algodón) de la bocacosta y costa sur guatemalteca.

El uso intensivo de estos suelos tanto para la agricultura, como para vivienda y explotación forestal, ha incidido en su mayor erosión, ha afectado la cantidad y calidad de las aguas superficiales y subsuperficiales, y ha repercutido en la degradación de los bosques y las áreas de recarga hídrica (Segeplan/Almolonga, 2011).⁶ Ya en la década de los años 1960, en muchos de los municipios, principalmente del norte de San Marcos, norte y noreste de Quetzaltenango y norte de Totonicapán, las familias no lograban producir anualmente el maíz y frijol necesario para su alimentación y se habían vuelto altamente dependientes del trabajo estacional en las zonas de plantaciones de Guatemala y del Soconusco en Chiapas, México.⁷

Para estas familias, el emplearse en la cosecha de café en el Soconusco (Chiapas) –tal y como en la costa sur guatemalteca- servía para reproducir un nivel mínimo de existencia (Castillo y Casillas, 1988). En la actualidad, Rivera (2020) muestra que la situación de las familias del altiplano marquense que migran temporalmente al trabajo agrícola en Chiapas ha cambiado poco, y señala que esta modalidad migratoria reproduce, e incluso, profundiza la vulnerabilidad y pobreza pues se desarrolla en condiciones sumamente precarias. Según la autora, las familias rurales que han conseguido mejoras mínimas en su condición de vida son aquellas que lograron diversificar sus destinos migratorios, hacia ciudades turísticas de la Riviera Maya en México y de manera principal hacia los Estados Unidos.

Las modalidades de reproducción material de las comunidades altiplánicas no han constituido un sistema cerrado, siempre han dependido de los vínculos e intercambios con zonas y regiones ecológicamente diversas. Sin embargo, estos vínculos e intercambios se han llevado a cabo en condiciones desiguales. Como ya mencionamos, los municipios mayoritariamente mam del

⁵ Al fragmentarse más la propiedad de la tierra en relación con el crecimiento demográfico, se dejaron de realizar los periodos de descanso de la tierra que servían para recuperar la fertilidad de los suelos. Paralelamente se incrementó el uso de fertilizantes químicos y abono orgánico (Hostnig y Vásquez, 1998). Cuando el uso de los suelos es permanente, el sistema de quema se convierte en un factor de degradación. Este sistema era beneficioso para los minerales del suelo cuando este se dejaba en descanso (comentario de Rafael Cartagena).

⁶ Mapa de intensidad de uso del suelo MAGA (2006: 50-52). Documento en: <https://cloud.prisma.sv/s/Q2WFC6tmtGZs7Kd/download>

⁷ Así lo observaron los antropólogos que estudiaron algunas de estas localidades al comienzo de los años setenta, véase: Hehr, 1973; C. Smith, 1978; W. Smith, 1981; Veblen, 1975.

norte de San Marcos y noroeste de Quetzaltenango quedaron confinados en un círculo de sobrevivencia basado en la combinación de una agricultura de subsistencia con el trabajo asalariado estacional en las fincas agroexportadoras. Mientras que las poblaciones del valle de Quetzaltenango y Totonicapán, situadas en la única porción del territorio que posee suelos con un buen potencial agrícola (MAGA, 2006) y ubicadas en la zona intermedia que comunica tierras altas y bajas, tuvieron la posibilidad de desarrollar vínculos más ventajosos con otras regiones del país a través del comercio, asimismo alcanzaron una mayor diversificación ocupacional.

Además de la movilidad hacia el trabajo estacional en las zonas agroexportadoras, la población campesina del norte de San Marcos y noroeste de Quetzaltenango se ha desplazado hacia las tierras bajas suroccidentales para arrendar tierras que le permitan completar el ciclo agrícola del altiplano, así como para comprarlas o adquirirlas por la vía de distintas modalidades resultantes de la acción organizada (Hostnig y Vásquez, 1998; Velásquez, 2008). Durante la posguerra, la acción campesina organizada fue moldeada por la conflictividad agraria del suroccidente. Familias mam y/o de origen mam reclamaron la restitución de tierras en zonas bajas, o la adjudicación de estas como pago de derechos laborales incumplidos, o su obtención mediante una solicitud negociada con el Estado (Velásquez, 2008). En algunos casos las condiciones de desgaste en que se encontraba la tierra y las fincas adquiridas, así como el nulo apoyo estatal a la producción para el mercado interno, reprodujo el círculo de pobreza y convirtió a las nuevas comunidades en zonas costeñas en áreas expulsoras (Velásquez, 2008).

En la actualidad, además de constituir uno de los departamentos con mayor número de migrantes en el exterior, San Marcos es probablemente el lugar de origen de la mayor proporción de la niñez migrante hacia México y Estados Unidos.⁸ En el sur de México, la niñez guatemalteca se emplea temporalmente en el corte de café cuando viaja con su grupo familiar, algunos adolescentes hacen el corte de caña y una proporción significativa de niñez y adolescencia que se moviliza sin su grupo familiar se emplea en el comercio callejero y el servicio doméstico (Rivera, 2014). Está de más decir que estos trabajos son desempeñados en condiciones muy precarias (Ibíd).

Las encuestas sobre migración y remesas realizadas por la OIM en 2005 y 2016 han señalado que un porcentaje significativo de las remesas se destinan al consumo familiar, principalmente a la compra de alimentos. En 2004, dicho porcentaje fue del 48.7% y en 2016 de 35.0% (OIM, 2005 y 2017). No obstante, en este último año, el destino más importante de las remesas fue la inversión y el ahorro, rubro en el que se ocupó el 49.8% de las remesas. De este porcentaje, el 62.1% se destinó a la compra o reparación de vivienda y el 32.2% a la compra de inmuebles (OIM, 2017). La encuesta de 2016 situó a San Marcos como el departamento que más remesas recibe después del de Guatemala, seguido por Huehuetenango y Quetzaltenango. Con estos datos sugerimos que las remesas que envían los familiares que han migrado al exterior juegan un

⁸ Una encuesta realizada por la Organización Internacional para las Migraciones (OIM) en 2017, en dos centros de recepción de niños, niñas y adolescentes migrantes no acompañados que habían sido deportados al país, reportó que el 27.8% provenía de San Marcos, el 24.1% de Huehuetenango, 13.2% de Quiché y 6.8% de Quetzaltenango (OIM, 2017b). La mayor parte de la niñez y los adolescentes marquenses que fue deportada es originaria de los municipios altiplánicos del departamento (OIM, 2018).

papel crucial para atenuar la inseguridad alimentaria y la vulnerabilidad social. Así lo plantearon también algunos de los actores clave entrevistados para este mapeo.

La relación entre movilidad humana y medio ambiente es sin duda diversa y compleja. Son muy escasas las investigaciones al respecto y por lo tanto no contamos con suficientes referentes para comprender las interacciones contemporáneas entre vulnerabilidad, migración, remesas y cambio climático. Los cambios en el uso del suelo y la inversión en vivienda resultantes nos señalan que los impactos de estas interacciones son simultáneamente positivos y negativos.⁹ La construcción de viviendas de block y/o su mejoramiento es percibida como parte de la seguridad familiar pues permite mayor protección frente a fenómenos naturales y robos. En algunos casos el dinero ahorrado por los migrantes ha permitido adquirir tierras en la bocacosta, lo que ha hecho posible ampliar y diversificar la producción agrícola del altiplano; en otros casos, este dinero ha servido para establecer distinto tipo de negocios y empresas familiares, y así dinamizar o diversificar sus fuentes de ingresos.

Por otra parte, la ampliación de la proporción del suelo destinado a la construcción de viviendas ha dejado poco espacio para los campos de maíz y frijol, desplazando las milpas familiares. En algunos lugares, este desplazamiento ha implicado mayor dependencia de la compra de maíz, en otros lugares, ha conllevado la expansión de la frontera agrícola hacia zonas forestales. Además, la mayor demanda de tierra ha incrementado el precio del suelo, lo que hace más difícil para las familias más pobres y/o sin familiares que han migrado al exterior adquirir y alquilar terrenos. Esto ha traído como consecuencia que las mejores tierras sean alquiladas o compradas para el cultivo comercial de hortalizas a expensas de los granos básicos; ha llevado a construir viviendas en zonas de riesgo de deslave o a la orilla de los afluentes, y ha sobrecargado la débil, o incluso inexistente, infraestructura de drenaje y servicios básicos en las aldeas. En síntesis, la inversión de las remesas obtenidas en el Norte mejora las capacidades de las familias para responder a algunos de los impactos de los choques climáticos, pero aumenta la vulnerabilidad frente a otros.

La migración a Estados Unidos se suma a una diversidad de modalidades de movilidad humana. En algunos de los municipios más pobres del departamento de Totonicapán el porcentaje de hogares con migrantes en el exterior es muy bajo, y la movilidad de su población se lleva a cabo más bien hacia el interior del país. Tradicionalmente, en este departamento, los hombres han desarrollado circuitos de pequeño y micro comercio en áreas rurales y/o populares urbanas, y/o desempeñando trabajos en condiciones precarias en el sector informal, que los aleja por periodos de dos semanas o hasta de dos meses de su municipio. Las mujeres quedan a cargo del cuidado y alimentación de los hijos, los quehaceres domésticos y el cuidado de la milpa (García, 2010).

⁹ La discusión que sigue se basa en investigaciones de tipo antropológico realizadas a escala municipal por los siguientes autores: González (2012), Hermesse (2016), Klaufus (2013), Mackenzie (2016), Moran-Taylor y Taylor (2010), Ordoñez, Mazariegos y Chávez (2019).

Crecimiento urbano acelerado, desigualdades y vulnerabilidad social

En la franja suroriental del territorio se observa un proceso intensivo de crecimiento urbano desordenado que ha conllevado nuevas formas de vulnerabilidad socioambiental, tanto para algunos sectores de la población urbanizada como para las áreas rurales circundantes. Esto ha generado preguntas y nuevos estudios sobre la interacción entre expansión urbana, medio ambiente y cambio climático.¹⁰

El valle de Quetzaltenango y Totonicapán junto con las ciudades de San Marcos y San Pedro Sacatepéquez, situadas en el valle marquense, constituyen el espacio más densamente poblado del territorio y dan forma a la franja en creciente proceso de urbanización. Este proceso parece encaminarse hacia la configuración de una formación urbana de carácter metropolitano cuyo núcleo es la ciudad de Quetzaltenango, la cual tomamos con referencia para observar las características de esta dinámica. Solamente anotamos que la expansión urbana y comercial de esta ciudad ocurre en relación con los centros urbanos de los municipios situados en ambos valles. Estos últimos han también experimentado un crecimiento comercial y urbano en este siglo, sin embargo, no abordaremos los casos específicos.

La expansión de la ciudad de Quetzaltenango tiene implicaciones medio ambientales en la ciudad y en las áreas rurales que la rodean. Las consecuencias de estos cambios conllevan impactos desiguales entre los grupos sociales y tienden a generar grados distintos de vulnerabilidad ante el cambio climático. En la franja urbanizada a la que aquí nos referimos el 78% de su población es urbana, según el censo de población de 2018.

A escala latinoamericana, Quetzaltenango es una ciudad intermedia, en el país es la segunda en importancia después de la ciudad de Guatemala. Entre 1982 y 2006, el área urbana de Quetzaltenango se multiplicó por 4.38 y se extendió hacia las zonas rurales del propio municipio y hacia los municipios colindantes, incluso borró el límite con al menos 4 de estos, conformando un área metropolitana (Alvarado 2010). Este crecimiento ha estado vinculado con la construcción de autopistas que facilitan el acceso a la ciudad, el establecimiento de nuevos centros comerciales y cadenas transnacionales, el auge de la edificación residencial en lotificaciones y condominios para familias de ingresos medios y altos, y la construcción de vivienda e infraestructura en los espacios rurales circundantes, favorecida en parte por el influjo de las remesas.

La expansión principalmente residencial se ha desarrollado sobre suelos con alto potencial agrícola que, hasta la década de los años 1990, se habían dedicado al cultivo comercial del trigo. A su vez, esta expansión ha generado mayor presión sobre los recursos hídricos y en torno a las zonas forestales (Alvarado, 2010; Méndez y Coy, 2019). Según el cálculo elaborado por Alvarado (2010) en el conjunto de los 7 municipios que en 2006 integraba la mancomunidad de municipalidades “Metrópoli de Los Altos”, del año 1964 al 2006, el suelo urbano pasó de ocupar el 4.5% de la superficie al 34.9%. El porcentaje de suelo destinado a la agricultura disminuyó, entre los mismos años, del 51.1% al 28.9%, el forestal del 27.6% al 19.8% (Ibíd). El primer Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Quetzaltenango se presentó en 2017 y comenzó a

¹⁰ Véase <https://www.flacso.edu.gt/publicaciones/wp-content/uploads/2020/07/inter-Dinamicas-e-interacciones-urbanas-mje.pdf>

ser operativo en 2019, de esta cuenta, la fase de expansión residencial de las últimas dos décadas fue desarrollada por empresas inmobiliarias, que actuaron sin mayor regulación y planificación por parte del municipio.

Entre las principales consecuencias de estos cambios resaltan la disminución del recurso hídrico a causa de la mayor impermeabilización del suelo que produce la urbanización (Montes, 2010) y la competencia por este recurso entre los nuevos condominios y las comunidades de los espacios rurales donde estos se establecen (Gómez, 2016). Por un lado, las municipalidades autorizan la excavación de pozos privados que extraen agua subterránea para el abastecimiento y mercantilización del recurso (Montes, 2010 y Gómez, 2016); por el otro, la disminución de la capacidad de infiltración ha agravado el problema de las inundaciones en algunos de los municipios, pero principalmente en dos zonas de la ciudad que son atravesadas por los zanjones de los ríos (Segeplan/Quetzaltenango, 2010).

La expansión residencial también ha implicado deforestación, al aproximarse a las zonas limítrofes de montañas y cerros, en cuyas faldas se han construido proyectos habitacionales, algunos de los cuales se han establecido incluso en los márgenes de las áreas protegidas que cumplen una función de recarga hídrica (Alvarado, 2010 y Montes, 2010). El aumento del precio del suelo y el establecimiento de los proyectos inmobiliarios en los mejores terrenos, ha tenido como consecuencia que los sectores de población con menores recursos construyan casas en áreas propensas a las inundaciones, que anteriormente se usaron únicamente como campos de cultivo (Jacobs, 2015).

El impacto desigual de la expansión urbana se observa en las consecuencias socio-ambientales que ha traído para las áreas rurales de población más vulnerable que la rodean. Nos referimos al valle de Palajunoj situado al sur del centro histórico de Quetzaltenango, en el que se ubica la mayor parte de los cantones rurales y la población en mayor condición de pobreza de la ciudad (Rasch, 2008). Si bien en este valle se había llevado a cabo la extracción de material de construcción en pequeña escala, en las últimas dos décadas, se han instalado empresas para extraer materiales de construcción a gran escala. De hecho, una de estas empresas opera para una de las plantas de Cementos Progreso, industria que detenta el monopolio del cemento en el país, sin embargo, no es la única pues existen al menos otras 8 empresas de este tipo funcionando en Palajunoj (Ordoñez, Mazariegos y Chávez, 2019). En esta zona, la actividad extractiva generó ríos transitorios que con las precipitaciones han provocado inundaciones de casas y cultivos en uno de los parajes (Baud et al., 2019). Además de estas inundaciones, la actividad minera ha producido grandes cavidades en algunas partes del pie de monte y ladera media de unos de los volcanes, lo que conlleva procesos de erosión, pérdida de vegetación y efectos en la carretera (Ordoñez, Mazariegos y Chávez, 2019). En suma, el polvo generado por el paso de camiones de estas empresas ha causado enfermedades en las vías respiratorias de los habitantes de las aldeas cercanas. La defensa del territorio de este valle por parte de sus habitantes se tradujo en la denuncia penal de varias empresas ante el Ministerio Público, por no contar con licencias y por contaminar las fuentes hídricas; así como, en una demanda ante la Corte de Constitucionalidad que solicita la destitución del ministro de medio ambiente (Ibíd).

Otro de los problemas enfrentado por las comunidades del valle de Palajunoj es que el principal basurero de la ciudad se sitúa en él, en una superficie al aire libre a donde los desechos llegan

sin tratamiento (Baud et al., 2018). Hasta el momento, según uno de nuestros entrevistados, no se ha avanzado en la transformación de este basurero, a pesar de los problemas que representa para la población del valle.

En síntesis, la presencia de la minería de áridos, la expansión del área destinada a la producción agrícola a tierras de mayor altitud y ladera, “el tránsito del tren de aseo por el área, el aumento del depósito de desechos sólidos de la población urbana de Quetzaltenango y la expansión urbana-periurbana ha traído consigo una serie de consecuencias para los pobladores [del valle], tales como, la deforestación de las partes altas de los cerros y montañas, la reducción de caudales de pozos o nacimientos, además de la vulnerabilidad a deslaves e inundaciones y principalmente el cambio en el uso del suelo” (Méndez y Coy, 2019: 88). Todas estas consecuencias profundizan la vulnerabilidad ante el cambio climático y debilitan las capacidades de resiliencia.

En el municipio Olintepeque contiguo al norte del municipio Quetzaltenango, la expansión de la mancha urbana a través de los nuevos espacios residenciales, disminuyó la porción de tierras destinadas a la agricultura e hizo aumentar el precio del suelo. Un porcentaje de quienes se empleaban como mano de obra agrícola debieron emigrar. Entre 1990 y 2015, en este municipio, se construyeron 6 colonias, 26 condominios, un hotel de cinco estrellas, 2 colegios privados y 2 centros de convenciones (Gómez, 2016). Estas obras se llevan a cabo sin que exista un equipamiento urbano básico, lo cual, entre otros problemas, afecta la dinámica comunitaria en torno al agua. Al construirse un condominio la municipalidad autoriza la excavación de pozos privados para extraer el agua que es vendida a los nuevos habitantes. Esto interrumpe la gestión y regulación comunitaria del recurso, así como de otros servicios básicos. Además, los habitantes de los nuevos condominios no se involucran en la conservación del bosque municipal, que constituye la principal fuente de agua (Ibíd; Alonzo y Sosa, 2019).

Finalmente, la desigualdad en los impactos sociales y medio ambientales del crecimiento urbano conllevó al desacuerdo de diversos actores en torno al primer Plan de Ordenamiento Territorial (POT) propuesto por la municipalidad. Las objeciones iniciales fueron formuladas por grupos disímiles, desde las empresas inmobiliarias hasta las autoridades comunitarias de los cantones rurales afectados. Después los esfuerzos de diálogo y de la entrada en vigencia de un POT reajustado, los alcaldes comunitarios mantienen su oposición bajo el argumento de que no hubo suficiente consulta, ni consideración de la realidad de las áreas rurales.

Minería

El primer proyecto de explotación minera a gran escala desarrollado en Guatemala, en el marco de la Ley de Minería de 1997, fue el de la mina Marlin (Goldcorp de Canadá, operada por Montana Exploradora de Guatemala). Esta mina funcionó entre 2003 y 2018 en el altiplano de San Marcos, en los municipios de San Miguel Ixtahuacán (87% de las operaciones) y Sipacapa (13% de las operaciones) (Copae, 2020; de Standt, 2009; Icefi, 2015). Este proyecto generó controversia y conflictividad en las comunidades afectadas, y tuvo como consecuencia la degradación ambiental y social. Es importante considerar este caso pues muestra que este tipo de proyectos acentúan la ya alta vulnerabilidad de la zona. Al menos en 2013, estaban otorgadas 13 licencias de exploración en el altiplano de San Marcos, el norte de Quetzaltenango y Totonicapán, lo que

señalaba el interés por seguir desarrollando la minería metálica (Icefi, 2015). 11 de estas licencias se concentraban en los municipios marquenses de Tacaná, San José Ojetenam, Concepción Tutuapa, Ixchiguán, Tajumulco, Tejutla, San Miguel Ixtahuacán y Sipacapa (Ibíd).

El proyecto Marlin I consistió en una concesión de 20 km² “para la explotación de oro, plata, zinc, plomo, hierro, cobre y mercurio por un plazo de 25 años y con una vida útil de producción estimada de 10 años” (Icefi, 2015: 41). El estudio previo de impacto ambiental no aportó suficiente información sobre las condiciones ambientales previas, ni sobre los posibles impactos (Icefi, 2015). El Estado no cumplió con la obligación de consulta previa a las comunidades según lo establece el Convenio 169 de la OIT (de Standt, 2009; Icefi, 2015). La mina se implantó en el territorio usando mecanismos de coerción e intimidación para acceder a la tierra y dividir a los comunitarios (de Standt, 2009).¹¹

Finalmente, la mina no solo afectó los medios de vida de las aldeas adyacentes a ella, sino que dañó severamente la integridad territorial de las comunidades indígenas de San Miguel Ixtahuacán y Sipacapa (Ibíd) por varios factores. La empresa adquirió tierras sobre las cuales existían títulos de propiedad municipal y comunitaria, que habían sido ratificados a inicios del siglo XX. Se obvió el que las familias indígenas que habitaban en el área del proyecto hacían parte de una comunidad indígena que había ocupado por siglos las tierras en cuestión. Tierras que eran parte integral de modo tradicional de producción y con las cuales se mantenía una relación de carácter sociocultural y colectivo.

La población de estos municipios se movilizó de formas diferentes para defender sus intereses. En Sipacapa se organizó una consulta comunitaria en la que las comunidades del municipio expresaron mayoritariamente su oposición a la minería (de Standt, 2009), asimismo se presentó una denuncia ante la Comisión Interamericana de los Derechos Humanos (CIDH). En San Miguel Ixtahuacán las comunidades se dividieron y solo en 26 de ellas se llevó a cabo la consulta que también afirmó la oposición a la actividad minera. En este caso, las aldeas en oposición decidieron recrear la estructura de autoridades ancestrales a fin de hacer contrapeso al gobierno municipal que actuaba a favor de la mina (de Standt, 2009 y entrevista a Gregoria Pérez ya citada). En 2011, la CIDH dictó medidas cautelares a favor de 18 comunidades de ambos municipios, con las que solicitó al Estado de Guatemala garantizar el acceso a agua potable apta para el consumo humano, uso doméstico y segura para el riego, así como la adopción de medidas para que las fuentes de agua de las 18 comunidades no fueran contaminadas por las actividades de minería.

La Comisión Paz y Ecología (Copae) y el Centro Universitario de San Marcos de la USAC investigaron los impactos de la actividad minera en 5 aldeas de San Miguel Ixtahuacán aledañas a la Mina Marlin, en proceso de cierre desde 2018. Esta investigación identificó una serie de efectos socioambientales: degradación de los suelos por la remoción de su capa fértil, alteración de la estructura del suelo y subsuelo, rajaduras en algunas de las viviendas, hundimientos, contaminación por metales pesados del agua superficiales y de nacimientos y pozos, desaparición de 73 fuentes de agua, alteración y contaminación del manto acuífero por derrames de aceites y combustibles, deterioro de la cobertura vegetal y desaparición de especies nativas, migración

¹¹ Véase también la entrevista a Gregoria Pérez (2007), comerciante, San Miguel Ixtahuacán, en: <https://www.plazapublica.com.gt/content/no-fuimos-informados-no-fuimos-consultados-nadie-sabia>

o desaparición de la fauna preexistente, emisión de gases tóxicos. Desde una perspectiva socio-política las consecuencias fueron: la mayor desestructuración del tejido social, al haberse ahondado las divisiones que venían desde la guerra interna, se transformó el patrón de servicio y gestión comunitaria hacia modalidades paternalistas y de trabajo comunitario a cambio de un salario. La desestructuración de los medios de vida (pérdida de tierras) limitó aún más las actividades agrícolas locales y en consecuencia la mayor parte de quienes vendieron sus tierras a la minera y trabajaron en ella, con el cese de las operaciones mineras migraron hacia los Estados Unidos. Aumentó el número de cantinas y con ellas el alcoholismo y la violencia intrafamiliar (Copae y Cusam ,2020).

Los actores territoriales

Se distingue una diversidad de actores constituidos en distintos niveles (comunitario, municipal, intermunicipal, regional, redes de alcance nacional hasta actores internacionales), que pueden vincularse entre sí según los proyectos e intereses que impulsan. Aquí se prioriza actores organizados que llevan a cabo proyectos y acciones relacionados con el medio ambiente y la vulnerabilidad social.

Actores comunales

Tanto en los municipios de población mayoritariamente k'iche' como los de mayoría mam existe un entramado de organizaciones comunitarias que se relacionan, y articulan, a escala municipal, así como con redes en otros niveles. Sin embargo, presentan características distintas en una y otra área. Los entramados organizativos del área k'iche' producen una fuerte identidad territorial comunitaria y tienen su cimiento en la historia de la defensa y administración colectiva de los bienes comunes (tierra –títulos ejidales o comunales–, bosque, agua). Asimismo, estos entramados son la base para la constitución, y continua recreación, de un sistema de organización y gobierno comunal, que en la larga data y de distintas maneras ha operado como intermediario con las instituciones estatales.

Se trata de instituciones políticas indígenas de base territorial y comunal que han sido denominadas: alcaldías indígenas, alcaldías auxiliares, alcaldías comunitarias –según la reforma al Código Municipal de 2002–, autoridades ancestrales. Aquí se retoma el concepto de “sistemas de gobierno comunal” propuesto por Tzul (2018). Los cuales, de acuerdo con la autora están formados por tramas plurales de hombres y mujeres “que crean relaciones históricos-sociales que tienen cuerpo, fuerza y contenido en un espacio concreto: territorios comunales, y para gobernarlo, las tramas actualizan estructuras de gobierno que han heredado para conservar, compartir, defender y recuperar los medios materiales para la reproducción de la vida” (Ibíd: 39).

La composición de estos sistemas es diversa según los municipios, a través de ellos se pueden vincular asambleas comunales, guardabosques, principales, distintos comités según el municipio –pueden incluir comadronas y guías espirituales mayas–. Su funcionamiento se basa en el servicio que las personas adultas –mayormente los hombres– están obligados a prestar a su comunidad y municipio, mediante cargos y responsabilidades que se ejercen varias veces en la vida por el periodo de un año.

De acuerdo con actores clave entrevistados (CDRO, Serjus, Helvetas), las organizaciones que conforman estos entramados son fundamentales en la conservación, gestión y defensa de los recursos naturales. Un caso emblemático es el de la directiva de los 48 cantones del municipio de Totonicapán, que “amarra” a la población del municipio en torno a la coparticipación en la producción del bienestar colectivo (Tzul, 2018) y la gestión de los asuntos comunes, entre estos, el cuidado del bosque comunal, así como el mantenimiento y defensa de las fuentes de agua y la distribución de este recurso. Esta directiva también desempeña un liderazgo a nivel nacional en problemáticas que conciernen a los pueblos indígenas.

En contraposición, los alcaldes comunitarios de las áreas rurales del municipio de Quetzaltenango, aglutinados en la Coordinadora de Alcaldes Comunitarios (Coalco), constituyen una estructura con menos peso político, pero con un papel importante en el equipamiento comunitario, la defensa del territorio frente a las industrias extractivas y la vulnerabilidad socioambiental que sus actividades producen. Asimismo, presionan por que la problemática rural sea considerada en los planes de ordenamiento del municipio. El avance de la urbanización en Quetzaltenango generó desinterés y poca participación en esta figura en muchas partes del municipio. La revalorización del papel de los alcaldes comunitarios y la formación de una coordinadora fue alentada por el gobierno municipal ejercido por Xel-jú en la década de los años 1990. Lo importante es anotar que estas instituciones políticas comunitarias adquieren un peso político distinto y formas específicas en los diferentes municipios k'iche', principalmente de aquellos que hacen parte del departamento de Totonicapán.¹² En todos los casos, este tipo de instituciones comunitarias (coordinadoras de alcaldes, alcaldías indígenas) tienen una función crucial en la administración de los bienes comunes y la gobernanza comunitaria.

En el área mam no existen alcaldías indígenas y los comunitarios se organizan con base a las estructuras establecidas por el Estado, como los consejos comunitarios y municipales de desarrollo (Cocodes y Codedes), y las establecidas por los proyectos impulsados por ONG y gobiernos municipales. A partir de ambas se organizan: comités para proyectos de agua potable, coordinadoras de productores agrícolas y agroecológicos, grupos y redes de mujeres, comisiones de seguridad alimentaria y nutricional, comisiones de auditoría local. Asimismo, se han organizado consejos para la defensa del territorio. En algunos municipios, la administración de los bosques comunales ha estado a cargo de comités pro-mejoramiento, comités forestales, comité de viveros y/o los alcaldes auxiliares (comunitarios) (Dary y Reyna, 2002).

Asociaciones comunitarias municipales e intermunicipales

Una figura interesante son las asociaciones de desarrollo comunitario que se han organizado a nivel municipal o intermunicipal. Estas aglutinan a distintos grupos comunitarios, ya se sea de productores/ras agrícolas o promotoras/es con funciones diversas (salud, educación, jóvenes, mujeres, etc.). Estas asociaciones suelen obtener personalidad jurídica para poder manejar recursos propios y administrar proyectos de desarrollo. De esta manera, se vinculan con las agendas de desarrollo, medio ambiente, cambio climático, seguridad alimentaria, etc. de ONG y cooperación internacional.

La Asociación de Cooperación para el Desarrollo Rural de Occidente (CDRO) constituida en el municipio de Totonicapán, es una de estas asociaciones con un alto grado de consolidación y proyección, que maneja programas diversos, aglutina a comités y grupos de 32 comunidades, la mayoría del municipio de Totonicapán. A la vez, se proyecta a otras 22 asociaciones en 5 departamentos. En relación a la vulnerabilidad social y medio ambiental, desarrolla dos líneas de acción: 1) combate a la pobreza, cuyo eje es una cooperativa de ahorro y crédito y el desa-

¹² El Consejo Principal de las 31 comunidades de Momostenango, Alcaldía Indígena de San Francisco El Alto, Comité de Reforestación de San Francisco El Alto, Alcaldía Comunitaria Tz'oljche' de los 18 cantones de Santa María Chiquimula, Alcaldía Indígena de la aldea Santa Rita (Salcajá).

rollo de un programa de empresariedad, y 2) sustentabilidad ambiental, que incluye la investigación ambiental y monitoreo del clima, educación ambiental, un parque ecológico, escuela agroambiental y gestión de riesgo.

El enfoque e interés central del trabajo de este tipo de asociaciones varían en función de los contextos municipales y de los actores que las promueven. En términos generales, se puede plantear que abordan necesidades vinculadas con la vulnerabilidad social y ambiental. Determinar el conjunto de acciones relacionadas directamente al medio ambiente y cambio climático requeriría un estudio más minucioso.¹³ Referimos algunas de estas asociaciones:

Con base en municipios de San Marcos	Con base en municipios de Quetzaltenango	Con base en municipios de Totonicapán
Asociación Maya-Mam de Investigación y Desarrollo, AMMID, Comitancillo; Asociación de Desarrollo Integral San Miguel Arcángel, Sibinal; Asociación de comités desarrollo integral mames tacanecos, Tacana; Asociación de pequeños caficultores mames, Tajumulco.	Asociación de Agricultores Ecológicos Laguna de Chicabal, ASAECO, San Martín Sacatepéquez; Asociación Municipal de Mujeres Mayas ACAM, Cabricán; Asociación Comunitaria de Mujeres Tejedoras Chiquirichapense, Concepción Chiquirichapa; Asociación de Desarrollo Social Económico Mujer Indígena, ADSEMI, Huitán; Asociación Comunitaria de Desarrollo Indígena Maya Mam, ACODIMAM, San Juan Ostuncalco; Asociación de Mujeres Nueva Alianza, AMA, San Martín Sacatepéquez; civil guatemalteca de desarrollo integral maya mam Q'anil, Huitan; Asociación Identidad del Pueblo Mam, ASIMAM, Sigüila.	Asociación de Desarrollo de Santa María Chiquimula, ADESMA; Asociación de Agricultores para el Desarrollo de Rachoquel, APADER, Momostenango; Asociación de productores solidarios San Miguel Totonicapán, aldea Chimente, Totonicapán; Cooperación para el Desarrollo Rural de Occidente (CDRO).

Mancomunidades

Constituyen articulaciones o asociaciones de gobiernos municipales que buscan abordar de manera coordinada problemáticas territoriales compartidas, que emergieron como piezas importantes de la política de descentralización del Estado. En el altiplano suroccidental destacan las mancomunidades del área mam. La que aglutina, principalmente, a los gobiernos municipales del interior del altiplano de San Marcos, denominada Asociación de Desarrollo Integral de Municipalidades del Altiplano Marquense (Adimam), se constituyó en 1997 y tiene como objetivo

¹³ Referimos algunas de estas asociaciones: Asociación de Agricultores Ecológicos Laguna de Chicabal, ASAECO, San Martín Sacatepéquez; Asociación de Forestería Comunitaria de Guatemala, Ut'z Che'; Asociación de Desarrollo de Santa María Chiquimula, ADESMA; Asociación Municipal de Mujeres Mayas ACAM, Cabricán; Asociación Comunitaria de Mujeres Tejedoras Chiquirichapense, Concepción Chiquirichapa; Asociación de Desarrollo Social Económico Mujer Indígena, ADSEMI, Huitán; Asociación Comunitaria de Desarrollo Indígena Maya Mam-, ACODIMAM, San Juan Ostuncalco; Asociación de Mujeres Nueva Alianza, AMA, San Martín Sacatepéquez; Asociación Maya-Mam de Investigación y Desarrollo, AMMID, Comitancillo; Asociación de Agricultores para el Desarrollo de Rachoquel, APADER, Momostenango; Asociación civil guatemalteca de desarrollo integral maya mam Q'anil, Huitan; Asociación de Desarrollo Integral San Miguel Arcángel, Sibinal; Asociación de comités desarrollo integral mames tacanecos, Tacana; Asociación de productores solidarios San Miguel Totonicapán, aldea Chimente, Totonicapán; Asociación de pequeños caficultores mames, Tajumulco; Asociación Identidad del Pueblo Mam, ASIMAM, Sigüila.

general el desarrollo integral y sostenible. La que integra a los municipios de San Marcos y Quetzaltenango que forman la cuenca alta del río Naranjo, la Mancuerna, se formó en 2003 y tiene como eje de su acción la gestión integrada del recurso hídrico. En ambos casos, el principal proyecto en ejecución se enfoca en la extensión de la cobertura y la gestión sostenible de los servicios de agua potable y saneamiento en comunidades rurales indígenas, situadas en la cuenca del río Cuilco y en la cuenca alta del río Naranjo.¹⁴ Entre los municipios que hacen parte de las dos mancomunidades se presentan altos porcentajes de población en condición de pobreza, sin embargo sus tierras constituyen zonas de recarga hídrica que impactan la cuenca media y baja de ambos ríos. El río Cuilco drena el río Grijalva en México que desemboca en la Presa de la Angostura en Chiapas. El río Naranjo desemboca en el océano Pacífico, en su cuenca media se concentra la producción cafetalera del departamento de San Marcos y en su parte baja la de banano, palma africana y granos básicos de tierra caliente.

Es también importante la Mancomunidad “Metropolí de Los Altos”, que aglutina a varios de los municipios que hacen parte del área metropolitana cuyo núcleo es la ciudad de Quetzaltenango. En el marco de esta mancomunidad se han desarrollado diagnósticos de la gestión ambiental de cada uno de los municipios y formulado un plan de adaptación al cambio climático.¹⁵ No obstante, según actores clave entrevistados, en la práctica ha sido difícil concretar acciones de carácter mancomunado y echar a andar los planes.

Organizaciones de acompañamiento y apoyo no gubernamentales: ONG, pastoral social, etc.

En su conjunto, el trabajo que desarrollan algunas de las ONG presentes en el territorio contempla diversas líneas de acción en relación con la vulnerabilidad socioambiental, que, si bien se enlazan con necesidades locales, implementan la agenda de desarrollo de fondos bilaterales de cooperación internacional (USAID, principalmente) y con componentes de su agenda frente al cambio climático. Al mismo tiempo, estas entidades se vinculan con otros de los objetivos de las organizaciones comunitarias y/o sectoriales de la población del territorio, en relación a la vulnerabilidad socioambiental.

Líneas de acción articulada a la agenda de cambio climático de organismos internacionales	Líneas de acción con otros objetivos de organizaciones territoriales que tiene relación con el abordaje de la vulnerabilidad
Refuerzo de los sistemas agrícolas (entre otros: restauración de suelos; agroecología: biodiversidad y prácticas sustentables; cadenas de valor)	Defensa del territorio, principalmente, ante las industrias extractivas

¹⁴ Estos proyectos incluyen también la gestión ambiental y de riesgo (manejo de bosques y suelos, reforestación), la gestión de los desechos sólidos, la educación hidro sanitaria. Son financiados por la AECID-Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento. La Mancuerna también recibe fondos de USAID. <https://www.adimam.org/proyectos> y <https://mancuerna.org/proyectos.html>

¹⁵ Véase: <https://drive.google.com/drive/folders/12TsRcSvGBDDnEooQNuEhhz6Bf08WKLay> Realizados con apoyo de la Unión Europea (Programa Regional para la Reducción de la Vulnerabilidad y Degradación Ambiental).

Reforestación y restauración de bosques	Propuesta de Ley de Agua
Acceso a agua y sistemas de distribución, así como conservación de fuentes acceso a agua y sistemas de distribución, así como conservación de fuentes	
Proyectos productivos o “emprendimientos” de distinto tipo	Comercio equitativo y economía solidaria Redes de finanzas rurales de asociaciones comunitarias y cooperativas
Iniciativas de seguridad alimentaria, salud y nutrición materno infantil	Soberanía alimentaria Medicina maya y sistemas comunitarios de salud
Fortalecimiento de las capacidades técnicas de los gobiernos municipales (temas de gestión hídrica, manejo forestal, fortalecimiento institucional)	Fortalecimiento y articulación de la organización propia Vinculo organizativo entre altiplano y bocacosta, Formación política del liderazgo comunitario
Trabajo específico con mujeres: formación, organización y apoyo al desarrollo de emprendimientos	
	Acompañamiento a deportados y retornados desde Estados Unidos y México

Centros de investigación y formación superior

El Centro Universitario de Occidente (CUNOC) de la Universidad de San Carlos de Guatemala constituye una plataforma de investigación y formación superior (licenciaturas y maestrías) con campos de estudio vinculados al cambio climático (desarrollo, gestión ambiental, gestión de recursos hídricos, educación ambiental, administración de tierras). A la oferta educativa de las maestrías se vinculan cuadros técnicos y administrativos de diversas entidades estatales, mancomunidades, ONG y organismos internacionales que trabajan en el occidente del país. En el campo de la investigación el CUNOC ha constituido un espacio que se articula con organismos internacionales interesados en desarrollar proyectos de investigación en el territorio. Las investigadoras entrevistadas resaltaron el estudio sobre las condiciones de vulnerabilidad al cambio climático de la cuenca del río Samalá, realizado en relación con Cathalac.¹⁶ Además como parte del proceso de formación, CUNOC vincula a sus estudiantes con municipalidades y organizaciones territoriales para la elaboración de estudios y prácticas. Tanto la formación como la investigación parecen priorizar un enfoque técnico. Aunque se cuenta también con iniciativas individuales de los y las profesoras-investigadoras que, por ejemplo, pueden priorizar una perspectiva social y cultural.¹⁷ Este centro universitario es un actor que potencialmente podría constituir un espacio de construcción de conocimiento y discusión de un enfoque sobre la vulnerabilidad socioambiental y el cambio climático en relación con las dinámicas del territorio. Es importante apoyarlo en ese sentido.

¹⁶Centro del Agua del Trópico Húmedo para América Latina y el Caribe, enlace a la publicación: <https://www.cathalac.int/jdownloads/cambio-climatico/Seguridad%20Hidrica%20y%20Cambio%20Climatico%20estudio%20comparativo%20web.pdf>

¹⁷ Durante la entrevista con CUNOC se nos habló de una investigación en marcha sobre los distintos significados y prácticas en relación a los boques, que compara una comunidad ladina y otra maya-k'iche'.

La sede Quetzaltenango de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) también ha constituido un espacio de formación superior e investigación en temas pertinentes para el cambio climático. Entre 2014 y 2016 se formó a una promoción en la maestría en gestión para el desarrollo local en el marco de la cual se hicieron varios trabajos de investigación sobre la problemática socioambiental vinculada con la expansión urbana en el territorio. Al menos en dos publicaciones esta problemática es vinculada con el cambio climático, en el marco de un análisis más amplio sobre las dinámicas socioeconómicas del área central del territorio.¹⁸ Esta sede también podría constituir un espacio para la construcción y discusión de un enfoque más integral sobre los vínculos entre desarrollo, medio ambiente y cambio climático.

En San Marcos la asociación COPAE, ligada a la diócesis del departamento, desarrolla un programa de investigación socio ambiental que ha documentado los impactos de la actividad minera a gran escala (Mina Marlin/Goldcorp) en el altiplano marquense y ha abordado otras problemáticas medio ambientales (por ej. impacto del modelo energético nacional) y temas relacionados con la defensa del territorio (por ej. derecho de consulta de los pueblos indígenas).

Otro de los centros de investigación, INCEDES, se ha interesado por el fenómeno migratorio en sus distintas modalidades. De este, es importante, la iniciativa en conjunto con el Colmex de promover acciones en favor de los trabajadores agrícolas migrantes temporales en Chiapas “para asegurar la inclusión de los temas relativos a la protección laboral en todos sus componentes”.¹⁹ Aunque no están claros los avances al respecto, el trabajar en torno a dicho circuito migratorio es muy importante porque constituye un componente fundamental de los medios de vida de la población mam de las tierras altas, sin embargo, las condiciones de precariedad en que históricamente se ha desarrollado ha profundizado la vulnerabilidad social.²⁰

Cooperación internacional

En términos muy generales se identificaron 3 tipos de organismos de cooperación internacional relacionados con el trabajo en torno al cambio climático: 1) los que están presentes en el territorio básicamente a través de sus donaciones a las organizaciones territoriales; 2) los que además se han constituido en ejecutores de fondos bilaterales y multilaterales, y 3) los organismos que administran este último tipo de fondos que son ejecutados por otras ONG internacionales y empresas contratistas, entre estos organismos destaca USAID por ser el mayor donante en el país (USAID, 2020). Identificamos a estos actores en el cuadro siguiente:

¹⁸ Véase <https://www.flacso.edu.gt/publicaciones/wp-content/uploads/2020/07/inter-Dinamicas-e-interacciones-urbanas-mje.pdf> y <https://www.flacso.edu.gt/publicaciones/wp-content/uploads/2019/10/Cambio-climatico-impresion-final.pdf>

¹⁹ Grupo Guatemala-México migración y desarrollo. Véase <https://mexico-guatemala.colmex.mx/acciones>

²⁰ El Instituto de dinámicas globales y territoriales de la Universidad Rafael Landívar ha realizado investigación sobre migración hacia Estados Unidos y la migración de retorno en el altiplano occidental.

Agencias de cooperación presentes como donantes	ONG de cooperación internacional que se constituyen en ejecutores	Fondos y agencias bilaterales y multilaterales con presencia en el territorio
Comité Católico contra el Hambre y por el Desarrollo (CCFD), Frères des Hommes, Entraide et Fraternité, Jotay (consorcio de ONG de cooperación cristianas del norte de Europa), Pan para el mundo, Oxfam, Trocaire, Alboan, Miseror, Action Solidarite Tiers Monde, Broederlijk Delen, Mundu Bakan, Fundación Rosa Luxemburgo, Manos Unidas.	Helvetas Care	Usaid Aeci Unión Europea Embajada de Suecia FCA FCG

En la actualidad, Helvetas, con varias décadas de experiencia en el territorio, implementa medidas de adaptación y mitigación al cambio climático en el marco de proyectos de USAID, del Fondo de Conservación de Bosques Tropicales, FCA) (fondo de canje por deuda del gobierno de EEUU, administrado por la Fundación para la Conservación en Guatemala, FCG), de la Fundación para la Conservación en Guatemala, TNC, del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF); así como de la propia institución. En la práctica, Helvetas funciona como una bisagra que vincula el trabajo de actores comunitarios, organismos de acompañamiento, instituciones académicas, instituciones estatales y fondos bilaterales. Sería interesante explorar también cómo opera CARE.

Es interesante anotar que desde 2012, USAID ha implementado programas focalizados en municipios del altiplano occidental de Guatemala, con el objetivo de reducir la pobreza y la desnutrición crónica, mejorar las condiciones de salud y nutrición, e incrementar los servicios disponibles para la población (Rocha y Gramajo 2017). A este conjunto de programas se le ha denominado como Western Highlands Integrated Program (WHIP). La nueva estrategia de cooperación de esta agencia para el período 2020-2025, se centrará en pueblos indígenas, mujeres y jóvenes, y priorizará la intervención en las áreas más pobres del país y desde las cuales se origina el mayor flujo de migración hacia Estados Unidos. Estas áreas son identificadas en dicha estrategia con el altiplano occidental. Los objetivos se centran en promover prosperidad económica, gobernanza responsable de la calidad de vida y de disuadir la migración ilegal, y justicia y seguridad. El objetivo sobre prosperidad económica incluye la resiliencia ante el cambio climático, a manera de mejorar la sostenibilidad de las inversiones económicas (USAID, 2020). En este campo, la nueva estrategia plantea continuar con las actividades de Feed the Future²¹ (inseguridad alimentaria y cambio climático), el programa de concesiones forestales, fortalecimiento institucional para atender desastres naturales. En su conjunto, los objetivos de la nueva estrategia buscan reducir el flujo de migración hacia el Norte (Ibíd).

²¹ <https://www.feedthefuture.gov/country/queatemala/>

Conclusiones

¿Cuáles son las respuestas y líneas de acción en torno al cambio climático y quiénes son sus actores?

Se identificaron dos perspectivas de trabajo que potencialmente pueden ser complementarias entre sí. Una de estas se refiere al conjunto de acciones que contribuyen a la adaptación y resiliencia ante los efectos del cambio climático. En este conjunto están incluidas acciones de envergadura y escala distinta que buscan mejorar y gestionar condiciones medio ambientales y productivas locales: fortalecimiento de sistemas agrícolas comunitarios, reforestación y restauración de bosques, cuidado y gestión de los recursos hídricos, micro alternativas productivas, promoción de la participación de mujeres y de su capacidad (re)productiva, formación y asesoría técnica y administrativa en distintos niveles, iniciativas de seguridad alimentaria y nutricional, financiamiento para actividades productivas. En este conjunto de acciones se involucran los múltiples actores: comunitarios, gobiernos locales (ancestrales y estatales), organismos de acompañamiento, ONG de cooperación, académicos.

La otra perspectiva de acción es la que busca transformar relaciones y condiciones que hacen al territorio muy vulnerable ante los impactos del cambio climático. Aquí se incluye desde la formación de circuitos comerciales a escala regional, las redes de finanzas rurales, las nuevas modalidades de movilidad humana (remesas/migración hacia Estados Unidos), hasta la defensa del territorio y de los derechos colectivos, la formación política del liderazgo social y las propuestas legislativas (por ej. Ley de Agua, derecho a la consulta informada) y de reforma estatal. Esta perspectiva de acción se desarrolla a través de redes estructuradas con distintos niveles e independencia respecto a la agenda de cambio climático y desarrollo sostenible de los organismos de cooperación internacional.

Existe un tejido asociativo muy diverso y vibrante en las escalas comunitaria y municipal que se expresa en los sistemas de gobierno comunal, las asociaciones de desarrollo e incluso en instancias ligadas a las estructuras estatales como los consejos de desarrollo. A través de este tejido asociativo participa la población directamente afectada por los impactos del cambio climático, pero, si bien se crean redes e instancias de coordinación, esta diversidad de formas organizativas no está articulada a escala territorial en términos organizativos, ni de formulación de propuestas de política a escala más amplia.

Se han identificado algunos actores que en el territorio han desempeñado un rol “bisagra” entre actores diversos, para la implementación de la agenda climática de los organismos internacionales. Aunque estos actores lanzan algunas iniciativas que se avocan a transformar relaciones y condiciones que hacen al territorio muy vulnerable ante eventos climáticos, económicos (como las industrias extractivas) o sociales (como la precariedad laboral y migratoria), no han desarrollado un rol bisagra en el diseño de una política climática y social a escala nacional y territorial, que transforme y no reproduzca las condiciones de desigualdad que subyacen a la vulnerabilidad y que exacerban las situaciones de riesgo y limitan la capacidad de respuesta. Hay propuestas y planteamientos como la Ley de Agua y las luchas por defensa del territorio y reconocimiento de las autoridades ancestrales a escala nacional, en las cuales algunos de los

actores territoriales han sido parte protagonista, que tendrían un impacto en la problemática relacionada con el cambio climático, sin embargo, no han conseguido cambios a nivel nacional.

Uno de los principales desafíos que tienen los actores del territorio para avanzar en el diseño de una política climática y social alternativa es el de generar un análisis e interpretación territorial de los procesos de cambio medio ambiental, en estrecha articulación con los procesos sociohistóricos que han configurado la vulnerabilidad en el territorio.

Las diversas modalidades de movilidad humana, y más recientemente la migración a Estados Unidos, han sido componentes fundamentales de las estrategias y medios de vida de la población frente a la progresiva marginalización ecológica. En la actualidad, la migración al Norte y las remesas que genera tiende a constituir el principal paliativo frente a la vulnerabilidad social y ambiental en las zonas de mayor grado de marginación, a la vez que es un dinamizador de los procesos de urbanización y la expansión de circuitos comerciales a partir de la franja más urbanizada del territorio. Las líneas de acción de la gran mayoría de los actores de acompañamiento y organismos de cooperación priorizan la gestión y/o mejoramiento de las condiciones locales, pero no las relaciones sociales, ni los vínculos transterritoriales y transnacionales que han producido la desigualdad y vulnerabilidad.

Falta explorar las interacciones entre movilidad humana, medio ambiente y cambio climático. En las condiciones de vulnerabilidad actual los esfuerzos por mejorar condiciones socioeconómicas (vía alternativas productivas o vía remesas) pueden ser fácilmente revertidos por los embates climáticos. Es una relación de doble vía. Asimismo, la precariedad de las condiciones migratorias es un factor de riesgo que puede acentuar la vulnerabilidad.

Varios de los organismos de acompañamiento y cooperación internacional priorizan el trabajo con mujeres y buscan fortalecer su participación en la generación de ingresos monetarios para sus hogares y en la gestión de los recursos naturales. No obstante, estos proyectos parecen enfatizar el rol reproductivo de las mujeres y por lo tanto conservan la división sexual del trabajo en el ámbito doméstico y comunitario, que produce la desigualdad entre géneros.

En el territorio existen instituciones con el potencial para constituirse en plataformas para desarrollar una comprensión más profunda de las dinámicas territoriales y su relación con el cambio climático; así como para generar una agenda que trascienda la implementación de la agenda internacional y/o la gestión técnica de la problemática ambiental. Sin embargo, este potencial ha sido poco aprovechado por los actores territoriales.

Anexos

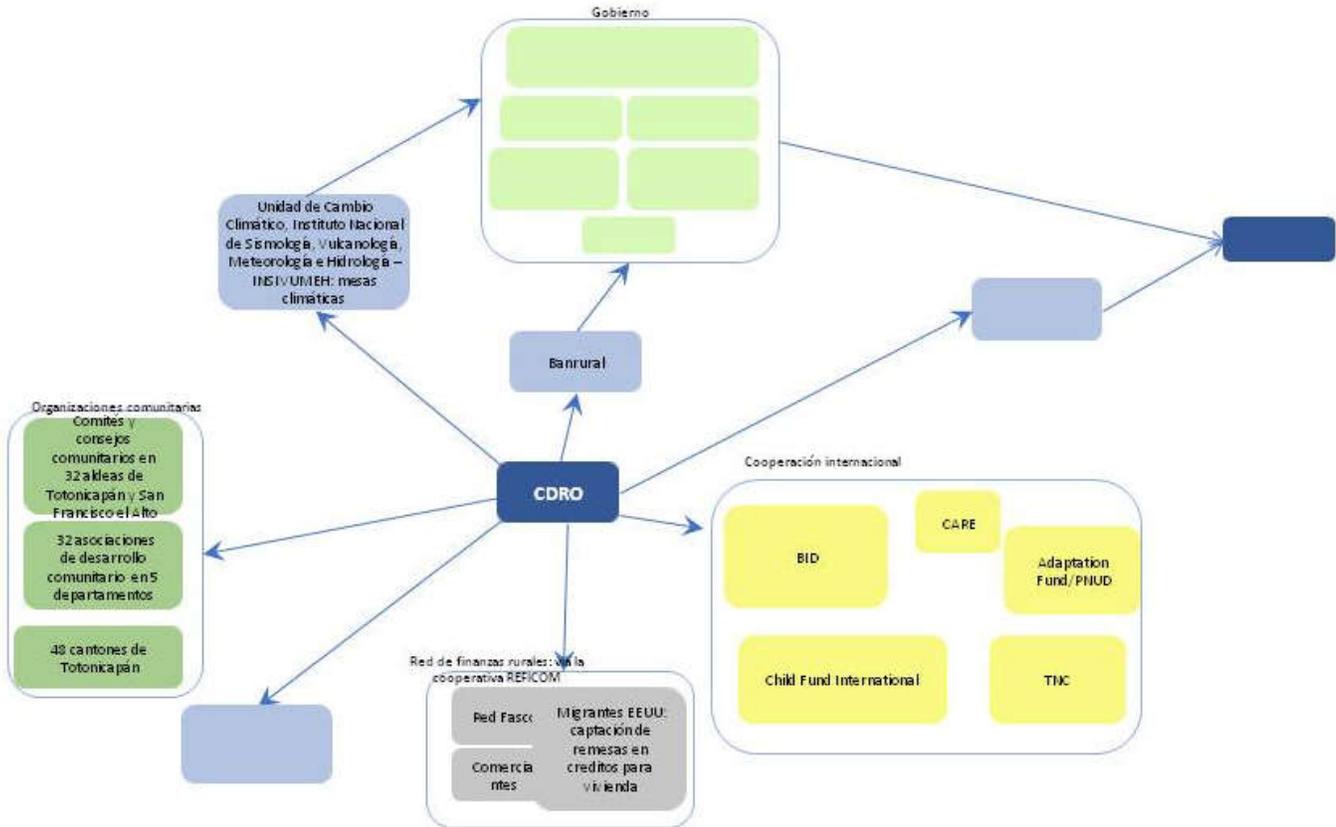
Anexo 1. Segmentos territoriales y municipios

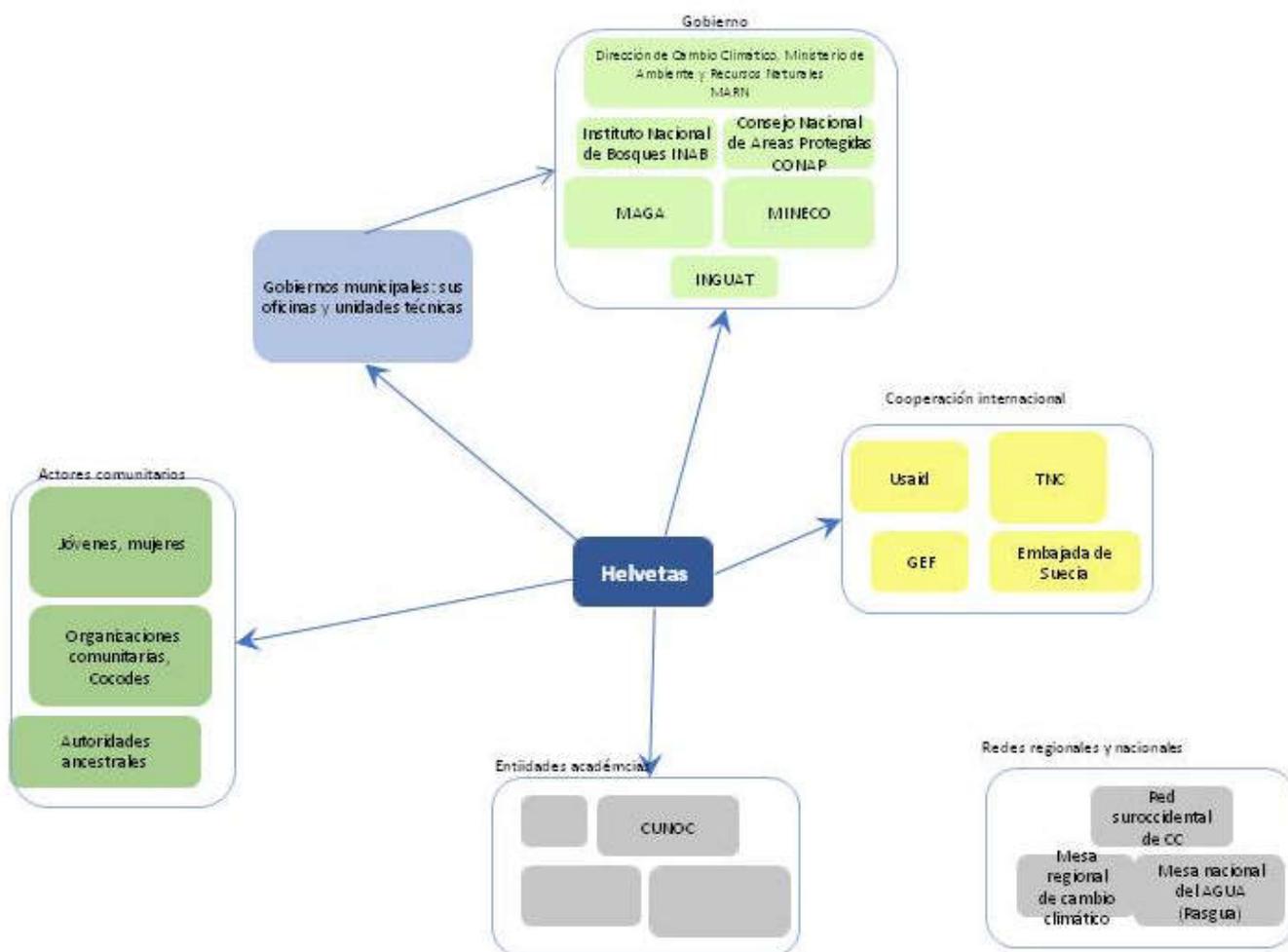
Segmento territorial	Departamento	Municipios
K'iche'	Totonicapán	Momostenango, Santa María Chiquimula, Santa Lucía la Reforma, San Bartolo Aguascalientes
Franja en proceso de urbanización	San Marcos	San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, San Antonio Sacatepéquez
	Quetzaltenango	Quetzaltenango, Salcajá, Olinstepeque, San Carlos Sija, Sibilia, San Mateo, Almolonga, Cantel, Zunil, San Francisco la Unión, La Esperanza
	Totonicapán	San Cristóbal Totonicapán, Totonicapán, San Francisco el Alto, San Andrés Xecul
Mam	San Marcos	San Lorenzo, Río Blanco, Comintacillo, San Miguel Ixtahuacán, Concepción Tutuapa, Tacaná, Sibinal, Taju-mulco, Ixchiguán, Tejutla, San José Ojetenam, Sipacapa
	Quetzaltenango	Cabricán, Cajolá, San Miguel Sigüilá, San Juan Ostuncalco, Concepción Chiquirichapa, San Martín Sacatepéquez, Huitan y Palestina de Los Altos

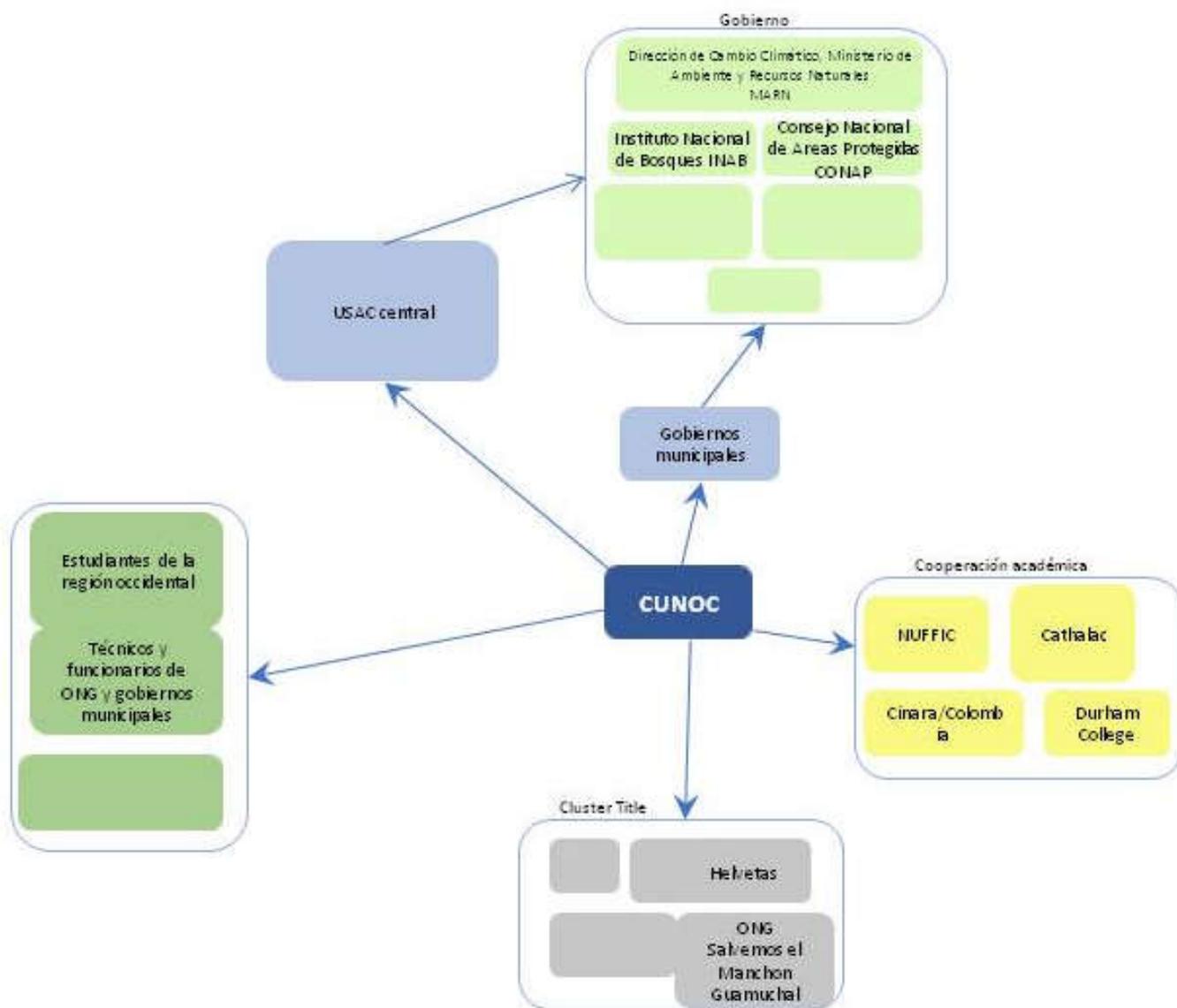
Anexo 2. Actores que trabajan en relación con la vulnerabilidad socioambiental y el cambio climático

Actores comunitarios	Sistemas de gobierno propio de los pueblos indígenas	Organismos de apoyo y acompañamiento: ONG, pastoral social	Entidades de formación e investigación	ONG de cooperación internacional	Actores gubernamentales
Comités Redes de productores Asociaciones de desarrollo comunitario Consejos de defensa del territorio	Parcialidades Alcaldías comunitarias Alcaldías indígenas	Copae Serjus Agua del Pueblo Pies de Occidente Agua del Pueblo Munikat Movimiento Tzuk Kim Pop Desgua Pastoral de la Tierra (diócesis de San Marcos) Red Fasco Asociación Utz Che	CUNOC/USAC CU-SAM/USAC Flacso-Quetzaltenango Incedes	Helvetas Care	Gobiernos municipales y sus oficinas técnicas Mancomunidades: ADIMAM, Mancuerna, Metrópoli de los Altos
	Identificadas en los municipios de Totonicapán, San Francisco el Alto, Momostenango, Santa María Chiquimula, Quetzaltenango (coordinadora de alcaldes comunitarios), aldea Santa Rita de Salcaja (alcaldía comunitaria)			Agencias de cooperación presentes como donantes	
	Con proyección nacional			Comité Católico contra el Hambre y por el Desarrollo (CCFD), Frères des Hommes, Entraide et Fraternité, Jotay (consorcio de ONG de cooperación cristianas del norte de Europa), Pan para el mundo, Oxfam, Trocaire, Alboan, Miseror, Action Solidarite Tiers Monde, Broederlijk Delen, Mundu Bakan, Fundación Rosa Luxemburgo, Manos Unidas.	
Actores de base comunitaria que accionan a nivel regional y/o nacional	48 cantones de Totonicapán			Fondos y agencias bilaterales y multilaterales con presencia en el territorio	Gobierno central
CDRO/Cercap CPO Red Kuchubal				Usaid Aeci Unión Europea Embajada de Suecia FCA FCG	INAB (se le mencionó liderazgo en las entrevistas) Conred, Inguat, MAGA

Anexo 3. Actores que pueden jugar un rol “bisagra” –aproximación-







Referencias

- Alonzo, R. y Sosa, A. (2019). Prácticas ambientales en el territorio periurbano de los municipios de Olin-tepeque y Quetzaltenango. En Alonzo, R. (coord.). *Dinámicas e interacciones urbanas y rurales en el territorio de Los Altos*, 113-147. Guatemala: FLACSO.
- Alvarado, H. (2010). *Análisis del crecimiento urbano y los cambios de uso del suelo, durante el período 1960-2006 y propuesta de unidades territoriales, en los municipios conurbados de la mancomunidad de la metrópoli de Los Altos, Quetzaltenango*. Tesis de maestría, Guatemala: USAC.
- Baud et al. 2019. (2019). *Commoning Xela: Negotiating collective spaces around a Central American intermediate city*, *European Review of Latin American and Caribbean Studies*, 108, 267-279.
- Biota y TNC (2014). *Análisis de la Vulnerabilidad ante el Cambio Climático en el Altiplano Occidental de Guatemala*. Guatemala: Autores.
- Castillo, M. y Casillas, R. (1988). Características básicas de la migración guatemalteca al Soconusco chiapaneco, *Estudios demográficos y urbanos* (septiembre): 537-562.
- Copae y Cusam (2020). *La Post-minería en San Miguel Ixtahuacán. Una aproximación al problema desde la mirada de los pueblos*. Guatemala: autores.
- De Standt, J. (2009). *Mining conflicts and indigenous conflict in Guatemala*. La Haya: Cordaid.
- Elías, S. (1997). *Autogestión comunitaria de recursos naturales, estudio de caso en Totonicapán*. Guatemala: Flacso.
- _____ (2015). *Conocimientos Tradicionales para la Adaptación al Cambio Climático en el Altiplano Occidental de Guatemala*. Guatemala: TNC
- Foster, V. y Araujo, M. (2004). *Does infrastructure reform work for the poor? a case study from Guatemala*. World Bank Policy Research Working Paper 3185, (enero).
- Gallini, S. (2009). *Una historia ambiental del café en Guatemala. La Costa Cuca entre 1830 y 1902*. Guatemala: Avanco.
- García, M. (2010). *Acción subalterna, desigualdades socioespaciales y modernización. La formación de actores y circuitos del comercio indígena en Guatemala, siglos XIX y XX*. Lovaina-la-Nueva: Presses Universitaires de Louvain.
- Gómez, R. (2016). *Mercado inmobiliario: Hacia un proceso de especulación y expoliación urbana en el municipio de Olin-tepeque 1980 – 2016*, Tesis de maestría. Quetzaltenango: Flacso.
- González y González, J. (2012). *Migración internacional y transformación rural”. El caso de la aldea San Antonio Sija, San Francisco el Alto, Totonicapán, Guatemala*. Tesis de maestría. Guatemala: Flacso
- Hern, J. (1973). *Charcoal making: its effect in Cajola, Guatemala*. *Florida Scientist*, 36 (1), 85-91. Hermesse (2016),
- Hostnig, R. y Vásquez, L. (1998). *Etnobotánica Mam*. Guatemala: GTZ.ICEFI 2015
- INE (2018). *XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018*. Guatemala. Disponible en <https://www.censopoblacion.gt/>
- Jacobs, I. (2015). Efectos socioeconómicos de las inundaciones en los habitantes de la zona 2 de Quetzaltenango. En Hermesse, J. et. al. *Ordenamiento territorial en la prevención de desastres. Estudios de caso en Quetzaltenango (Guatemala), México y Canadá*, 15-21. Lovaina-la-Nueva: Presses Universitaires de Louvain.
- Klafus, C. (2012). The right to a City: Changing Peri-urban Landscapes in Latin America. En Duxbury, N. (ed.). *Rethinking urban inclusion. Spaces, mobilizations, interventions*, (487-503). Portugal: CES, Universidad de Coimbra.
- Mackenzie, J. (2016). *Indigenous bodies, Maya minds: religion and modernity in a transnational K'iche' community*. Boulder y Albany: University of Colorado Press. MAGA 2002

- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, MAGA (2005). *Atlas temático de la república de Guatemala*. Serie de Recursos Naturales, Sociales, Productivos, Amenazas y Vulnerabilidad). Guatemala: autor. Disponible en: <https://www.maga.gob.gt/download/atlas-tematico.pdf> McBryde 1969
- Méndez, J. y Coy, R. (2019). Dinámica forestal en el valle de Palajunoj del municipio de Quetzaltenango. Consecuencias urbanas-periurbanas del cambio de uso de suelo. En Alonzo, R. (coord.). *Dinámicas e interacciones urbanas y rurales en el territorio de Los Altos*, 85-111. Guatemala: FLACSO.
- Ministerio de Educación (Mineduc), Sesan e INE. (2015). *Cuarto Censo Nacional de Talla en Escolares del Primer Grado de Educación Primaria del Sector Público 2015*. Guatemala: autor. Disponible en: <http://www.sesan.gob.gt/wordpress/informacion/descargas/iv-censo-nacional-de-talla-2015/>
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), Segeplan, INE (2017). *Encuesta de salud materno infantil, Ensmi 2014-2015*. Guatemala: autor. Disponible en: http://ine.gob.gt/images/2017/encuestas/ensmi2014_2015.pdf
- Montes, M. (2010). *Cambio de uso de suelo rural a urbano y su relación con el medio ambiente en el municipio de Quetzaltenango*. Tesis de maestría. Guatemala: USAC.
- Moran-Taylor y Taylor, M. (2010). *Land and leña: linking transnational migration, natural resources, and the environment in Guatemala*, *Popul Environ*, 32, 198–215.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, MAGA (2020). *Informe de daños ocasionados por las depresiones tropicales ETA e IOTA y Análisis de las principales variaciones de precios en mercados mayoristas*. Guatemala: autor.
- Organización Internacional para las Migraciones (OIM). (2005). *Encuesta sobre remesas 2005 y microempresas*. Guatemala: autor. Disponible en: <http://incedes.org.gt/Master/mymzboim.pdf>
- _____. (2017). *Encuesta sobre Migración Internacional de Personas Guatemaltecas y Remesas 2016*. Guatemala: autor. Disponible en: <https://mic.iom.int/webntmi/descargas/informes/rencuestaremesasgt.pdf>
- _____. 2017b. *Migración y trabajo infantil*. Guatemala: autor. Disponible en: https://mic.iom.int/webntmi/descargas/informes2017/Migraci%C3%B3n_y_Trabajo_Infantil_GT2017.pdf
- _____. 2018. Guatemala: cifras oficiales de retornos por departamento y municipio de destinos, enero-diciembre 2018. Disponibles en: <https://mic.iom.int/webntmi/guatemala/>
- Ordoñez, C., Mazariegos, J. y Chávez, L. (2019). Actividades económicas emergentes en el valle de Palajunoj, Quetzaltenango. Necesidad de prever y orientar la periurbanización. En Alonzo, R. (coord.). *Dinámicas e interacciones urbanas y rurales en el territorio de Los Altos*, 17-53. Guatemala: FLACSO.
- PNUD (2005). *Diversidad étnico cultural: la ciudadanía en un Estado plural. Informe nacional de desarrollo humano (2005)*. Guatemala: autor.
- Rasch, E. (2008). *Representing mayas. Indigenous authorities and the local politics of identity in Guatemala*. Tesis de doctorado, Universidad de Utrecht.
- Rivera, C. (2014). Niños, niñas y adolescentes centroamericanos en el mercado laboral de la frontera Guatemala-México. Hacia la evidencia de una presencia encubierta y simulada. En Rivera, C. (coord.), *Trabajo y vida cotidiana de centroamericanos en la frontera suroccidental de México*, 73-105. México: Ciesas.
- _____. (2020). De las altas montañas del Tacaná a los cafetales del soconusco, Chiapas. La fuerza de la costumbre anclada a la necesidad”. En Rivera, C. (coord.) *La oferta laboral es mía la precariedad de usted. Trabajadores guatemaltecos en la región transfronteriza México-Guatemala*, versión preliminar. México: Ciesas.
- Rocha, J. y Gramajo, L. (2017). Migración reciente en el altiplano occidental guatemalteco: redes, reunificación familiar y efecto demostración, *Revista Eutopia*, (3), 3-42.
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, Segeplan (2010). *Plan de Desarrollo Municipal de La Esperanza (Quetzaltenango)*. Guatemala: autor. Disponible en: <http://www.segeplan.gob.gt/nportal/index.php/planificacion-del-desarrollo/municipal>
- _____. (2010). Plan de Desarrollo Municipal de Almolonga. Guatemala: autor. Disponible en: <http://www.segeplan.gob.gt/nportal/index.php/planificacion-del-desarrollo/municipal>

Sistema de Información Forestal de Guatemala, Sifgua (s.f.). *Dinámica de la cobertura forestal 1991/1993-2001 (municipal)*. Disponible en: <http://www.sifgua.org.gt/Cobertura.aspx>

____ (s.f.) *Dinámica de la cobertura forestal 2016 (municipal)*. Disponible en:

<http://www.sifgua.org.gt/Cobertura.aspx>

Smith, C. (1978). (1978). *Beyond Dependency Theory: national and regional patterns of underdevelopment in Guatemala*. *American ethnologist*, 5, 574-617.

Smith, W (1981). *El sistema fiestas y el cambio económico*. México: Fondo de Cultura Económica.

Tzul, G. (2018). *Sistemas de gobierno comunal indígena mujeres y tramas de parentesco en Chuimeq'ena*. Guatemala: Editorial Maya' Wuj.

USAID (2020). *Estrategia de cooperación para el desarrollo del país*. Agosto 2020 – agosto 2025. Guatemala: autor.

Veblen, T. (1975). *The ecological, cultural, and historical bases of forest preservation in Totonicapán, Guatemala*. Tesis de doctorado en Geografía. Berkeley: Universidad de California.

Velásquez, I. (2008). *Pueblos indígenas, Estado y lucha por la tierra en Guatemala. Estrategias de sobrevivencia y negociación ante la desigualdad globalizada*. Guatemala: Avancso.

Actores clave entrevistados

Serjus, 15 de marzo de 2021. Claudia Ruiz, programa de regionalización

CDRO, 16 de marzo 2021. Gregorio Tzoc, director ejecutivo y William Chuc, director de programas

CUNOC, 16 de marzo 2021. Mirna Montes, maestrías Desarrollo rural y cambio climático, y ciencia y tecnología de recursos hídricos. Yendi Santos, maestría en educación con orientación en medio ambiente.

Helvetas, 17 de marzo de 2021. Martha Tax, coordinadora del proyecto Uk'ux Ixcanul (corazón del volcán). Lidera el área de recursos naturales y cambio climático



PRISMA@PRISMA.ORG.SV | WWW.PRISMA.ORG.SV
PASAJE SAGRADO CORAZÓN, No. 821, COLONIA ESCALÓN, SAN SALVADOR
TEL.: (503) 2264 5042