



**El Colegio
de la Frontera
Norte**

“Migración internacional asociada a factores ambientales en la zona norte de
Centroamérica en el periodo 2008-2019”

Tesis presentada por

Loraine Morales Pino

para obtener el grado de
DOCTORA EN ESTUDIOS DE MIGRACIÓN

Tijuana, B. C., México

2022

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Directora de tesis: _____

Dra. Gabriela Muñoz Meléndez

Aprobada por el Jurado Examinador:

1. Dra. Marie-Laure Coubes, lectora interna.
2. Dr. Telesforo Ramírez García, lector externo.
3. Dra. Úrsula Oswald Spring, Sinodal.
4. Dra. Susana B. Adamo, Sinodal.

“Hablar del cambio climático, hablar de factores ambientales es hablar de la vida, es hablar de la vivienda, es hablar del aire, es hablar de la alimentación, es hablar de tu territorio, es hablar de tu forma de hablar porque nosotras desde lo más allá hablamos con el espíritu del día, con el espíritu de la vida, hablamos con todo esto ¿Verdad? Entonces quizá vemos este sentido de la vida holísticamente. No podemos fragmentar qué es el cambio climático. La academia te podrá colocar algunas categorías, algunas epistemologías, pero desde la vivencia de los pueblos es mucho más complejo cuando hablamos, más que de factores del ambiente, sino de la madre tierra”.

Alicia- Proyecto k,amalb,e - Guatemala

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por financiar este estudio durante tres años y permitirme la dedicación exclusiva a este empeño.

A El Colegio de la Frontera Norte por recibirme en sus instalaciones y brindarme la oportunidad de aspirar a este grado académico.

A mi directora de tesis, la Dra. Gabriela Muñoz Meléndez, por su empatía, paciencia, respeto, sabiduría, por sus palabras oportunas y el consuelo inmerecido, por la disposición incondicional y por la respuesta inmediata. Todo cuanto he aprendido en lo personal y lo profesional ha sido gracias a usted, y ser su discípula ha sido lo más grato en esta experiencia.

A mis lectores, la Dra. Marie Laure Coubes y el Dr. Telésforo Ramírez García por su acompañamiento, revisión minuciosa, por el interés permanente y los aprendizajes mutuos, por las exigencias pero sobre todo por los ánimos para seguir adelante.

A mis sinodales la Dra. Susana Beatriz Adamo y la Dra. Úrsula Oswald Spring por aceptar formar parte de este equipo, por sus observaciones y comentarios, que permitieron nutrir y refinar el documento.

A mi esposo Guillermo porque en este desgastante proceso aunado a la pandemia, el desarraigo, la lejanía de los seres queridos, y la soledad de una nueva tierra no me dejó caer. En ti encontré el lugar a donde pertenezco.

A mis padres, por darme riendas sueltas para volar hacia el horizonte más lejano que me han mostrado mis sueños.

A mis amigas Vania, Yadiris y Line porque no importa dónde estemos, nos tenemos. Sin su escucha receptiva y su sororidad tampoco hubiera sido posible.

A Fredi porque desde el día cero estuviste presente, con el consejo preciso, el meme en las mañanas, los ánimos, la confianza pero sobre todo la lealtad.

A mis profesores y la planta académica de El Colef, principalmente a la Dra. Maru Anguiano, por cada consejo y cada ápice de conocimiento.

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo general analizar la incidencia de los factores ambientales, específicamente los conflictos socioambientales y eventos extremos de origen natural, en el origen de los flujos migratorios internacionales de la zona norte de Centroamérica, en el periodo 2008-2019. Para cumplir dicho fin la investigación se basó en una metodología mixta, compuesta de tres etapas. La primera fase permitió identificar los territorios expulsores en términos migratorios en los cuales hubo afectaciones por conflictos socioambientales o eventos extremos de origen natural. La segunda etapa, de corte cuantitativo, buscó indagar en la asociación estadística que existe entre las variables ‘salidas internacionales’, ‘conflictos socioambientales’ y ‘desastres naturales extremos’. Por tanto, el énfasis de la propuesta metodológica recae en el modelaje de una red bayesiana como método más consistente para determinar cuáles son los vínculos más fuertes entre las variables y qué variables influyen sobre otras. Finalmente en una tercera fase, se desarrollaron 18 entrevistas semiestructuradas con el propósito de ahondar en los contextos de expulsión e identificar los estresores que afrontan los individuos en las comunidades, que pudieran influir en la toma de decisión migratoria. La metodología permitió corroborar que la estructura subyacente entre migración y factores ambientales - socioambientales y de origen natural- es mucho más compleja y rebasa la mera asociación directa. De ahí que la migración no constituye un fenómeno determinístico sino estocástico, por lo cual todas las personas no están expuestas en igual medida a la probabilidad de migrar.

Palabras clave: Migración ambiental, cambio climático, variabilidad climática, conflictos socioambientales, sistemas socio ecológicos.

ABSTRACT

This study aims at analyzing the incidence of environmental factors, specifically socio-environmental conflicts, and extreme events of natural origin, at the origin of international migratory flows in the northern part of Central America, in the period 2008-2019. The research was based on a mixed methodology, composed of three stages to fulfill this purpose. The first phase made it possible to identify the expelling territories in migratory terms in which there were affectations due to socio-environmental conflicts or extreme events of natural origin. The second quantitative stage sought to investigate the statistical association that exists between the following variables: international exits, socio-environmental conflicts, and extreme natural disasters. Therefore, the emphasis of the methodological proposal falls on modeling a Bayesian network as the most consistent method to determine the strongest links between the variables and which variables influence others. Finally, in a third phase, 18 semi-structured interviews were developed to delve into the expulsion contexts and identify the stressors faced by individuals in the communities that could influence migration decision-making. The methodology allowed to corroborate that the underlying structure between migration and environmental factors - socio-environmental and of natural origin - is much more complex and goes beyond the mere direct association. Hence, migration is not a deterministic but a stochastic phenomenon, for which all people are not exposed to the same extent to the probability of migrating.

Keywords: Environmental migration, climate change, climate variability, socio-environmental conflicts, socio-ecological systems.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. ENTRE EL CAMBIO CLIMÁTICO Y EL ANTROPOCENTRISMO. ENFOQUES TEÓRICO-CONCEPTUALES PARA ANALIZAR LA MIGRACIÓN ASOCIADA A FACTORES AMBIENTALES	9
1.1 Apuntes para una definición de migración ambiental	10
1.1.1 Buscando consensos en los entendidos de migración inducida por factores ambientales	11
1.1.2 Aportes de los estudios sobre cambio climático y eventos asociados	16
1.1.3 La dimensión antrópica de los factores ambientales	20
1.1.3.1 Degradación ambiental	20
1.1.3.2 Conflictos socioambientales	21
1.2 Perspectivas teóricas para comprender la migración ambiental	23
1.2.1 El cambio climático, de lo global a lo individual	27
1.2.2 Huellas antrópicas en el desequilibrio ambiental	30
1.2.3 La migración como estrategia de adaptación	33
1.3 Reflexiones finales del capítulo	37
CAPÍTULO II. DEGRADACIÓN, DESCRÉDITO Y DESPOJO. CONTEXTO CENTROAMERICANO ENTRE 2008 Y 2019	39
2.1 Tres países, una región. Elementos integradores de la zona norte de Centroamérica	39
2.1.1 Aspectos geográficos y ambientales	42
2.1.2 Aspectos climáticos	44
2.1.3 Aspectos políticos y sociales	47
2.1.4 Migración internacional	52
2.2 Aspectos distintivos de Guatemala	54
2.2.1 Eventos extremos	55
2.2.2 Aspectos económicos y ambientales	56
2.3 Aspectos distintivos de Honduras	60
2.3.1 Eventos extremos	60
2.3.2 Aspectos económicos y ambientales	62
2.4 Aspectos distintivos de El Salvador	65

2.4.1 Eventos extremos	66
2.4.2 Aspectos económicos y ambientales	67
2.5 Reflexiones finales del capítulo	70
CAPÍTULO III- UNA PROPUESTA METODOLÓGICA PARA ABORDAR LA MIGRACIÓN AMBIENTAL	73
3.1 Identificar los municipios, un primer paso	74
3.1.1 Localización de los municipios afectados por conflictos socioambientales	74
3.1.2 Localización de los municipios afectados por factores climáticos	75
3.1.3 Localización de los municipios de origen	76
3.1.4 Análisis espacial mediante la superposición de mapas	79
3.2 Migración y factores ambientales ¿existe interrelación?	80
3.2.1 Operacionalización	80
3.2.2 Estimación de salidas internacionales	84
3.2.2.1 Estimación de salidas por municipios y año de salida	86
3.2.3 Métodos cuantitativos empleados en el estudio	89
3.2.3.1 Red Bayesiana	90
3.3 Dar voz a la comunidad. Una aproximación cualitativa al fenómeno migratorio por causas ambientales	91
3.3.1 Elección de los informantes y sujetos de estudio	92
3.3.2 Entrevistas	93
3.3.3 Protocolos de protección y seguridad para los entrevistados	94
3.3.4 Análisis y procesamiento de datos	95
3.4 Reflexiones finales del capítulo	96
CAPÍTULO IV. FLUJOS MIGRATORIOS EN MUNICIPIOS CENTROAMERICANOS AFECTADOS POR EVENTOS SOCIOAMBIENTALES Y NATURALES	98
4.1 Eventos extremos de origen natural, un elemento recurrente	99
4.2 Alta conflictividad socioambiental, un aspecto característico de la región	102
4.3 Migración en Centroamérica, constante y significativa	107
4.4 Convergencias y coincidencias espaciales entre los desastres naturales, los conflictos socioambientales y los flujos migratorios	112
4.5 Reflexiones finales del capítulo	125
CAPÍTULO V. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LA MIGRACIÓN AMBIENTAL EN LA ZONA NORTE DE CENTROAMÉRICA	129
5.1 Descriptivos del fenómeno de estudio	130

5.2 Asociación entre las variables	132
5.2.1 Correlación de Spearman	132
5.2.2 Análisis de correspondencias simple	135
5.3 Redes bayesianas. una propuesta para el análisis de la migración ambiental	139
5.3.1 Aprendizaje de la red inicial	139
5.3.2 Red en consenso promediada	141
5.3.3 Red en consenso promediada ajustada	143
5.4 Reflexiones finales del capítulo	145
CAPÍTULO VI: UNA APROXIMACIÓN A LA MIGRACIÓN ASOCIADA A FACTORES AMBIENTALES DESDE LOS TERRITORIOS	148
6.1 Principales elementos contextuales identificados	149
6.2 Correlación de los códigos a través del discurso	155
6.3 Contextos de expulsión. un tejido de muchos puntos	159
6.3.1 Peso de los factores estructurales en los contextos ambientales adversos	161
6.3.1.1 Desigualdad social	162
6.3.1.2 Desigual distribución del agua	164
6.3.1.3 Desigualdad de género	167
6.3.2 Factores socioambientales	171
6.3.2.1 Vulnerabilidad socioambiental	172
6.3.2.2 Actores amenazantes versus comunidades	174
6.3.3 Factores económicos predominantes en la región	177
6.3.4 Cambio climático, entre lo imprevisible y lo imparable	179
6.3.5 Emociones: un catalizador para la toma de decisión migratoria	181
6.4 Reflexiones finales del capítulo	184
CONCLUSIONES GENERALES	186
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	195
ANEXOS	

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1. Número y tipo de eventos declarados como desastres naturales en Guatemala entre 2008 y 2019	55
Gráfico 2.2. Principales productos de exportación de Guatemala según por ciento de participación en el total de ventas internacionales, 2019	56

Gráfico 2.3. Porcentaje de población ocupada y aporte al Producto Interno Bruto (PIB) de los sectores económicos de Guatemala en el año 2019	58
Gráfico 2.4. Número y tipo de eventos declarados como desastres naturales en Honduras entre 2008 y 2019	61
Gráfico 2.5. Principales productos de exportación de Honduras según por ciento de participación en el total de ventas internacionales en el año 2017	63
Gráfico 2.6. Porcentaje de población ocupada y aporte al Producto Interno Bruto (PIB) de los sectores económicos de Honduras en el año 2019	64
Gráfico 2.7. Número y tipo de eventos declarados como desastres naturales en El Salvador entre 2008 y 2019.	66
Gráfico 2.8. Principales productos de exportación de El Salvador según por ciento de participación en el total de ventas internacionales en el año 2019.	68
Gráfico 2.9. Porcentaje de población ocupada y aporte al Producto Interno Bruto (PIB) de los sectores económicos de El Salvador en el año 2019	69
Gráfico 3.1. Total de salidas estimadas por país de nacimiento en la zona norte de Centroamérica entre 2008 y 2019	86
Gráfico 4.1. Promedios municipales de salidas internacionales estimadas por año según tipo de eventos presenciado en el periodo 2008- 2019 en los países de la zona norte de Centroamérica.	116
Gráfico 4.2. Promedio anual de salidas internacionales por cada mil habitantes, a nivel municipal, en la zona norte de Centroamérica, según tipo de eventos presenciado entre 2008 y 2019.	117
Gráfico 4.3. Número de eventos extremos de origen natural y socioambientales, y promedio del total de salidas internacionales por municipio registrados a nivel nacional y en los municipios identificados con afectaciones socioambientales y/o naturales, según país de origen y año de salida en la zona norte de Centroamérica entre 2008 y 2019.	119
Gráfico 4.4. Tasas promedio y promedio del total de salidas internacionales por municipio registrados a nivel nacional y en los municipios identificados con afectaciones socioambientales y/o naturales, según país de origen y año de salida en la zona norte de Centroamérica entre 2008 y 2019.	121

Gráfico 4.5. Promedio anual de salidas internacionales de población en los municipios con afectaciones socioambientales y de origen natural, según registro de eventos reportados en el periodo 2008-2019 en la zona norte de Centroamérica.	123
Gráfico 4.6: Promedio de tasas municipales de salidas internacionales (por cada mil habitantes) según años en que ocurrieron los eventos socioambientales en el periodo 2008-2019 en la zona norte de Centroamérica.	124
Gráfico 5.1. Representación gráfica del análisis de correspondencia simple entre las categorías de las variables <i>Salidas por municipio</i> , <i>Total de eventos extremos</i> y <i>Total de conflictos socioambientales vigentes</i>	138
Gráfico 5.2. Umbral de fortaleza promedio entre los arcos aprendidos.	142
Gráfica 6.1. Número de citas que fueron vinculadas a los códigos de mayor enraizamiento.	150
Gráfico 6.2. Códigos de mayor densidad según número de enlaces establecido con otros códigos en el discurso.	155
Gráfico 6.3. Red semántica construida a partir de la categoría central del fenómeno investigado.	160
Gráfico 6.4. Indicadores de densidad y enraizamiento de los códigos referidos al agua a partir del número de citas y códigos vinculados, respectivamente.	165
Gráfico 6.5. Códigos de mayor concurrencia con <i>Trabajo no remunerado</i> .	169
Gráfico 6.6. Indicadores de los códigos referidos a las emociones de los residentes de las comunidades afectadas por conflictos o efectos del cambio climático	182

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 2.1. Indicadores demográficos y espaciales de los países que integran la zona norte de Centroamérica. Año 2019.	41
Cuadro 2.2. Afectaciones asociadas a eventos extremos en la zona norte de Centroamérica en el periodo 2008-2019.	46
Cuadro 2.3. Indicadores de pobreza, distribución del ingreso y gasto público en la zona norte de Centroamérica. Año 2019.	48
Cuadro 2.4: Efectos del fenómeno “El Niño” en los países del Norte de Centroamérica e indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional.	51

Cuadro 3.1. Operacionalización de los conceptos medio ambiente y migración	81
Cuadro 3.2. Indicadores utilizados en la estimación del flujo total de personas devueltas por las autoridades migratorias de México y los Estados Unidos a su país de origen en el periodo 2008-2019.	85
Cuadro 4.1. Número y tipo de eventos extremos registrados en la zona norte de Centroamérica entre 2008 y 2019.	100
Cuadro 4.2. Número de conflictos ambientales registrados en la zona norte de Centroamérica, según tipo de conflicto y país, durante el periodo 2008-2019 y total periodo 1920-2020.	103
Cuadro 4.3. Municipios que presentaron más de un conflicto socioambiental en la zona norte de Centroamérica en el periodo comprendido entre 2008 y 2019.	106
Cuadro 4.4. Indicadores sobre población y salidas en los países de la zona norte de Centroamérica en el periodo 2008-2019	110
Cuadro 4.5. Municipios en la zona norte de Centroamérica que presentaron conflictos socioambientales, eventos extremos de origen natural o ambos, entre 2008 y 2019, total y porcentaje por país.	113
Cuadro 5.1. Estadísticos descriptivos sobre el monto de salidas entre 2008 y 2019 de los 161 municipios la zona norte de Centroamérica identificados en la primera etapa de investigación.	131
Cuadro 5.2. Resultados del coeficiente de correlación de Spearman entre los montos de Salidas por municipio, el total de conflictos socioambientales vigentes y total de eventos extremos en la zona norte de Centroamérica entre 2008 y 2019.	133
Cuadro 5.3. Análisis de correspondencias simple a nivel regional	136
Cuadro 6.1. Coeficiente de coocurrencia de los códigos que más se asocian con el concepto <i>cambio climático</i> .	152
Cuadro 6.2. Coeficiente de coocurrencia de los códigos que más se asocian con el concepto <i>conflictividad territorial</i> .	153
Cuadro 6.3. Coeficiente de coocurrencia de los códigos que más se asocian con el concepto <i>Migración</i> .	154

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Elementos que determinan el grado de vulnerabilidad de los individuos ante factores ambientales.	18
Figura 1.2: Marco conceptual del proyecto prospectivo con los “detonadores” de la migración y la influencia del Cambio Ambiental Global	26
Figura 3.1. Algoritmo de la estimación del flujo de salidas en los países de la zona norte de Centroamérica a partir del flujo de devueltos captado por la Emif Sur.	88
Figura 3.2: Síntesis metodológica de las etapas del estudio	96
Figura 5.1. Representación de la estructura de dependencia local alrededor del nodo Salidas por municipio en la red aprendida a partir del algoritmo Hill Calimban (hc)	140
Figura 5.2. Representación gráfica de la red bayesiana de consenso promediada con umbral de significancia de 0.85.	143
Figura 5.3. Representación de la estructura de dependencia local alrededor del nodo <i>Salidas por municipio</i> y fortaleza de los arcos establecidos entre los nodos	144

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 2.1. Ubicación geográfica de la zona norte de Centroamérica	40
Mapa 4.1. Municipios afectados por eventos extremos en la zona norte de Centroamérica en el periodo 2008-2019	101
Mapa 4.2. Municipios con presencia de conflictos socioambientales en la zona norte de Centroamérica en el periodo 2008-2019	105
Mapa 4.3. Monto de salidas estimadas por municipio en la zona norte de Centroamérica en el periodo 2008-2019.	109
Mapa 4.4. Promedio de salidas estimadas por cada mil habitantes, según municipio de procedencia, en la zona norte de Centroamérica en el periodo 2008 - 2019	111
Mapa 4.5. Municipios afectados por conflictos socioambientales y/o eventos extremos y Promedio de salidas estimadas por cada mil habitantes en la zona norte de Centroamérica en el periodo 2008-2019.	115

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas a nivel global se ha experimentado un incremento en la ocurrencia y magnitud de fenómenos naturales asociados al cambio climático (IPCC, 2021 y 2022). Las secuelas de dichos eventos extremos han demostrado ser un elemento de gran impacto en la movilidad humana debido a las afectaciones que provoca en un lapso reducido de tiempo a un segmento significativo de población (OMM, 2021).

En adición, pese a que la migración constituye un proceso histórico, el cual ha estado presente en todas las sociedades del orbe, los procesos de globalización han traído aparejado una sensación creciente de incertidumbre que ha tenido una fuerte influencia en los flujos migratorios a nivel global. Muestra de ello han sido los recientes desplazamientos observados a raíz de conflictos y situaciones de violencia extrema, debido a la inestabilidad económica y política de países como Venezuela, a la violencia como el caso de Colombia o bajo los efectos del cambio climático y medioambiental (OIM, 2020).

Sin embargo, pese a que en la última década el escenario migratorio ha mostrado cambios significativos, los debates en torno al fenómeno migratorio internacional han mostrado poca variabilidad. En consonancia, en estudios sobre de movilidad internacional aún predomina el análisis en torno a los factores de expulsión desde un enfoque economicista o, más reciente, resaltando el factor de la violencia como detonante de los procesos migratorios, como es el caso de los conflictos armados internos en Centroamérica (Pederzini, et al., 2015). No obstante, son aún escasos los estudios enfocados en los factores subyacentes, en especial los de carácter ambiental.

En este sentido, en la zona norte de Centroamérica no solo se ha observado un incremento del flujo migratorio hacia los Estados Unidos, sino que, además, se ha diversificado el perfil de los migrantes dado el aumento de la presencia de mujeres, menores no acompañados y núcleos familiares; así como el empleo de estrategias no basadas en el clandestinaje, sino en la búsqueda de una mayor visibilidad al integrar grandes contingentes o caravanas, que permitiera disminuir los costos económicos y no pecuniarios durante el tránsito por México hacia los Estados Unidos (Reitano, Adal, y Shaw, 2014; Torre y Nava, 2020; Contreras, París y Velasco, 2021).

Análogamente, la zona norte de Centroamérica no ha estado exenta de los efectos del cambio climático o la ocurrencia de conflictos socioambientales asociados a la explotación de los recursos naturales y la minería, los cuales han estado relacionados con el despojo del territorio, desalojos, corrupción o actos de violencia contra las comunidades y sus líderes sociales, contaminación de agua y destrucción de la biota. Dichos eventos provocan, entre otros efectos, afectaciones al sector agrícola el cual constituye una importante fuente de empleo, principalmente en zonas rurales. En el año 2014 el sector agrícola reunía el 33, 29 y 19 por ciento de la fuerza laboral activa de Guatemala, Honduras y El Salvador, respectivamente (CEPAL, 2022).

Por otro lado, debido a la constante migración interna desde las zonas rurales hacia las urbanas, han aumentado las demandas en las ciudades tanto de vivienda como de servicios, lo cual ha provocado una especulación inmobiliaria acelerada carente de una adecuada planificación territorial (Ingemann y Ryan; 2018). Como consecuencia se han agudizado indicadores como segregación, pobreza, violencia, contaminación, precarización de los medios de vida y acceso a los recursos como el agua y, por ende, hay una acentuada pérdida de gobernanza (Ruiz de Oña, 2014).

Estos elementos están unidos a una indefensión ante los impactos del cambio climático por la pérdida de la fertilidad de suelos, desastres como sequía e inundaciones y caída drástica p.e. del precio internacional de café.y el ensanchamiento de las brechas de desigualdad en las sociedades centroamericanas. En su conjunto, dichos aspectos influyen en el incremento de la vulnerabilidad climática de determinados sectores de la población principalmente empobrecidos y racializados los cuales se han asentado en espacios precarizados y con infraestructuras inadecuadas, propensos a disímiles riesgos (Sanahuja y Ishizawa, 2018).

En aras de ejemplificar, en 2019 cerca del 52.2 por ciento de la población de Honduras se encontraban en situación de pobreza, mientras la cifra en El Salvador alcanzaba el 30.4 por ciento. Honduras presentaba, además, las estadísticas más altas de hogares en extrema pobreza de las tres naciones con aproximadamente el 20.0 por ciento del total, mientras El Salvador poseía el 5.6 por ciento. En el caso de Guatemala el último reporte corresponde al año 2014 con aproximadamente el 50.5 por ciento de su población en situación de pobreza y

el 15.4 por ciento en pobreza extrema, ambas con una tendencia creciente desde 2006 (CEPAL, 2022).

Ante la precarización de las condiciones sociales y estructurales surgen confrontaciones entre las comunidades y estructuras del gobierno y/o grupos empresariales, donde pueden intervenir el crimen organizado, o paramilitares, como brazo armado de grupos interesados en un uso específico del territorio sobre las que se asienta las comunidades *incómodas* (Muñoz y Sánchez, 2021). En dicho tenor, según el Atlas de Justicia Ambiental en el periodo comprendido entre 2008 y 2019, se suscitaron un total de 29 conflictos socioambientales en la zona norte de Centroamérica, los cuales representan aproximadamente el 53 por ciento del total de conflictos ocurridos en la región entre 1920 y 2020 (ICTA, 2022).

Entre los proyectos que provocaron más confrontaciones se encuentran en primera instancia los relacionados con la gestión del agua, seguido por los proyectos mineros. En contextos semiurbanos se originaron cinco conflictos socioambientales, de ellos, tres en Guatemala asociados a la extracción de minerales y materiales de construcción, gestión del agua y a los servicios públicos. En el caso de El Salvador y Honduras los conflictos tuvieron como esencia disputas por la gestión de residuos e infraestructura y entorno construido, respectivamente (ICTA, 2022).

Por lo antes expuesto, resulta de vital importancia actualizar el marco explicativo en torno al origen de los flujos migratorios tomando en cuenta otras perspectivas como la ambiental puesto que en contextos adversos la movilidad puede ser entendida como una estrategia de adaptación. En este tenor, la migración deviene una alternativa frente a la variación de factores ambientales que ponen en peligro el desarrollo vital de individuos o comunidades. De ahí que la **pregunta** a la cual la investigación buscó responder fue: ¿Cómo han incidido los factores ambientales en el origen de los flujos migratorios internacionales de la zona norte de Centroamérica en el periodo 2008-2019?

La propuesta de investigación tuvo como **objetivo general** analizar la incidencia de los factores ambientales, específicamente los conflictos socioambientales y eventos extremos de origen natural, en el origen de los flujos migratorios internacionales de la zona norte de

Centroamérica, específicamente en Guatemala, Honduras y El Salvador, en el periodo 2008-2019. Con el fin de encausar la investigación se definieron los siguientes objetivos específicos:

- Explorar los conceptos referidos a la migración asociada a factores ambientales, a partir de la revisión bibliográfica de las terminologías y teorías existentes, con el fin de delimitar y explicitar qué se entiende por migración ambiental para los fines de la presente investigación.
- Analizar la relación espacial entre los territorios de origen de los flujos migratorios, los efectos del cambio climático y los conflictos socio ambientales en la zona norte de Centroamérica en el periodo 2008-2019.
- Explicar cómo influyen los factores ambientales en la toma de decisión migratoria, en especial, los efectos de eventos extremos de origen natural y los conflictos socioambientales.

La hipótesis de la cual se partió fue que los flujos de migración inducida por factores ambientales están compuestos por sectores vulnerables de la población, provenientes principalmente de zonas rurales de bajos recursos económicos, que dependen en gran medida del patrimonio natural y son más vulnerables ante riesgos socioambientales. No se previeron cambios significativos con relación al flujo general debido a que se considera que los factores ambientales más que detonantes de la migración constituyen un trasfondo sistémico en el cual convergen otros elementos como la pobreza y la violencia. Asimismo, la migración ambiental constituye una estrategia de adaptación, mitigación o supervivencia de los individuos, familias o comunidades frente a la variabilidad de los entornos socioambientales, específicamente bajo los efectos del cambio climático y conflictos socioambientales. Además, se consideró que la decisión de migrar está determinada por la influencia de estresores de carácter demográfico, geofísico, económico y sociales, los cuales determinan los grados de exposición y vulnerabilidad que presentan los sujetos como individuos o colectividad. De ahí que la influencia de estresores de carácter ambiental en la determinación de migrar es indirecta, por tanto la decisión migratoria en contextos socioambientales adversos es tomada por adultos bajo diversas presiones.

En el estudio, también se pudo corroborar la decisión de migrar bajo estresores de carácter ambiental no puede ser tratada como un comportamiento estrictamente racional basado en la vulnerabilidad real, pues las percepciones sobre amenazas y cambios ambientales a nivel local no corresponden necesariamente con las tendencias climáticas observadas meteorológicamente o sus causas (Zickgraf et al., 2016). Ello indica, que aunque existan cambios en el entorno que repercuten en mayor o menor medida en las poblaciones y sus dinámicas, los beneficios no económicos percibidos en el origen así como las emociones positivas, como el apego o el sentido de pertenencia, no pueden sobreestimarse (Mortreux y Barnett 2009; McNamara y Gibson 2009; Shen y Gemenne 2011; Adams y Adger 2013).

Para cumplir con los objetivos propuestos, y puesto que el estudio requiere de una aproximación metodológica integrada, se diseñó una estrategia metodológica mixta que consta de tres fases que incluyen el análisis cartográfico, el cuantitativo (ambos enfocados en un nivel de análisis macro/municipio) y el cualitativo (nivel meso/comunidad), las cuales son descritas más adelante. Además, teniendo en cuenta la disponibilidad de información en las bases de datos de la Encuesta sobre Migraciones en la Frontera Sur de México (Emif Sur), el periodo que abarca el análisis está comprendido entre 2008 y 2019. Se decidió cerrar el estudio en el año 2019 debido a que para 2020 se prevén cambios significativos en el comportamiento de los flujos migratorios como consecuencia de las restricciones de movilidad implementadas en cada territorio por la pandemia de Covid-19 y porque a raíz de la emergencia sanitaria una de las principales fuentes de información (Emif Sur) detuvo el levantamiento de información.

El desarrollo de esta investigación se documenta en seis capítulos. El primero titulado *Entre el cambio climático y el Antropocentrismo. Enfoques teórico-conceptuales para analizar la migración asociada a factores ambientales* aborda y sistematiza los preceptos teóricos conceptuales sobre la migración asociada a factores socioambientales. El marco conceptual busca en primera instancia arribar a un consenso para entender los procesos migratorios asociados a contextos ambientales adversos. Para ello, se presenta el marco teórico que fundamenta el presente estudio delimitado por los tres niveles de análisis enunciados anteriormente. Para abordar la dimensión climática se tuvo en cuenta los

postulados del cambio climático, el calentamiento global y el Antropoceno¹ (Crutzen, 2002) así como sus impactos sociales.

Acto seguido, se profundizó en los factores socioambientales a partir de postulados de ecología política y neoliberalismo ambiental los cuales muestran una contraposición en las cosmovisiones de vida que conlleva al inicio de conflictos en los territorios. Finalmente, se ahondó en las propuestas que refieren a la migración como una estrategia de adaptación (IPCC, 2014). Para ello se retoman premisas de teorías presentadas en los estudios migratorios como el *Push/Pull*, la economía neoclásica, la nueva economía de las migraciones, las redes sociales y el sistema mundo.

El segundo capítulo, *Entre degradación y despojo: contexto centroamericano entre 2008 y 2019*, muestra un panorama general de la zona norte de Centroamérica en torno a la ocurrencia de eventos extremos de origen natural, la vigencia de conflictos socioambientales y flujos migratorios entre 2008 y 2019. El primer acercamiento se realiza desde un enfoque regional en el cual se rescatan los principales aspectos geográficos, climáticos, políticos, sociales y migratorio observados. A continuación se rescatan a nivel nacional elementos específicos de los contextos de Guatemala, Honduras y El Salvador en términos económicos y ambientales así como sobre la ocurrencia de eventos extremos y sus efectos en dichos países.

Una vez enmarcado el estudio en términos teóricos, conceptuales y contextuales se describe en el *Capítulo III: Una propuesta metodológica para abordar la migración ambiental* la estrategia concebida para cumplir los objetivos de la presente investigación. La misma fue estructurada en tres etapas que abarcan el análisis espacial, el desarrollo de métodos cuantitativos y cualitativos cuyos resultados fueron presentados en los capítulos posteriores. A su vez, se describen los métodos y técnicas empleados en cada etapa, así como las limitaciones y posibles sesgos del estudio.

¹ Según Crutzen (2002) el término 'Antropoceno' refiere la actual época geológica, iniciada a finales del siglo XVIII tras determinar, a partir de análisis del aire atrapado en el hielo polar, que existían crecientes concentraciones de dióxido de carbono y metano a nivel global.

El *Capítulo IV: Flujos migratorios en territorios centroamericanos afectados por eventos socioambientales y naturales*, presenta los resultados de la primera etapa del estudio, la cual consistió en identificar las principales localidades expulsoras, las comunidades que enfrentan conflictos socioambientales y las regiones que fueron afectadas por la ocurrencia de eventos extremos de origen natural, en el periodo comprendido entre 2008 y 2019. Para este fin, se utilizaron los datos de la Emif Sur; el Atlas de Justicia Ambiental (EJAtlas), el cual localiza y recopila información hemerográfica sobre conflictos ambientales; y la información de la Base de Datos internacional de Eventos de Emergencia (EM-DAT) del Centro de Investigación sobre la Epidemiología de los Desastres (CRED).

Mediante la superposición de datos cartográficos se pudo distinguir cuáles fueron los municipios expulsores con presencia de al menos un fenómeno extremo o conflicto socioambiental o ambos eventos. Como resultado se identificaron 161 municipios a partir de los cuales se construyó la base de datos necesaria para realizar los análisis estadísticos y probabilísticos de la segunda etapa.

Los resultados de los métodos cuantitativos fueron presentados en el *Capítulo V: Análisis cuantitativo de la migración ambiental en la zona norte de Centroamérica*. Inicialmente se analizaron las estadísticas descriptivas de las variables conflictos socioambientales, monto de salidas por municipio y eventos extremos. Acto seguido se procedió a realizar una correlación simple para identificar si existe una relación entre las mismas y posteriormente se modeló una red bayesiana con el propósito de representar el conjunto de incertidumbres relacionadas entre las variables.

En la tercera etapa de investigación se desarrollaron los métodos cualitativos cuyos resultados se muestran en el *Capítulo VI: Una aproximación a la migración asociada a factores ambientales desde los territorios*. En dicha fase se elaboraron, aplicaron y procesaron 18 entrevistas semiestructuradas realizadas a activistas centroamericanos, las cuales permitieron profundizar en cómo se concatenan los factores ambientales a otros aspectos contextuales de carácter económico, político, social y estructural; y cómo dichos estresores influyen en la toma de decisión migratoria. El último apartado de la tesis presenta las conclusiones del estudio y reflexiones de la autora en torno al fenómeno.

La **relevancia científica** y **pertinencia** de la presente investigación versa en que sus resultados permiten comprender cómo influyen los factores socioambientales en los procesos migratorios de la región, a partir del análisis de los contextos de origen así como las causas que condicionan la migración, asociadas al manejo de los recursos naturales y efectos de los eventos extremos de origen natural que, por falta de adaptación, se han convertido en desastres. Los resultados pudieran ser de interés para actores políticos con vistas a la construcción de las políticas públicas y de desarrollo, partiendo de la importancia que posee la población en términos de planificación.

CAPÍTULO I: ENFOQUES TEÓRICO-CONCEPTUALES PARA ANALIZAR LA MIGRACIÓN ASOCIADA A FACTORES AMBIENTALES

Al analizar las causas del origen de los flujos migratorios es notorio que en la toma de decisión convergen diversos elementos, entre ellos su potencial como estrategia de adaptación, mitigación o supervivencia frente a contextos desfavorables, ya sea de índole económica, política, social o ambiental. En los postulados que intentan explicar el origen de los flujos asociados a factores ambientales es relevante que, por lo general, el fenómeno se observa desde una perspectiva parcial en cuanto a las causas de expulsión: eventos naturales o asociados a conflictos socioambientales.

En este sentido, la propuesta común es el estudio de la movilidad asociada al impacto de eventos extremos. Como principales resultados se han derivado propuestas de acciones y proyecciones de movilidad, teniendo en cuenta los posibles escenarios resultantes de la incidencia del cambio climático en zonas costeras o zonas de alta exposición (Wrathall y Morris, 2009; IPCC, 2012 y 2014). No obstante, aún no existe suficiente evidencia sobre la interrelación que existe entre el cambio climático, los procesos socioambientales y el origen de los flujos migratorios. Esta realidad se debe, entre otras razones, a las preguntas diseñadas para captación de información sobre las causas o motivos de la migración en los censos, encuestas y registros administrativos, tanto en los lugares de origen como de destino.

Como consecuencia existe poca o limitada información estadística que permita describir a profundidad los tipos de movilidad o las características sociodemográficas de la población que componen estos flujos específicos y a su vez existe una ausencia de consenso teórico, metodológico y conceptual que logre esclarecer cómo influyen los aspectos socioambientales en el origen de los flujos (Ayales et al., 2019).

En este tenor, este capítulo tiene como objetivo explorar los conceptos referidos a la migración asociada a factores ambientales, a partir de la revisión bibliográfica de las terminologías y teorías existentes, con el fin de delimitar y explicitar qué se entiende por migración ambiental para los fines de la presente investigación. Por ello la estructura del capítulo consta de dos secciones a partir de la presente introducción.

El primer acápite titulado *Apuntes para una definición de migración ambiental* aborda el marco conceptual que servirá de base para la comprensión de los postulados presentados más adelante. Esta revisión permite esclarecer las epistemologías desde las cuales se posiciona el presente estudio. Entre los términos propuestos están los referidos a la movilidad inducida por factores ambientales, el cambio climático, el conflicto socioambiental, la vulnerabilidad climática y el sistema socioecológico.

En el segundo apartado *Perspectivas teóricas para comprender la migración ambiental* se analiza cómo inciden los factores ambientales en el origen de los flujos migratorios desde los postulados teóricos preexistentes teniendo en cuenta los diferentes niveles de análisis. Para ello se presentan las dimensiones climáticas (nivel macro) y socioambientales (nivel meso), las cuales consideran tanto el impacto de las variables climáticas como la influencia de la gestión humana del entorno en la toma de decisiones en torno a la migración.

Una vez analizados los posibles estresores o motivantes se propone el análisis de teorías migratorias que pudieran corroborar la comprensión de la migración ambiental como una estrategia de adaptación, mitigación o supervivencia (nivel micro). Finalmente, se realizan unas reflexiones finales de la discusión teórico-conceptual presentada.

1.1 Apuntes para una definición de migración ambiental

Dada la multiplicidad de factores de expulsión, atracción y la complejidad que le aportan los contextos específicos de análisis, las investigaciones han abogado por la transdisciplinariedad y multidimensionalidad en aras de alcanzar una interpretación lo más acertada posible del fenómeno migratorio inducido por factores ambientales. A partir de este hecho surge la necesidad de nombrar el fenómeno y consecuentemente una gran variedad de propuestas de términos conceptuales: migración por motivos medioambientales, migrantes forzados por motivos medioambientales, emigrantes medioambientales, refugiados medioambientales, refugiados ecológicos, eco refugiados, migración inducida por el cambio climático, migrantes debido al cambio climático, climigración y desplazados por el cambio climático (Egea y Soledad, 2011). De ahí que sea preciso revisar los términos de mayor aceptación por la comunidad científica.

1.1.1 Buscando consensos en los entendidos de migración inducida por factores ambientales

La discusión en torno a la relación entre medio ambiente y las migraciones no es reciente. Ambientalistas como William Vogt (1948) y Lester Brown, Patricia McGrath y Bruce Stokes (1976) habían realizado algunos acercamientos sobre cómo los cambios medioambientales podían influir en los flujos migratorios (Borrás, 2006), convirtiéndose en los primeros investigadores en establecer los vínculos entre la degradación del ambiente y la migración interna e internacional (Cournill, 2011).

No obstante, Essam El- Hinnawi (1985) acuñó el concepto *refugiado ambiental* para catalogar a las personas que han sido forzadas a dejar su hábitat tradicional, temporal o permanentemente, a causa de una perturbación ambiental severa (natural y/o inducida por el hombre) que pone en riesgo su existencia y/o afecta seriamente su calidad de vida.

Empero, los migrantes por motivos ambientales no cumplen con los requisitos vigentes para ser considerados refugiados según la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), por lo cual analistas han determinado que el uso de este término está respaldado por una intencionalidad política que busca visibilizar a este segmento de la población y obtener una mayor protección jurídica por parte de los gobiernos (Brown en Bolaños, 2012: 64; Hartmann, 2010; Kelman, 2015). De modo semejante, las personas que se ven obligadas a migrar debido a la pérdida de todos sus bienes, tras la ocurrencia de uno o varios eventos extremos, y no cuentan con los medios o apoyos para recuperarse física, emocional y económicamente, no tienen un estatus jurídico definido internacionalmente que los respalde (Véron y Golaz, 2015).

Fue hacia finales del siglo XX, cuando William B. Wood (1995) propuso la denominación *ecomigrantes* retomando elementos de la propuesta teórica push/pull, al reconocer el deterioro ambiental o desastres naturales como factores expulsivos, mientras los recursos abundantes y las oportunidades deseadas pueden ser factores de atracción. En este sentido se plantea que los estímulos provienen de una variedad de estresores ambientales y amenazas a los sistemas biofísicos y socioeconómicos vulnerables (Kasperson, 1994). Si bien la propuesta reconoce tanto el rol de los estresores como de los elementos atractores, el principal aporte radica en que se reconoce que el aumento de la movilidad rara vez resuelve

los dilemas subyacentes y entrelazados (Wood, 1995). Por lo cual, solo se puede entender dentro del contexto de los vínculos económicos, culturales, políticos y ambientales entre los lugares de origen y destino (Wood, 2001).

La OIM también propuso el término *migrante socio-habitacional* para referirse a aquellas personas que eligen cambiar su lugar de residencia con el propósito de mantener su estándar de vida, ante un contexto de escasez de recursos naturales, descenso de su calidad de vida, la violencia social o inseguridad creciente (OIM, 2017: 34). Sin embargo, al publicar el glosario con términos empleados para referirse a las diferentes manifestaciones que pudiera tener la migración como proceso social, con el fin de promover el uso correcto de la terminología², se suprimía el término antes presentado.

Paralelamente, existe la tendencia a denominar el proceso migratorio asociado a factores ambientales como *migraciones forzadas*, alegando al bajo nivel de decisión que los individuos a la hora de abandonar sus lugares de origen. En cambio, en los casos que actualmente se reconocen dentro de esta categoría hay ausencia de coacción, pese a que puede haber amenaza a la vida y la subsistencia ante un fenómeno natural extremo. Asimismo, los estudios de la última década han mostrado una inclinación a reconocer desde lo teórico que existe una relación multifactorial en los orígenes de flujos migratorios por causas ambientales relacionados en gran medida asociados con conflictos sociales, étnicos y territoriales (Renaud, 2007; Tacoli, 2011).

En este sentido, Carmen Egea Jiménez y Javier Iván Soledad Suescún (2011: 202) identifican cuatro tipos de migraciones forzadas reconocidas por la comunidad internacional: refugiados, desplazados internos, desplazados inducidos por el desarrollo y desplazados ambientales. En cuanto a las migraciones forzadas por desplazamiento ambiental otros autores argumentan que están asociadas a la destrucción, sobreexplotación, degradación de los recursos naturales y expulsión de grupos dependientes de esos recursos por lo cual el desplazamiento resulta ser el síntoma o el detonante de conflictos de trasfondo donde se disputan otros intereses (Black, 1998).

² Para más detalles consultar el siguiente enlace: <https://www.iom.int/es/terminos-fundamentales-sobre-migracion>

A estos estresores, la Organización Internacional para las Migraciones (OIM) (2009) incorpora la posible ocurrencia de conflictos por el acceso y uso de los recursos naturales. No obstante, en una nota aclaratoria la OIM especifica que dicha concepción tiene fines analíticos y de sensibilización pues carece de una base legal que los ampare. Por dicho motivo, el Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (UNHCR) se niega a otorgarles el estatus de refugiado a los migrantes afectados por los factores antes mencionados (Altamirano, 2014).

Por su parte, Teófilo Altamirano define a la migración forzada por factores ambientales como un punto de ruptura entre la ecología y la población debido a que “las condiciones de habitabilidad, tanto individual como familiar, se hacen insostenibles y se agotan las posibilidades de una adaptación positiva debido a que los mecanismos de resiliencia no son suficientes, como tampoco lo son los mecanismos de mitigación; entonces la única alternativa es prepararse para la evacuación y/o traslado a otros lugares más seguros” (Altamirano, 2014:41).

No obstante, han surgido otras propuestas como la de Jacques Véron y Valérie Golaz (2015) quienes definen la migración ambiental como el desplazamiento de la población debido principalmente (si no únicamente) a un cambio en el medio ambiente. Aunque la escueta definición no excluye posibles escenarios, los autores aclaran que dichos cambios no solo se refieren a eventos repentinos, sino que también abarcan otros efectos a largo plazo tales como la degradación del suelo, la disminución de la disponibilidad de tierras y sequía prolongada.

Al referirse a los factores ambientales la OIM propone, además, el concepto *migración por motivos ambientales* (environmental migration) entendido como el “movimiento de personas o grupos de personas que, debido principalmente a cambios repentinos y graduales en el medio ambiente que inciden negativamente en sus vidas o en sus condiciones de vida, se ven obligados a abandonar su lugar de residencia habitual, o deciden hacerlo, con carácter temporal o permanente, y se desplazan a otras partes de su país de origen o de residencia habitual, o fuera del mismo” (OIM, 2020:129).

No obstante, dado que los eventos climáticos tienen una mayor visibilidad entre los factores de origen de los flujos migratorios hay quienes presentan las definiciones *migración*

climática y la *migración inducida por el cambio climático* como subcategorías de la migración ambiental, dejando espacio en el debate a una dimensión socioambiental (Ayales et al., 2019).

En este sentido, la variabilidad y cambio climáticos tienen implicaciones en la migración debido a su influencia en una variedad de impulsores económicos, sociales, demográficos, ambientales y políticos que a su vez afectan los flujos migratorios. Además, se reconoce el rango y la complejidad de las interacciones entre estos impulsores, lo cual sugiere que los factores ambientales se han incorporado al trasfondo de estresores que influyen en la toma de decisión migratoria dificultando así la identificación de los casos en los que actúa como detonantes (Foresight, 2011; Black et al., 2011, de Sherbinin et al., 2011; Government Office for Science, 2011; Hugo, 2011).

Los elementos antes expuestos apuntan a que los desastres no se deben exclusivamente a la ocurrencia de un evento extremo de origen natural sino que, por el contrario, también se asocian a otros factores como la baja percepción de riesgos, el desarrollo urbano, técnicas inadecuadas de construcción, falta de acciones preventivas, por solo citar algunas. En adición, aunque se resalta el factor antrópico en términos de la vulnerabilidad que presentan las poblaciones desplazadas, no se ve como un elemento que agudice las condiciones ambientales en los territorios de origen.

Sin embargo, entre los planos real y simbólico de los estudios sobre sociedad y medio ambiente se concentran importantes procesos de interacción entre los diversos sistemas que los componen lo cual repercute en los ámbitos sociales, económicos, ambientales, políticos y físicos (Muñoz, Ziaja y Franco, 2018). De ahí que Von Bertalanffy planteara la Teoría General de Sistemas la cual se enfoca en las interacciones entre las partes o componentes de un sistema, ya sean reales o imaginables, y los (re)ajustes con el entorno (Von Bertalanffy en Muñoz, 2020). Ejemplo de ello, son los sistemas socioecológicos, sobre los cuales se profundiza en el acápite 1.1.3.1, pero que a grandes rasgos aluden a las complejas interacciones, impactos, perturbaciones, acoplamientos y autorregulación que tienen lugar entre sistemas sociales y ecológicos (Salas-Zapata, Ríos-Osorio y Álvarez-Del Castillo, 2011).

“Un asunto constante en la abstracción de sistemas que parece irresoluble es la fragmentación, por ejemplo tanto el agua como la energía son recursos que se administran por diferentes actores a diversas escalas; esto resulta en empresas (públicas o privadas) administrando “pedazos” de recursos hasta donde su jurisdicción lo permite. Dicha fragmentación puede complicarse más cuando la administración de los recursos, las regiones de servicio, la infraestructura o los recursos físicos mismos cruzan fronteras de países que no necesariamente coinciden con la política de manejo del mismo recurso” (Muñoz, Ziaja y Franco, 2018).

En este tenor, Ruiz (2001:261) argumenta que en el caso específico de América Latina los desastres son los "desenlaces extremos de procesos sociales, políticos, económicos y culturales inherentes al subdesarrollo de las comunidades y sociedades afectadas, procesos que se han ido desarrollando y atrincherando a través del tiempo”. De esta forma, la autora rescata el argumento planteado por Lavell (1994) del peso de los factores históricos y estructurales en la dimensión de la vulnerabilidad que presenta un individuo o sector de la población.

Al analizar el conjunto de conceptos vigentes se observa que por lo general solo se tienen en cuenta las condiciones del lugar de origen y se obvian las del destino. De esta forma se visibiliza el proceso migratorio por causas ambientales como un fenómeno netamente reactivo que emerge de contextos de riesgo, escases, conflictos, inseguridad e insostenibilidad ante los cuales los individuos tienen bajo nivel de decisión y se ven forzados o deciden abandonar su residencia porque no tienen otras posibilidades.

Sin embargo, es preciso retomar las afectaciones a largo plazo resultantes de la degradación progresiva de los entornos. Estas condiciones adversas, también repercuten en el descenso de la calidad de vida de los pobladores y en consecuencia incrementan su grado de vulnerabilidad. Debido a que las consecuencias no son inmediatas, el acto migratorio pudiera resultar de un ejercicio racional donde se sopesan pérdidas y beneficios esperados. Por lo cual se puede dar el caso de personas que no sean afectadas significativamente por estresores en su entorno pero que sí encuentren en el lugar de destino ciertas motivaciones de carácter ambiental que los impulse a migrar. De ahí que Robert A. McLeman y Lori M. Hunter (2010) determinaron, tras analizar diversos contextos, que la decisión de migrar también puede resultar de la búsqueda de condiciones o atributos ambientales deseables. Por

lo cual la dimensión ambiental puede estar presente en los factores de expulsión, atracción o en ambos.

Por último, se plantea que la migración ambiental pudiera englobar cuatro posibles causas relacionadas con el entorno y su variación, ya sea por la ocurrencia repentina o recurrencia de eventos naturales, la degradación ambiental y las presiones medioambientales (Wilkinson et al., 2016). No obstante, es preciso resaltar que en dichos análisis no se tienen en cuenta los factores antrópicos como otro eje de análisis, sino que se responsabiliza al entorno y las condiciones climáticas por el desplazamiento de la población, invisibilizando la repercusión que tiene la actividad humana en las transformaciones del medio ambiente.

1.1.2 Aportes de los estudios sobre cambio climático y eventos asociados

El cambio climático ha traído aparejado, entre otros efectos, el incremento en la frecuencia y magnitud de eventos extremos de origen natural (ONU, 2015; OMM, 2021). Dichas catástrofes han tenido grandes repercusiones tanto económicas, sociales como en los procesos de movilidad, demostrando ser un elemento de gran impacto por las afectaciones que provoca a determinados segmentos de la población en un corto periodo.

En dicho sentido, un evento climático se cataloga como extremo o desastre natural cuando ocurre inesperadamente o tiene una gran magnitud, por lo cual provoca daños tanto en el ámbito social o económico de una región (Pacay, 2015). Dichas afectaciones repercuten directamente en la economía y condiciones de vida tanto familiar como individual, principalmente en personas que poseen alta dependencia a los recursos de su entorno, exposición a los riesgos y, por ende, alta vulnerabilidad a las variaciones climáticas repentinas o acumulativas. A su vez, la recurrente exposición a eventos extremos hace que las personas sean más vulnerables (Zickgraf et al., 2016).

Para entender cómo influyen los eventos relacionados con el cambio climático en la migración es preciso entender en qué consiste y cómo afecta o pudiera afectar a la población. Según el Panel Intergubernamental sobre cambio climático este fenómeno “hace referencia a una variación del estado del clima identificable (p. ej., mediante pruebas estadísticas) en las variaciones del valor medio o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante períodos prolongados, generalmente décadas o períodos más largos” (IPCC, 2018).

A su vez, el artículo 1 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático establece que existe una diferenciación entre cambio y variabilidad climáticos, definiendo el primero como el “cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables” (CMNUCC, 2013). En este entendido, establece que la variabilidad climática responde a causas naturales, marcando así una distinción, pues se refiere a las variaciones en todas las escalas espaciales y temporales, más allá de los eventos meteorológicos individuales (IPCC, 2014).

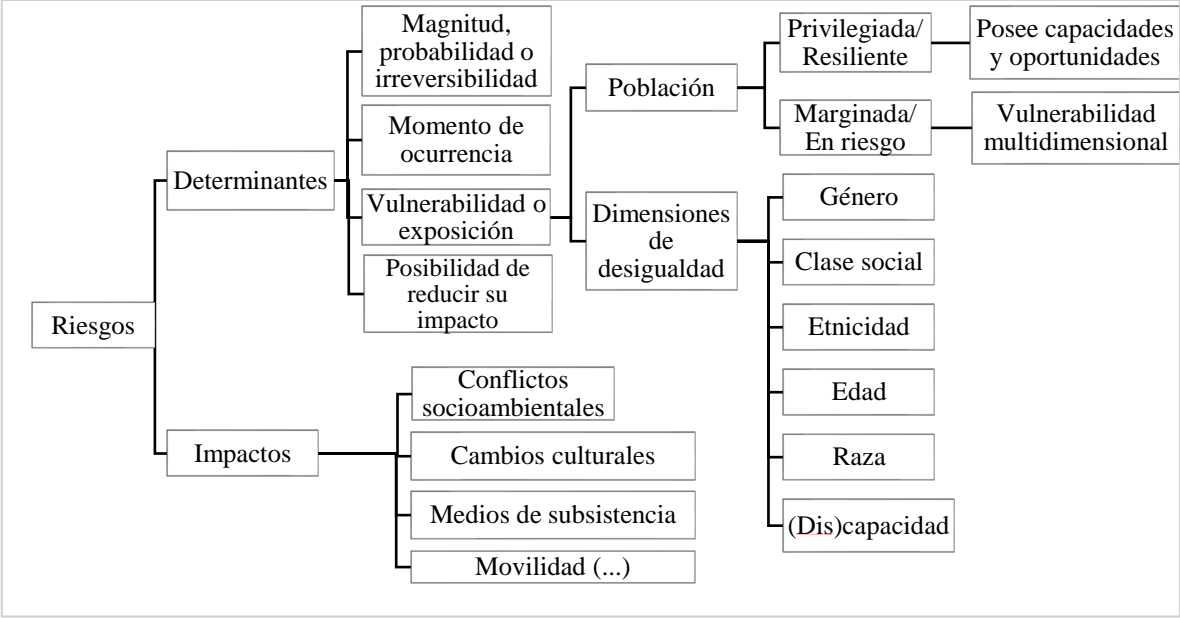
Por tanto, la variabilidad climática da cuenta del comportamiento del tiempo atmosférico en escalas intermedias pues, dado que el clima varía de forma natural, dichas variaciones se presentan de forma cíclica debido a factores externos entre las que se encuentran las temporadas de huracanes (Sura, 2018). Ambos procesos, variabilidad y cambio climáticos, tienen una gran influencia en las dinámicas sociales en la actualidad puesto que repercuten en elementos como son el aumento de la temperatura, la disminución y cambios estacionales en la precipitación, disminución de la escorrentía superficial, disminución de la cobertura forestal, así como afectaciones en la salud humana (Magrin et al., 2014; Sura, 2018)

No obstante, pese a que el cambio climático es un fenómeno global no tiene igual impacto en todas las regiones o localidades. Los efectos de los eventos concatenados dependen en gran medida de elementos de carácter ambiental y socioeconómico, así como las capacidades de las naciones, estados, localidades e individuos para hacer frente a la variabilidad. En suma, ante un riesgo inminente o repentino existen determinantes que influyen en el grado de exposición que posee un individuo o una comunidad (Ver Figura 1.1).

Estos determinantes pueden ser externos al sujeto, como ocurre con la magnitud del fenómeno en cuestión o el momento en el que sucede; o estar asociado a las condiciones socioeconómicas, estructurales, culturales que habita el individuo las cuales les permite reducir o sobreponerse a los posibles impactos adversos de un evento. De igual forma, existen dimensiones de desigualdad, como por ejemplo los factores de discriminación de género, que definen el grado de resiliencia o vulnerabilidad que puede tener una población; es decir, que

posea las capacidades u oportunidades para hacer frente a la adversidad, o en su defecto sea una población marginada que enfrente una vulnerabilidad múltiple (Ver Figura 1.1). De ahí que las características sociodemográficas influyen en los grados de exposición a los riesgos debido a que existen diferenciales por género, edad, color de la piel, estatus socioeconómico, entre otros, que aumentan los grados de vulnerabilidad (Altamirano, 2014; Ayales et al., 2019, OMM, 2021) (Ver Figura 1.1)

Figura 1.1: Elementos que determinan el grado de vulnerabilidad de los individuos ante factores ambientales.



Fuente: Elaboración propia a partir de la información ofrecida por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el cambio climático (IPCC, 2014: 54-58).

Dichos diferenciales también influyen en el impacto que pudiera tener un contexto socioambiental adverso en el individuo, la familia o la comunidad. En este sentido entre los impactos que pudieran tener los riesgos a los cuales está expuesta la población se encuentran el inicio de conflictos socioambientales, los cambios en prácticas culturales, afectaciones a los medios de subsistencia y/o pueden conllevar a procesos de movilidad, no siendo necesariamente excluyentes dichos desenlaces (Ver Figura 1.1). Olivia Ruiz (2001) en un ejercicio de sistematización, encontró dos tendencias en la definición del riesgo: desde un enfoque *técnico-científico* se le define como aquellos peligros medibles en los cuales se puede determinar grados de peligrosidad, valores de probabilidad y niveles de aceptabilidad

de exposición a través de pruebas psicométricas; y la *construccionista* la cual se centra en la capacidad de la persona o grupo para hacer frente al peligro, reducir su impacto y recuperarse. La autora concluye:

“Mientras los técnico-científicos enfatizan la manera en que las personas perciben y son afectadas por riesgos considerados objetivos (definidos como cosas que dañan), o sea, ya dados en la *realidad*, los construccionistas ponen en duda la *realidad* misma de la asociación objeto-daño y enfocan su atención en los pasos que llevan a que algo se califique como riesgoso (...) Para los construccionistas el proceso que determina que un hecho (cosa) sea asociado al daño y por ende colocado dentro de la categoría de riesgo es intrínsecamente una lucha de poder” (Ruiz, 2001:262).

Por otra parte, Wisner et al. (1994) define la *vulnerabilidad* como la capacidad de anticipar, manejar, resistir y recuperarse del impacto de un peligro. Los autores señalan que la combinación de diversos factores sociodemográficos -a los cuales se suman el capital humano (conocimiento de los derechos legales), el capital social (redes sociales) y la capacidad económica- determinan en qué medida la vida de una persona o grupo, sus medios de subsistencia, la propiedad y otros activos se ponen en riesgo frente a una amenaza de origen natural o socioambiental. Dos décadas más tarde el IPCC (2014:5) definió la vulnerabilidad como la propensión o predisposición a verse afectado negativamente, tomando en cuenta en una variedad de conceptos y elementos en los que se incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad para hacer frente y adaptarse (IPCC, 2014: 5).

Todos los elementos mencionados apuntan al territorio como el escenario donde se entretujan los estresores que dan origen a los flujos migratorios. En particular, Centroamérica ha sido identificada como la región tropical más sensible al cambio climático debido a su ubicación, topografía, pero principalmente a los altos niveles de riesgo a desastres por la alta exposición a amenazas, la elevada vulnerabilidad de la población y sus medios de vida asociado a otros indicadores como pobreza y exclusión social (Magrin et al., 2014). Por tanto, se espera que persistan los flujos migratorios, pues se plantea que las respuestas migratorias de las poblaciones también están basadas en sus percepciones de los cambios ambientales y de su propia vulnerabilidad a los mismos (Zickgraf et al., 2016).

1.1.3 La dimensión antrópica de los factores ambientales

La migración ambiental no es consecuencia exclusiva de los efectos de la variabilidad y cambio climáticos y eventos naturales asociados, sino que también puede ser resultado de otros factores de carácter ambiental que responden a una dimensión antrópica o dicho de otro modo, son resultado de la actividad humana (Abellán, et al., 1991; Blanco, 2000). En este tenor, resaltan dos elementos: la degradación ambiental progresiva de los entornos asociadas al empleo de prácticas nocivas para los entornos y los conflictos socioambientales.

1.1.3.1 Sistema socioecológico y degradación ambiental

En el análisis sobre el impacto de factores ambientales en el origen de flujos migratorios también es preciso tener en cuenta el término *sistema socioecológico*, el cual da cuenta de las interacciones entre los sistemas sociales (compuestos por subsistemas como la cultura, la política, la economía y la organización social) y los ecológicos (integrado por subsistemas como la naturaleza -entorno no creado por el hombre- y el ambiente -entorno creado por el hombre-). Como resultado de dichos acoplamientos tienen lugar impactos y perturbaciones. De ahí que los sistemas socioecológicos se consideren sistemas complejos adaptativos, dada su capacidad de reajuste y autoorganización sin necesidad de un control centralizado (Salas-Zapata, Ríos-Osorio y Álvarez-Del Castillo, 2011: 2).

Al mismo tiempo, las nuevas formas de producción-consumo, de reproducción de la vida, así como las relaciones establecidas indistintamente entre naciones, sectores sociales y sociedad-medio ambiente han traído aparejadas variaciones o alteraciones, las cuales “están acelerando los procesos de degradación del medio ambiente, salinización, erosión y desertificación del suelo, el aumento de las zonas secas, cambios en la distribución de los patrones hidrológicos, de precipitación y temperatura, y la afectación de ecosistemas estratégicos para la supervivencia del ser humano, entre otros importantes efectos” (Kniveton y García, 2012: 36).

Por tanto, la *degradación ambiental*, ya sea de origen natural o como resultado de prácticas antrópicas nocivas, apunta al deterioro progresivo de los ecosistemas ya sea por causas naturales o socioambientales. Conjuntamente, algunos autores defienden la idea de que, aunque dicho detrimento se debe en parte a la variabilidad climática, el mayor peso recae

en las prácticas o modelos de producción, niveles de consumo y la ausencia de medidas compensadoras, resultantes de procesos de globalización (Dubois et al., 2001; Segrelle, 2001).

Desde la perspectiva de sus defensores, la *globalización* como proceso apuesta por la integración económica, cultural y política de los factores y actores que intervienen en el proceso de desarrollo mundial. En la práctica, lejos de lograr un equilibrio entre las naciones de mayor y menor desarrollo, ha provocado una interdependencia que incrementa los niveles de sumisión y pobreza de los llamados países tercermundistas o en vía de desarrollo. De ahí que otros autores definan la globalización como una corriente que promueve modelos de producción y consumo capitalistas no acordes con la realidad de las naciones subdesarrolladas, por lo cual se señala que provoca distorsiones de índole estructural ya que justifica “la expansión planetaria del capital transnacional, sobre la base de una nueva división internacional del trabajo” (Romero, 2002: 18).

Stéphanie Lavaux (2004), por su parte, rescata tres factores, no excluyentes, que pudieran resultar en degradación ambiental teniendo en cuenta los distintos contextos globales: escasez inducida por oferta debido a una mayor explotación que renovación de los recursos naturales; escasez inducida por la demanda como resultado del crecimiento demográfico y su consecuente aumento en el consumo de bienes y servicios; y la escasez estructural derivada del desigual acceso a los recursos. La autora señala además que los diferenciales en cuanto al acceso y uso de los recursos pudieran constituir causas de inseguridad y conflictos una vez que exista una contraposición de intereses entre los sujetos implicados. Dichos altercados pudieran manifestarse desde diferentes ámbitos políticos, sociales, económicos, culturales, étnicos, religiosos e incluso territoriales (Lavaux, 2004).

1.1.3.2 Conflictos socioambientales

La economía ecológica, con una perspectiva ecológica-distributiva, conceptualiza los *conflictos socioambientales* como consecuencia del desplazamiento geográfico de fuentes de recursos y sumideros de residuos hacia la periferia, derivada del crecimiento depredador de las sociedades del Norte (Sánchez, Espinosa y Eguiguren, 2016: 25). Al mismo tiempo, las disputas trascienden el plano físico o material a la vez que intervienen factores subjetivos como filosofías de vida, aspectos religiosos o cosmovisiones divergentes. Por dicha razón,

otros postulados defienden la comprensión de los conflictos socioambientales como consecuencia de la confrontación entre dos o más sujetos, individuales o colectivos que disputan la distribución de determinados elementos materiales o simbólicos vinculados a la gestión de recursos naturales y del ambiente (COPIME, 2009).

En este sentido, otro postulado para tener en cuenta es la teoría del sistema mundo (Wallerstein, 1974) el cual deviene un pilar teórico en el análisis de factores de expulsión de carácter ambiental. La misma asevera que el origen de la migración internacional no se debe a la bifurcación del mercado de trabajo dentro de las economías nacionales particulares sino a la estructura del mercado laboral mundial que se ha desarrollado y expandido (Massey, et.al., 2000: 40). En consonancia, se alega que las migraciones son “un producto más de la dominación ejercida por los países del centro sobre las regiones periféricas, en un contexto de estructura de clases, etnias, género y conflictos”, las cuales “refuerzan las desigualdades existentes en lugar de contribuir a reducirlas” (Arango, 2003). Esta realidad se palpa en la presencia de empresas transnacionales en países de menor desarrollo con la intención de explotar la tierra, las materias primas y el trabajo en función de la producción de bienes para el consumo global dado la obtención de mano de obra menos remunerada y el consecuente incremento de su plusvalía (Bolaños, 2012: 18; Gómez, 2010: 95).

Para entender el impacto que pudiera tener el conflicto en la dinámica socioambiental, específicamente en los flujos migratorios, es necesario abordar dos directrices de su análisis epistémico. Desde una óptica convencional el conflicto constituye en sí un obstáculo para el desarrollo de planes o políticas sociales por lo cual es resultado de una gestión ineficiente y debe ser evitado o subsanado; mientras que una visión más contemporánea alega que constituyen procesos inherentes a la naturaleza humana y que funciona como agente de cambio social (COPIME, 2009). Además, autores como Black et al.(2011) plantean que el conflicto también puede interactuar con otros factores para crear condiciones en las que las tensiones políticas, la pobreza, los peligros ambientales y una población relativamente joven contribuyan a la migración y el desplazamiento.

No obstante, estas percepciones pudieran estar definidas por el proceso y desenlace de los conflictos, es decir, si su resolución se realiza por la vía pacífica y de mutuo acuerdo, o si traen concatenados otros actos de corrupción o violencia hacia/por los implicados.

Finalmente, estudios desarrollados por la Oficina de Derechos Humanos del Arzobispado de Guatemala (ODHAG, 2011) alegan que la nación está viviendo procesos de *violentificación*, debido al aumento del uso de la violencia para el logro de objetivos o resolución de conflictos, criterio que pudiera ser extendido al resto de la región (González, 2011).

1.2 Perspectivas teóricas para comprender la migración ambiental

Las variaciones ambientales de los ecosistemas y entornos responden en parte a las interacciones históricas, principalmente intercambios de energía y materia, que han existido entre los componentes que conforman el sistema climático global: la atmósfera, la hidrósfera, la criosfera, la litosfera y la biosfera. De ahí que el clima esté sujeto en ciertas medidas a la influencia de factores astronómicos y/o geológicos (Camilloni, 2008).

Sin embargo, la actividad humana ha traído consigo desequilibrios en las interacciones naturales dejando ver cambios en su comportamiento o tendencias históricas. El aumento en las emisiones de gases de efecto invernadero ha provocado cambios en la composición química de la atmósfera, misma que determina los patrones del clima, y la variabilidad resultante provoca efectos colaterales tales como degradación ambiental, pérdida de productividad y la calidad del suelo, eventos extremos, cambios en la distribución de los patrones hidrológicos, de precipitación y temperatura, y en consecuencia la afectación de ecosistemas estratégicos para la supervivencia de las comunidades (Kniveton y García, 2012: 36).

Otro elemento necesario en el análisis de la movilidad humana es la importancia del marco legislativo y del papel del Estado como garante de los derechos de individuales y colectivos. De ahí que, dada la importancia de la migración por causas ambientales en la agenda económica, política y social de las regiones tanto expulsoras como receptoras, la temática ha ocupado espacios de discusión en citas de alto nivel como fueron la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre cambio climático (ONU, 1992), el Pacto Mundial para una migración segura, ordenada y regular (ONU, 2019) y el Marco Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015-2030.

Tanto Guatemala, Honduras como El Salvador son signatarios del Pacto Mundial para la Migración Segura, Ordenada y Regular. Uno de los objetivos de dicho compromiso

internacional es “mitigar los factores adversos y estructurales que impiden que las personas puedan labrarse y mantener medios de vida sostenibles en sus países de origen (...) reconociendo que las sociedades están experimentando cambios demográficos, económicos, sociales y ambientales de diferente magnitud que pueden repercutir en la migración o derivarse de ella” (ONU, 2019: 4). De ahí que los países firmantes del Pacto se comprometen a tomar una serie de medidas que permitan el desarrollo pleno de las personas en aras de evitar que elementos como la desesperación y el deterioro del entorno impulsen procesos migratorios irregulares por una cuestión de subsistencia.

En este sentido en el documento se abordan dos dimensiones principales para la toma de acción por parte de los Estados: la estructural y la ambiental en las cuales se reconoce la necesidad de impulsar acciones como “la erradicación de la pobreza, la seguridad alimentaria, la salud y el saneamiento, la educación, el crecimiento económico inclusivo, la infraestructura, el desarrollo urbano y rural, la creación de empleo, el trabajo decente, la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres y las niñas, la resiliencia y la reducción del riesgo de desastres, la mitigación y adaptación frente al cambio climático, las medidas para abordar los efectos socioeconómicos de todas las formas de violencia, la no discriminación, el estado de derecho y la buena gobernanza, el acceso a la justicia y la protección de los derechos humanos, así como creando y manteniendo sociedades pacíficas e inclusivas con instituciones eficaces y transparentes que rindan cuentas” (ONU, 2019: 9).

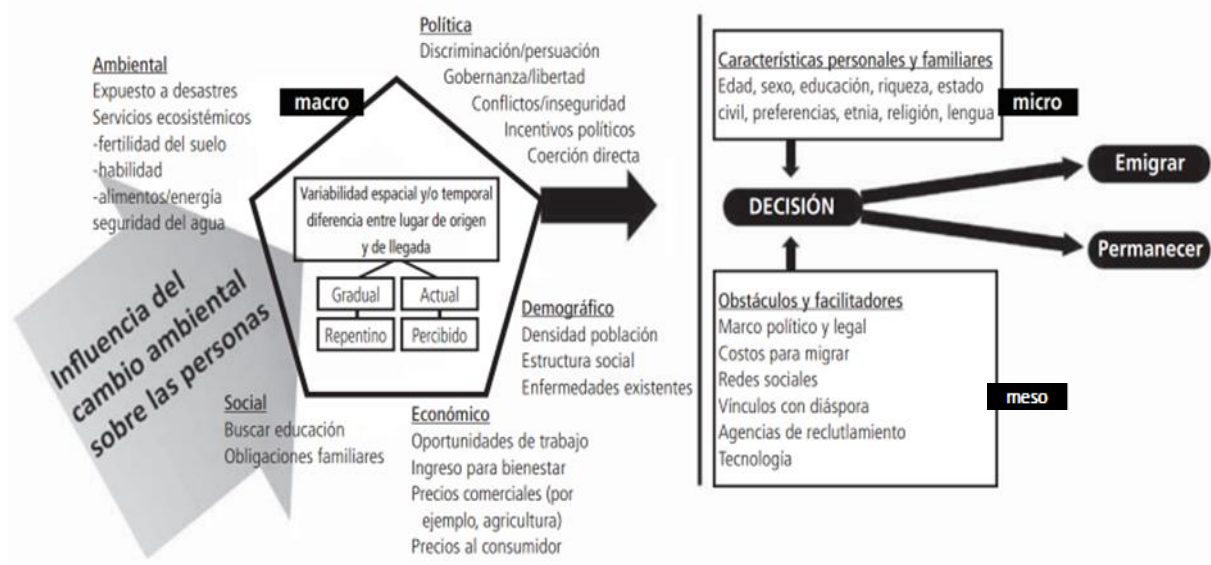
Los pactos internacionales vinculantes, mencionados con anterioridad, reconocen el peso del Estado en la mitigación e implementación de acciones adaptativas en las naciones, atendiendo a sus necesidades y retos específicos. De ahí que en el caso específico del Marco Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015-2030 se hace un llamado explícito a los gobiernos a fortalecer “la gobernanza del riesgo de desastres para la prevención, mitigación, preparación, respuesta, recuperación y rehabilitación es necesario” (ONU, 2015:13). A su vez se hace un llamado a la cooperación internacional porque se reconoce que existen diferenciales entre individuos, hogares y naciones que merecen una atención diferenciada pues poseen un mayor grado de vulnerabilidad y exposición al riesgo, superan la capacidad de respuesta y recuperación frente a catástrofes (ONU, 2015).

De igual forma, es la ausencia de garantías y respaldo gubernamentales lo que provoca que en contextos puntuales ocurran confrontaciones en torno a la gestión de los recursos naturales y/o el territorio dando lugar a la violación de derechos humanos, ambientales y conflictos entre las empresas transnacionales, los gobiernos y los movimientos de resistencias en las comunidades (Muñoz y Sánchez, 2021). Por tanto, se defiende la idea de que el impacto social de los eventos extremos se debe a los grados de vulnerabilidad y marginación a los cuales están expuestos determinados sectores de la población (Macias, 2007; Santiago-Lastra, López-Carmona y López-Mendoza, 2008).

No obstante, Black et al.(2011: 6) aseguran que no existe una relación simple y directa entre el conflicto y la migración, pues no hay un punto de inflexión identificable en el nivel o grado del conflicto, más allá del cual se produce el cambio de residencia. Además plantean que quienes están expuestos al conflicto pudieran carecer de los recursos para moverse y pueden permanecer expuestos a altos niveles de peligro en sus ciudades y pueblos de origen (Black et al., 2011).

Uno de los marcos teórico-conceptuales que gozan de gran aceptación en la literatura sobre migración asociada a factores ambientales es el propuesto por la Oficina del Gobierno de Reino Unido para la Ciencia (UK Government Office for Science, 2011). En el mismo se reconoce que existen estresores de índole ambiental, política, demográfica, económica y social los cuales pudieran afectar el volumen, la dirección y la frecuencia de los movimientos migratorios. A su vez, propone los niveles de análisis (macro, micro y meso) en los que se podría considerar la migración (Ver Figura 1.2). En este sentido, se considera que el cambio ambiental, ya sea gradual o repentino, ejerce una presión sobre los individuos la cual pudiera conllevar a la decisión de permanecer o abandonar el lugar de origen. Sin embargo, la decisión está asociada, además, a factores a escala meso, que pudieran retardar o facilitar el proceso, y por las características individuales o del núcleo familiar (Ver Figura 1.2). No obstante, para entender el conjunto de factores macro y micro que conllevan a emigrar es preciso incorporar al marco conceptual dos elementos de vital importancia que son la cultura y el género (Oswald-Spring *et al.*, 2014: 84).

Figura 1.2: Marco conceptual del proyecto prospectivo con los “detonadores” de la migración y la influencia del Cambio Ambiental Global



Fuente: Oficina del Gobierno de Reino Unido para la Ciencia (UK Government Office for Science, 2011, pp. 12, 33).

De ahí que, en contextos de inestabilidad, la migración pudiera ser una estrategia de adaptación, mitigación e incluso la supervivencia para individuos, núcleos familiares e incluso comunidades. Teófilo Altamirano Rua (2014: 25) propone entender el fenómeno a partir de cuatro niveles interdependientes: global, regional, local y humano, los cuales permiten un análisis que abarca desde la variación climática del planeta como proceso universal hasta las percepciones individuales que abordan elementos subjetivos como la cosmovisión, cultura y experiencia de vida del sujeto.

Para entender la migración ambiental como fenómeno social se deben tener en cuenta las dimensiones que la componen. Oli Brown (2008) propone el análisis de factores climáticos y factores no climáticos. En primera instancia se refiere a los efectos de variaciones significativas de la temperatura o precipitaciones, mientras que en el segundo caso incluye los impactos negativos de eventos extremos debido a la alta exposición de poblaciones vulnerables. En dicha propuesta la incidencia de los conflictos socioambientales o la dimensión antrópica del cambio climático como estresores se diluyen en categorías más amplias o imprecisas.

El presente estudio propone como dimensiones de análisis de la migración ambiental los factores climáticos y los socioambientales. Esta propuesta busca visibilizar los resultados adversos de la gestión de los entornos y las disputas que se derivan del control de los *recursos* naturales, así como las percepciones individuales de los factores socioambientales como estresores que pueden desencadenar o influir en las decisiones en torno a la movilidad humana.

1.2.1 El cambio climático, de lo global a lo individual

La Organización de Naciones Unidas definió al cambio climático como consecuencia de la actividad humana, la cual, sumada a los factores naturales (variabilidad solar, efectos volcánicos tipo aerosol y corriente marina El Niño), altera la composición de la atmósfera mundial produciendo así un aumento en la temperatura global (Organización de Naciones Unidas [ONU], 1992). Entre las variables que influyen en los escenarios de las emisiones están el crecimiento demográfico, opciones energéticas, el crecimiento económico y la innovación tecnológica (Schellnhuber, Karl y Miller, 2016).

En aras de resaltar el impacto que ha tenido el factor antrópico a nivel global, el Premio Nobel Paul Crutzen popularizó el término Antropoceno en el año 2002. La delimitación de una nueva etapa geológica, aprobada por los geólogos, expone la acción del hombre como catalizador de los procesos biogeoquímicos y los reajustes ecosistémicos que ocurren de forma natural a nivel global (Equihua et al., 2016). Por lo tanto, el concepto hace referencia a cómo los procesos sociales rigen las nuevas dinámicas del planeta. Entre las huellas más visibles de la actividad humana se encuentra la contaminación pluriforme, el agotamiento de reservas naturales, la urbanización acelerada y desordenada, el carácter predador en pos del desarrollo, así como la destrucción de ecosistemas dada la demanda creciente de bienes y servicios que ha traído aparejado el crecimiento poblacional (Vilches y Gil, 2011).

A modo de evidencia, entre 1959 y 2014 se estimaba que los océanos y cobertura terrestre habían capturado 192,500 millones de toneladas métricas de carbono, las cuales representaban el 55 por ciento las concentraciones de dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera. En dicho sentido, los océanos son considerados uno de los principales sumideros de CO₂ del planeta, debido a que capturan alrededor del 25 por ciento de las emisiones de

origen antropogénico. Como consecuencia se estima que la acidificación del océano ha incrementado en aproximadamente un 30 por ciento desde la Revolución Industrial. Dicha acidificación se debe al incremento de ácido carbónico en las aguas, como consecuencia de la unión del dióxido de carbono y el agua (Banco Mundial, 2012). Derivado del aumento de dicho compuesto en la masa oceánica se produce, en sentido inverso, una disminución del pH de los océanos lo cual trae aparejado cambio en los ecosistemas marinos (Rahmstorf, 2016).

El aumento o emisión sostenida de gases de efecto invernadero, desde el inicio de la Revolución Industrial a finales del siglo XVIII, ha provocado el aumento de radiación en la atmósfera y en consecuencia el incremento de la temperatura media global y eventos relacionados con temperaturas extremas (Ochoa y Ayvar, 2015). Dichos elementos incluyen una serie de efectos concatenados que alcanzan cuestiones de salud, económicas, climáticas e incluso pudieran desencadenar conflictos socioambientales (IPCC, 2021)

De ahí que se mencionan como posibles riesgos asociados el aumento en la duración, intensidad y frecuencia de olas de calor o heladas; incremento de la aridez y las sequías, las cuales pueden traer aparejado la disminución de la capacidad de producción de alimentos, afectando así indicadores como la seguridad alimentaria y los ingresos en territorios con mayor dependencia ambiental; los cambios en la composición química del mar, antes mencionados, favorece la expansión de zonas oceánicas hipóxicas sujetas a flujos importantes de lixiados de agroquímicos, las cuales limitan el hábitat de especies marinas y, por ende, tiene efectos negativos en la pesca; el aumento del nivel del mar la cual implicaría el aumento en la salinización de zonas costeras; la disminución del grosor del hielo en las zonas Árticas y Antártico debido al derretimiento de glaciares, lo cual afecta a los ecosistemas de dichas regiones, los asentamientos humanos asociados y provoca variaciones en los sistemas de presión de aire; el aumento de la temperatura contribuye al incremento de la evaporación, la evapotranspiración y por consiguiente una mayor sequedad de la superficie lo cual influye en la intensidad y duración de la sequía; finalmente, cabe mencionar que se ha presenciado un incremento en la ocurrencia, intensidad e imprevisibilidad de eventos hidrológicos extremos en las últimas décadas. En el ámbito social los efectos del cambio climático pudieran acarrear el aumento de enfermedades infectocontagiosas, respiratorias y

diarreicas, escasez de agua, pérdida o deterioro de la calidad de vida. (Mendelsohn, Dinar y Williams, 2006; IPCC, 2014 y 2021).

En adición, las temperaturas altas son consideradas eventos extremos debido a que constituyen episodios inusuales. No obstante, entre el 20 y el 40% de la población humana mundial vive en regiones que, en al menos una temporada, han experimentado un calentamiento de más de 1,5 ° C con relación a la era preindustrial (IPCC, 2018) provocando otros eventos relacionados como incendios forestales, pérdida de producción agrícola e incremento en la mortalidad (Banco Mundial, 2012; OMM, 2021). Estos eventos pueden traer aparejados otros desastres concatenados, afectaciones a cultivos y como resultado la movilidad de población repentina, a mediano o largo plazo, (IPCC, 1990 y 2014; OIM, 2008). De ahí que Brown (2008:9) resalte dos elementos centrales en el análisis de los efectos del cambio climático sobre la dinámica social que son el tiempo (lapsos entre frecuencia y duración de los eventos en un periodo definido) y la envergadura (dimensión del impacto que tuvo sobre los territorios, dígase daños y área afectada).

Debido a los impactos y agravantes antes mencionados, el cambio climático y sus consecuencias se han posicionado en la agenda política y mediática en las últimas décadas. Tanto investigadores, expertos como políticos, reconocen que el mayor impacto de este proceso natural recae sobre la población, principalmente en los territorios desprovistos de recursos para enfrentar o mitigar los efectos adversos que puede traer aparejada la variabilidad climática (IPCC, 2014). Según estimaciones realizadas por la Organización de las Naciones Unidas, si no se toman medidas inmediatas, hacia 2050 cerca de 216 millones de personas podrían verse obligadas a migrar debido al cambio climático (Sala de prensa OIM, 2022).

En un intento de proyectar las condiciones futuras el IPCC determinó diversos escenarios a partir de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Denominadas rutas de concentración representativa (RCP por sus siglas en inglés), estas estimaciones demuestran el impacto que ha tenido la industrialización y cómo se incrementan sus efectos a mediano y largo plazo. Entre los posibles cambios regionales hacia el año 2100 se encuentra el decrecimiento entre el 24 y el 48 por ciento de las precipitaciones, y el

aumento de la temperatura media entre 3 y 5 grados Celsius (Giorgi y Diffenbaugh, 2008; Aguilar et al., 2009; Karmalkar et al., 2011; IPCC 2021).

A modo general, la diversidad de posibles escenarios evidencia cierta incertidumbre en cuanto al comportamiento de las variables climáticas dado el impacto que tiene la actividad humana como agravante del deterioro de las condiciones ambientales y climáticas. Las huellas más visibles se centran en la emisión de gases de efecto invernadero, el decrecimiento de la calidad y cantidad de recursos renovables, la presión demográfica, así como la implementación de prácticas insostenibles de producción y consumo (Houghton, 2009; Altamirano, 2014).

1.2.2 Huellas antrópicas en el desequilibrio ambiental

Es preciso entender que los fenómenos a escala social están interrelacionados, por lo cual los efectos mencionados en el acápite anterior tienen un impacto en el ámbito económico, social e incluso cultural de individuos y comunidades. De ahí que haya sectores específicos que sufran los embates en mayor medida dada la ausencia de medios de contingencia para hacer frente a contextos desfavorables y/o desconocidos. En ese sentido, la llegada del siglo XXI no estuvo exenta de rezagos sociales, sino que ha evidenciado la interrelación entre estos.

“El aumento del desempleo y del sector informal, la depreciación de los salarios, el endeudamiento de los pequeños y medios productores, la desindustrialización, la destrucción del medio ambiente y la apropiación predatoria de las riquezas naturales, el aumento de la criminalidad, la violencia, el narcotráfico, son solo algunas de las referencias de lo que viene ocurriendo en América Latina” (Caccia, 2006: 4).

Estudios previos han evidenciado que la ausencia o disminución de las precipitaciones en el Corredor Seco de Centroamérica traen aparejados cambios en las rutinas productivas de la región convirtiendo la agricultura en una actividad económica de alto riesgo para muchas familias (Selee, Argueta y Hurtado, 2022). Esta realidad provoca el descenso de los niveles de producción, puesto que los pobladores alegan que desconocen los nuevos ciclos de siembra y cosecha, por lo cual se niegan a invertir en los procesos productivos (Ayales et al., 2019). A su vez y en sentido contrario, el crecimiento poblacional trae

aparejado el aumento de la demanda de bienes y servicios, lo cual provoca un desajuste en el equilibrio ambiental como resultado de la presión ejercida sobre el medio ambiente y sus recursos (Altamirano, 2014).

Es en contextos de pobreza social y bonanza ambiental, donde los proyectos de desarrollo emergen como alternativas de progreso y prosperidad, bajo la promesa de erradicar los males que aquejan a la sociedad. Con este fin los gobiernos de la zona norte de Centroamérica han implementado estrategias de crecimiento económico basadas en megaproyectos los cuales se sustentan con prácticas extractivistas, muy frecuentemente bajo una modalidad Asociación Público-Privada. En consecuencia, se ha dado paso a la mercantilización de la vida y sus respectivos efectos colaterales que ponen en peligro no solo a la biodiversidad de los entornos naturales sino a la especie humana misma.

En este sentido, Centroamérica se ha visto afectada también por acciones socioambientales conjuntas como el monocultivo, deforestación, cambio de uso del suelo, incendios controlados, urbanización y falta de manejo de residuos sólidos. Los megaproyectos de trasfondo, aprobados por los gobiernos nacionales sin previa consulta a las comunidades, solo ofrecen trabajos temporales mientras extinguen los recursos naturales de forma permanente sin dejar beneficios perdurables a la comunidad (Ayales et al., 2019; Vega, 2010). Por el contrario, las grandes plantaciones de palma africana y caña de azúcar han contribuido a la concentración de tierras sustituyendo así a la agricultura tradicional de minifundio, como ha ocurrido en Guatemala (WRMC, 2022) lo cual sumado a compras forzadas de tierras, desplazamiento de comunidades y las pocas oportunidades de empleo han aumentado las presiones en las zonas rurales (OIM, 2021).

Esta lógica de entender el entorno como un contenedor de recursos a disposición de la humanidad parte de una corriente de pensamiento que ha cambiado de denominación a lo largo del tiempo: de ecodesarrollo en la década de 1970 a desarrollo sustentable a partir de 1992. En la actualidad algunos autores denominan esta corriente de pensamiento como neoliberalismo ambiental dada la incorporación de los elementos naturales a los segmentos del mercado y la lógica neoliberal que lo sustentan: libre comercio, fomento de las exportaciones, competencia sin freno y apertura de los países (Vega, 2010).

De esta propuesta se deslindan conceptos claves que determinan lógicas de dominación tales como *capital natural* o *desarrollo sostenible*, e incluso la idea de que la naturaleza constituye una herencia de carácter global. De ahí que la biodiversidad sea vista como un patrimonio universal y dado paso al desarrollo de “acciones libradas por empresas, investigadores y científicos de los países imperialistas encaminadas a apropiarse de manera fraudulenta de la diversidad natural, genética y cultural que se encuentra en muchos de los países periféricos” (Vega, 2010: 344).

Según plantea Saskia Sassen (2018: 20) “las formaciones depredadoras del capitalismo contemporáneo generan niveles de desigualdad sin precedentes”. Las corporaciones suelen usurpar las tierras de las comunidades al expropiarles sus derechos debido a la ausencia de documentos formales para demostrar sus derechos, provocando así desplazamientos forzados. Por otro lado, en escenarios de escasez ambiental y conflictos han emergido otras afectaciones tales como la disminución de la producción agrícola, el decrecimiento de la productividad económica, la interrupción de las instituciones y de las relaciones sociales (Lavaux, 2004).

Entre las prácticas de producción masiva implementadas por empresas nacionales o extranjeras en los países de la periferia destacan el monocultivo, la minería y la expansión ganadera, los cuales han traído aparejado la intensificación de los sistemas productivos en búsqueda de una máxima rentabilidad del capital invertido pese a los desequilibrios ecológicos que pudieran resultar; mientras han provocado la ampliación desproporcionada de las áreas agropecuarias, la pérdida de diversidad genética, la vulnerabilidad de las razas y especies, alteraciones del equilibrio ecológico, deforestación para crear pastizales, pérdida de los mecanismo naturales de control, así como la contaminación del suelo, el agua y el aire (Segrelles, 2001).

Como consecuencia del desequilibrio generado por las diferencias en el acceso y uso de los recursos, en el plano social se ha constatado un aumento de la pobreza, la desnutrición, la miseria extrema, altos índices de degradación de los entornos, se ha incrementado la inseguridad alimentaria, pérdidas de empleos, muertes y deterioro de la salud, incremento de la vulnerabilidad e inseguridad en determinados sectores (Leff, 1994; Ayales et al., 2019).

De ahí que en contextos como los antes descritos emerjan movimientos populares en defensa de los derechos de la naturaleza como garantía a su propia supervivencia.

1.2.3 La migración como estrategia de adaptación

Pese a que el tema de la migración asociada a factores socioambientales ha ganado relevancia y visibilidad, el discurso que lo sustenta se ha polarizado y adquirido diversos matices en correspondencia con intereses específicos. Ante esta realidad, Teófilo Altamirano (2014) identificó tres tendencias en el debate actual en torno a la migración asociada a factores ambientales: catastrofista, escéptica y moderada.

Cabe señalar el carácter alarmista que caracteriza la primera tendencia que busca visibilizar el fenómeno migratorio a consecuencia de las variaciones climáticas, principalmente los casos de eventos extremos, pero desde una lógica de causa-efecto (Pascal, 2010; Norwegian Climate Refugee Council, 2009; Oliver-Smith y Shen, 2009). Este enfoque determinístico que se le imprime a los análisis niega la influencia que pudieran ejercer otros factores de índole económico, político, social, cultural, contextual o emocional que pueden determinar en diferentes medidas la voluntad del individuo.

Por otro lado, los escépticos niegan o minimizan los impactos que pudieran tener los futuros escenarios en las dinámicas sociales, principalmente en la movilidad. Pese a que en la discusión se incluye el debate en cuanto a la tendencia política entre ambos grupos, se resalta la vocación nacionalista de los alarmistas y el carácter conservador de los escépticos (Altamirano, 2014: 20). En cambio, los moderados ven a la migración como un fenómeno estocástico que depende de la cohesión de múltiples factores, por lo que prefieren alejarse de posturas políticas y encontrar evidencias científicas de mayor confiabilidad (Castles, 2012).

Sin embargo y como se refirió anteriormente, los efectos del cambio y variabilidad climáticos no tienen igual impacto para todas las personas, sino que están determinados por diferentes elementos de carácter ambientales, socioeconómicos y por la capacidad de la población de hacer frente a contextos de impacto o variaciones progresivas. De ahí que el cambio climático por sí solo no implica el desplazamiento de la población, sino que sus efectos pueden agudizar los niveles de vulnerabilidad existente y contribuir a la decisión de migrar de los individuos (Calleros, 2012). Partiendo de este supuesto las características

sociodemográficas pudieran ser determinantes del grado de vulnerabilidad que presenten los individuos. En este tenor, a los diferenciales que se presentaron como parte de las dimensiones de desigualdad (Figura 1.1) se pueden incorporar otras como el grado de escolaridad, ocupación laboral o nivel de ingreso por solo citar algunas variables.

Morton, Boncour y Laczko (2008) aseguran que la influencia del cambio climático en los flujos es indirecta puesto que los migrantes identifican sus efectos como los motivantes de la partida y no el fenómeno en sí. Por dicha razón plantean que el flujo migratorio puede ser susceptible a las afectaciones en el sector agrícola, aumento en la frecuencia de eventos extremos y el aumento del nivel del mar. Por su parte, Oli Brown (2008) señala que los impactos de los eventos extremos en la sociedad están dados por la falta de previsibilidad, los altos grados de exposición y la poca capacidad de adaptación a las condiciones climáticas que presentan las poblaciones vulnerables.

Sin embargo, se ha constatado que, pese a que existen diferentes niveles de vulnerabilidad entre los individuos y comunidades, las poblaciones locales pueden instaurar mecanismos de resistencia cultural porque su ámbito siempre fue de incertidumbre y riesgo (Birkmann et al., 2010; Cannon y Müller-Mahn, 2010; Altamirano, 2014). De ahí que la inmovilidad también pudiera adquirir un significado político como acto de resistencia, simbólico dado a otros lazos emocionales más fuertes con el territorio.

En sentido contrario, la migración pudiera no constituir una alternativa para aquellas personas desprovistas de recursos que le permitan costear el proceso, puesto que solo la adoptan una fracción de los hogares afectados por el cambio ambiental (McLeman y Hunter, 2010). Esto se debe a que, aun cuando el cambio y la variabilidad climáticos pudieran aumentar el incentivo para moverse, pudieran por el contrario limitar la capacidad de los individuos para abandonar su lugar de residencia debido a que la migración suele ser costosa y los más vulnerables al cambio ambiental suelen ser pobres, a lo que se suman la falta de oportunidades de migración y las políticas restrictivas (Black et al., 2011; Warner y Afifi 2014; Blondin, 2020). No obstante, se alega que la decisión de permanecer o migrar no solo está asociada a cuestiones materiales, por tanto también se relaciona con limitaciones y preferencias subjetivas como pueden ser las de índole psicológicas y culturales (OIM,2019; Adams, 2016; Zickgraf, 2021).

En contextos desfavorables debido a factores ambientales es preciso tener en cuenta que la migración puede constituir una estrategia para hacer frente a la variabilidad o crisis de carácter ambiental. McLeman y Hunter (2010) señalan que las familias pueden optar por enviar a unos de sus miembros fuera del territorio en aras de minimizar la vulnerabilidad de los hogares frente a una posible escasez ambiental, reducir la presión sobre las reservas de alimentos y diversificar las oportunidades de subsistencia. En ese mismo orden, se han realizado estudios que demuestran una relación positiva entre tasas de migración y tasas de contaminación, específicamente en México (González, Salazar y Cruz, 2012).

De ahí que múltiples estudios se enfocan en el potencial del proceso migratorio como una estrategia de adaptación frente al cambio climático pues concuerdan en que la migración permite que tanto los individuos como los hogares puedan diversificar las fuentes de ingreso, construir resiliencia, mejorar el acceso al capital financiero y social, aminorar la presión sobre los recursos naturales (Smit, 2006; Tacoli, 2009; Barnett y Webber, 2010; Bardsley y Hugo, 2010; Bennett et al., 2011 ; Birk y Rasmussen, 2014 ; Kniveton et al., 2014 ; IPCC, 2014; Stojanov, Duží y Němec, 2017; Banerjee et al., 2017). A la par, otros estudios empíricos sugieren que los patrones de migración preexistentes han traído aparejado retos para los programas de desarrollo rural, sobre todo en áreas de estrés ambiental (Bylander, 2013, 2014 y 2016). Por tanto también diversos autores han propuesto entender la migración como resultado de una falla en la adaptación o como último recurso tras el implemento infructuoso de otras medidas frente contextos socioambientales adversos (Baro y Deubel, 2006; Renaud et al., 2007; Stern, 2006; Penning-Rowsell, Sultana y Thompson, 2013). Al mismo tiempo se plantea que los flujos migratorios pueden aumentar la vulnerabilidad de sus comunidades de origen porque representan un agotamiento de la mano de obra, las habilidades y la riqueza (Cissé et al., 2011)

Pese a que muchas personas han encontrado en la migración una vía para mitigar las adversidades, escaseces o periodos de crisis, McLeman y Hunter (2010) reconocen que la migración conlleva dificultades y costos significativos (económicos y no pecuniarios), por lo cual las personas más vulnerables no suelen ser las predominantes en los flujos migratorios debido a la ausencia de recursos disponibles, siendo principalmente las mujeres quienes permanecen en el lugar de origen. De ahí que la migración no suele ser una estrategia de

adaptación de primer recurso, excepto en las circunstancias más extremas tales como son los eventos extremos los cuales provocan movimientos de población repentinos.

Otros impactos como la elevación del nivel del mar, la salinización de tierras agrícolas, la desertificación, la creciente escasez de agua y la falta de seguridad alimentaria influyen en la migración a largo plazo (Ortiz-Paniagua y Pérez, 2017). Esto se debe a que “las personas en situaciones de peligro tienden a moverse con rapidez y a lugares próximos para regresar una vez restablecida la normalidad, o sencillamente permanecen en el lugar de la tragedia porque no tienen a dónde ir y prefieren quedarse cuidando de sus bienes” (Egea y Soledad, 2011: 212)

En el contexto de la variabilidad ambiental la movilidad es vista como una respuesta reactiva a los efectos del cambio climático, mientras que la migración temporal y definitiva, son vistas como una estrategia de adaptación proactiva al cambio climático (Kniveton y García, 2012: 38). Las condiciones o atributos ambientales deseables pueden ser factores de atracción, del mismo modo en las condiciones ambientales adversas pudieran ser factores de expulsión. Para clasificar los casos asociados a esta tipología Richmond (1995) sugiere realizar análisis multivariados que tengan en cuenta la estructura social en sus diferentes dimensiones (económica, política, cultural...) y el ambiente físico.

Además, algunas investigaciones apuntan a que los desplazamientos de población determinados por causas ambientales son principalmente internas y de corta distancia (Morrissey, 2009; Massey, Axinn y Ghimire, 2010; Warner y Afifi, 2014) sobre todo entre países del sur global, poco desarrollados con fronteras porosas (Hing, Lun y Phann, 2011; Zickgraf et al., 2016). Sin embargo, en la zona alta de Centroamérica las estadísticas muestran que los flujos migratorios tienen como polo de atracción internacional a los Estados Unidos. El vínculo entre la región y el principal destino de sus migrantes tiene como principales argumentos no solo la cercanía geográfica e influencia que ejerce el *american dream life* sino también vínculos históricos y de dependencia en cuanto a mercados, recursos y tecnologías (Rojas y Solís, 1993: 6). En este sentido, también se plantea que los destinos de los flujos migratorios (internacionales e internos) asociados a factores de expulsión de carácter ambientales están relacionados con los sistemas migratorios ya establecidos, del sur al norte global (Findlay, 2011)

El presente estudio pretende enfocarse en los factores de expulsión de carácter socioambiental. Se reconoce el peso de la familia en la toma de decisiones enfocada en maximizar los ingresos, minimizar los riesgos y reducir las limitaciones asociadas a fallas del mercado tales como la pérdida de la cosecha o el desempleo (Zenteno, 2000:231). Otro postulado tenido en cuenta es la teoría de redes sociales pues se reconoce el papel del capital social tanto en la adaptación climática como en la toma de decisiones sobre migración. Conjuntamente, los factores de motivación para migrar debido a factores climáticos, a nivel individual o familiar, permanecen situados dentro del rango más amplio de fuerzas que configuran la capacidad de adaptación (McLeman y Hunter, 2010).

1.3 Reflexiones finales del capítulo

El presente capítulo tuvo como objetivo explorar los conceptos referidos a la migración asociada a factores ambientales, a partir de la revisión bibliográfica de las terminologías y teorías existentes, con el fin de delimitar y explicitar qué se entiende por migración ambiental para los fines de la presente investigación. En ese tenor, se pudo constatar que en los estudios sobre flujos migratorios asociados a factores ambientales existe una gran multiplicidad de conceptos, la cual dificulta la comprensión del fenómeno. De ahí que términos como refugiados ambientales, categoría que no es respaldada por organismos internacionales, evocan a una responsabilidad global imprecisa que no permite identificar responsables en procesos de expulsión o movilidad involuntaria pues apuntan a procesos ambientales de carácter natural como el medio ambiente o el cambio climático.

Por dicho motivo, en la presente investigación se propone entender la migración ambiental como una estrategia de adaptación, mitigación o supervivencia frente a una perturbación ambiental, de origen natural o socioambiental, que pone en riesgo la existencia o afecta su calidad de vida, con la intención de realizar un cambio de residencia ya sea temporal o a largo plazo. Por ende, la migración ambiental constituye una alternativa frente a contextos de vulnerabilidad, en escenarios que tienen como trasfondo motivaciones ambientales de las cuales la población puede o no ser consciente. No obstante, es preciso partir de entender que la migración debido a factores ambientales, incluyendo los climáticos, también está asociada a un conjunto de factores de carácter socioeconómico, político, estructural, cultural, subjetivo, por lo que no se limita a los efectos del cambio climático.

De ahí que la migración como proceso social no constituye un fenómeno determinístico sino estocástico, por lo cual todas las personas no están expuestas en igual medida a la probabilidad de abandonar su lugar de residencia. En este sentido, si se tuvieran en cuenta solo las variables climáticas para proyectar o buscar explicar la movilidad humana asociada a factores ambientales, se cometería el error de no considerar a la migración como un fenómeno multicausal. En ese caso, se obviarían elementos de igual trascendencia como los factores estructurales, culturales, psicológicos, políticos, históricos y económicos que también intervienen en la toma de decisión a nivel individual.

Ante esta realidad y con el fin de entender cómo influyen los factores ambientales en la movilidad de la población, se debe tener en cuenta la interrelación entre las dimensiones climáticas y socioambientales del fenómeno, así como sus efectos en la dinámica social. Para ello se debe partir del análisis de las vulnerabilidades de la población de estudio, las cuales influyen en los niveles de tolerancia que pudiera tener un individuo ante los estresores a los cuales está expuesto.

Una vez definidos estos puntos de partida teóricos es preciso enmarcar el estudio en tiempo y espacio. En este empeño, el siguiente capítulo desarrolla los principales elementos contextuales de la región, con énfasis en el periodo de estudios de 2008 a 2019. Para ello se tendrán en cuenta varias dimensiones de análisis que ayuden a comprender cómo se entretujan factores de carácter ambiental tanto a nivel global, regional y nacional hasta alcanzar un nivel local en el cual se desarrolla la cotidianidad de los individuos.

CAPÍTULO II: CONTEXTO CENTROAMERICANO ENTRE 2008 Y 2019

Como se pudo constatar desde los postulados teóricos y conceptuales entre los estresores de carácter ambiental que influyen en la toma de decisión migratoria están los de origen natural y los socioambientales. Sin embargo, dichos estresores no se manifiestan de forma igual en todos los contextos, sino que están sujetos a otros múltiples factores que determinan los grados de vulnerabilidad de las personas y las comunidades. En este sentido, destacan tanto las características socioeconómicas de las personas como elementos históricos, estructurales, económicos, culturales y políticos que delimitan las dimensiones de desigualdad (IPCC, 2022).

De ahí que el presente capítulo tiene como objetivo enmarcar espacial y temporalmente eventos o procesos de carácter natural, socioambiental y migratorios en la zona norte de Centroamérica entre 2008 y 2019. Para ello, se hace énfasis en los contextos de la región y los países que la integran. El análisis propuesto parte del entendido de que, aunque el territorio constituye el escenario donde se entretajan los estresores que dan origen a los flujos migratorios, las condiciones de vida de las comunidades responden a otras variables o indicadores que requieren un análisis a nivel macro. Por ello, la estructura del capítulo integra cinco acápite.

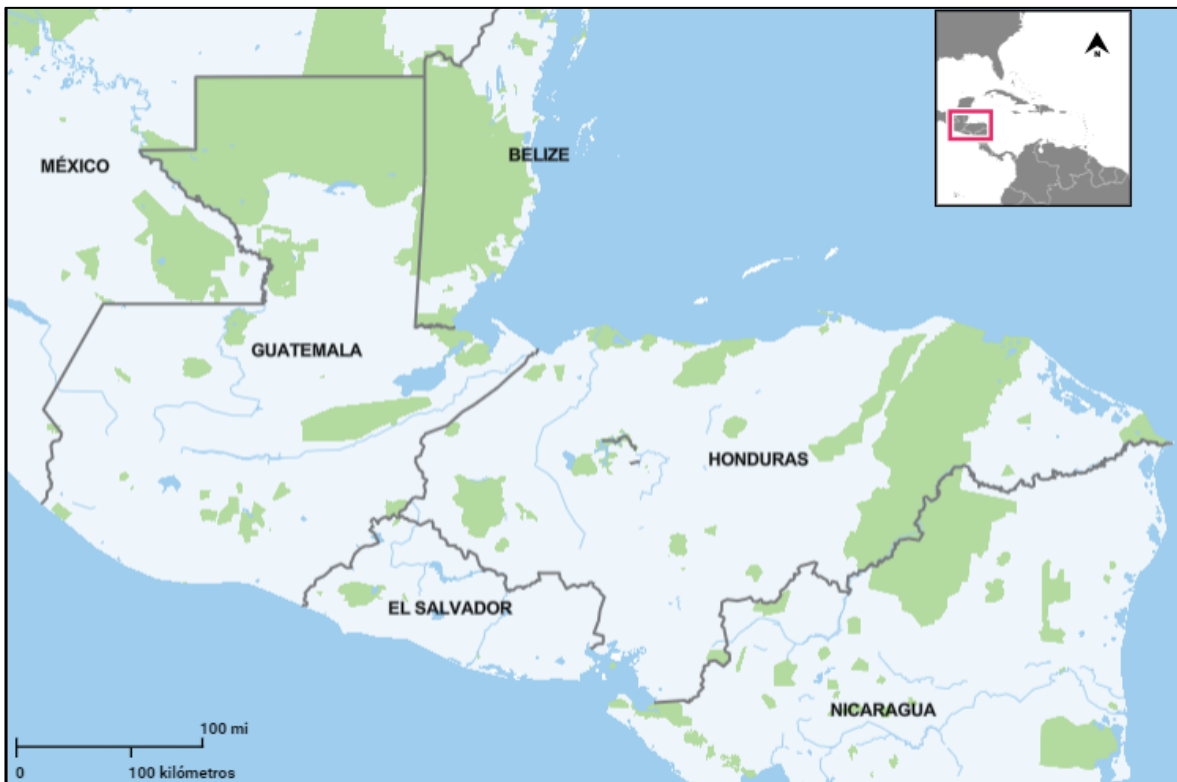
El epígrafe 2.1, *Tres países, una región. Elementos integradores de la zona norte de Centroamérica*, abarca el contexto de la región, profundizando en aspectos comunes de carácter geográfico, ambiental, climáticos, políticos, sociales y migratorio. Se decidió abordar estas dimensiones desde un enfoque regional debido a que no se encontraron marcadas diferencias entre Guatemala, Honduras y El Salvador. A nivel nacional (apartados 2.2, 2.3 y 2.4) se abordaron específicamente los elementos relacionados con eventos extremos de origen natural, aspectos económicos y socioambientales.

2.1 Tres países, una región. Elementos integradores de la zona norte de Centroamérica

La zona norte de Centroamérica es una de las denominaciones utilizadas para referirse a la integración de El Salvador, Honduras y Guatemala como subregión. Ubicada al sur de

México y al norte de Nicaragua, la misma se encuentra rodeada por los océanos Pacífico y Atlántico (Ver Mapa 2.1).

Mapa 2.1: Ubicación geográfica de la zona norte de Centroamérica



Fuente: Construcción propia en Mapcreator

Físicamente, el territorio enlaza las regiones de América del Norte y del Sur, al mismo tiempo que constituye un puente intraoceánico. El mayor tamaño en términos espaciales corresponde a Honduras con más de 11 millones de hectáreas, mientras El Salvador posee la menor extensión de la región con aproximadamente dos millones de hectáreas (Ver Cuadro 2.1). Sin embargo, en términos demográficos la mayor cantidad de población corresponde a Guatemala, la cual supera los 17 millones de habitantes, mientras Honduras y El Salvador poseen alrededor de 9 y 6.7 millones de personas, respectivamente.

Al analizar la relación entre la extensión territorial y el total de población residente, denota que El Salvador posee un valor de densidad de población significativamente superior a los dos restantes países, lo cual indica que tiene una mayor proporción de habitantes por kilómetro cuadrado (Ver Cuadro 2.1). No obstante, Guatemala posee el indicador más alto

de hacinamiento³ dentro de la región, seguido por Honduras y en última instancia El Salvador con 72.8, 45.5, 44.3 por ciento, respectivamente, siendo las áreas rurales las que presentan valores más elevados (Ver Cuadro 2.1). A ello se suma que El Salvador posee un mayor porcentaje de hogares donde una mujer es la principal aportante de ingresos, en comparación con Guatemala y Honduras, una práctica que es más frecuente en zonas urbanas según las cifras (Ver Cuadro 2.1).

Cuadro 2.1: Indicadores demográficos y espaciales de los países que integran la zona alta de Centroamérica. Año 2019.

Indicador	Guatemala	Honduras	El Salvador
Extensión (km ²)	108,889	112,492	21,041
Población	17,581,000	9,746,000	6,454,000
Densidad de Población (hab/km ²)	161.5	86.6	306.7
Porcentaje de población en hogares con hacinamiento (nacional)	72.8*	45.5	44.3
- Área urbana	62.9*	40.3	36.9
- Área rural	82.6*	51.8	56.3
Porcentaje de hogares donde una mujer es la principal aportante de ingresos	24.1*	33.8	36.4
- Área urbana	29.5*	38.6	39.5
- Área rural	17.9*	27.7	31.3

* Datos solo disponibles para el año 2014

Fuente: Construcción propia a partir de los datos de la CEPAL (2022).

En adición, las similitudes geográficas, climáticas, históricas y socioculturales que existen entre los países que componen la región, se han convertido en determinantes para su unificación en términos de geopolítica (Santana, 2007). Dichos vínculos se han reforzado tras la firma de tratados o convenios internacionales tales como la creación de Visa única centroamericana (CA-4), el Tratado General de Integración Centroamericana, el Convenio Marco para el establecimiento de la Unión Aduanera Centroamericana y el Sistema Arancelario Centroamericano (SAC) (Juárez, 2016).

³ Se dice que hay hacinamiento en un hogar cuando sobrepasa los 2.5 inquilinos por cuarto dormitorio

2.1.1 Aspectos geográficos y ambientales

Las costas de México, Belice, Guatemala y Honduras comparten la segunda barrera coralina más importante del mundo, con una extensión de 1,600 kilómetros. Esta condición le permite a la región ser parte de un corredor biológico en el cual confluyen los movimientos migratorios entre dos regiones biogeográficas (biota neártica y la neotropical), entre las cuales se mezclan diversas especies de la flora y la fauna. A ello se suma que el clima tropical ha permitido la presencia de 206 ecosistemas, 33 ecorregiones y más de 300 formas de paisaje. Estos son algunos elementos que convierten a la zona norte de Centroamérica en una de las áreas biológicamente más ricas del mundo (Aguilar e Iza, 2005; Magrin et al., 2014).

La región se encuentra bajo la influencia de extensivos sistemas de fallas locales e importantes placas tectónicas nombradas Cocos, Caribe, Norteamericana, Nasca y Panameña, lo que provoca múltiples terremotos. Además, posee un cinturón volcánico que abarca desde la vertiente Pacífica hasta la del Caribe, atravesando llanuras aluviales con múltiples volcanes activos. De igual forma, el también nombrado istmo centroamericano posee una gran variedad de relieves: montañas, cordilleras, volcanes, ríos, mesetas, valles y llanuras. Entre sus principales características topográficas destacan las formaciones montañosas que alcanzan alturas superiores a los 3,500 metros sobre el nivel del mar. Sin embargo, la mayor parte de la superficie terrestre está destinada a labores agrícolas y coberturas forestales (FAO, 2015; FAO, 2020).

No obstante, existe una considerable pérdida de áreas boscosas debido a la tala indiscriminada, la cual alcanza cifras de hasta 341 mil hectáreas deforestadas cada año, principalmente en Guatemala y Honduras (Furlong y Netzahualcoyotzi, 2011). Entre los principales responsables se encuentran el crimen organizado, los talamontes ilegales o brazos armados de las empresas privadas quienes se apropian del territorio en detrimento de las comunidades que dependen de dicho entorno (Muñoz y Sánchez, 2021). Cada año el inventario forestal disminuye aproximadamente en 1.0, 3.0 y 1.7 por ciento en los casos de Guatemala, Honduras y El Salvador, respectivamente, siendo considerado Honduras el país con mayor tasa de deforestación del mundo (Gutiérrez y Espinosa, 2010; Monterroso, López y Gálvez, 2012).

Otro de los recursos naturales que se consideran de gran importancia es el agua debido a su impacto en indicadores como saneamiento, salud, generación de energía, seguridad alimentaria, desarrollo rural y producción industrial (Artiga, 2005). La configuración orográfica de Centroamérica está compuesta de dos vertientes principales (océanos Pacífico y Atlántico), 23 cuencas compartidas, de las cuales 13 están conformadas por ríos que marcan una línea fronteriza.

Dada la disponibilidad de recursos hídricos la región demanda menos del 10 por ciento de sus recursos disponibles, siendo la vertiente del Atlántico la de mayores beneficios al poseer el 70 por ciento de los recursos hídricos. El Salvador, que no tiene costa atlántica, es el país con menos disponibilidad de agua presentando problemas de escasez y estrés hídrico.

La región cuenta con altos porcentajes de cobertura tanto en agua potable como tratamiento de aguas residuales. Sin embargo, se caracteriza por la deficiente calidad del servicio de suministro de agua y un alto grado de deterioro de las redes de abastecimiento, por lo que en los tres países predomina el servicio intermitente de agua potable para el consumo doméstico donde se han reportado afectaciones en el 80 por ciento de los hogares de Guatemala y el 48 por ciento en El Salvador, mientras en Honduras asciende a 90 por ciento (IRP-UNEP, 2021: 217). Dicha intermitencia pudiera estar asociada a altos índices de pérdidas de agua, deficiencias del sistema de distribución de agua potable, problemas institucionales y en las ya mencionadas pérdidas excesivas de la red de distribución, el crecimiento urbano no planificado o una combinación de los elementos mencionados (Nelson y Erickson, 2017).

A su vez, no existen mecanismos de control, protección y conservación sólidos que amparen las fuentes de agua subterráneas y superficiales, por lo que se ha visto una tendencia al deterioro de las fuentes hídricas como resultado de la contaminación, la modificación de la estructura física de las fuentes de agua y su sobreexplotación (GWP, 2017). Añadido a ello, los sistemas de monitoreo de calidad del agua son precario en los tres países y la cobertura de saneamiento en Guatemala, Honduras y El Salvador es de 80, 81 y 70 por ciento, respectivamente, por lo que se ha alertado sobre el riesgo a sufrir afectaciones en cuanto a la disponibilidad y calidad del servicio (GWP, 2017).

Finalmente, al sur de la subregión (vertiente del océano Pacífico) se encuentra el Corredor Seco centroamericano. Considerada la zona más densamente poblada, concentra el 66 por ciento de los pueblos y ciudades. En este sentido, 54 municipios de Guatemala se encuentran ubicados en el Corredor Seco, los cuales representan alrededor del 18 por ciento del total de divisiones político-administrativas de la nación. Honduras por su parte tiene 33 municipios ubicados en dicha zona geográfica (9.7%) y El Salvador 25 (9.5%) (FAO, 2021). El 7,5 por ciento de la superficie total de dicha zona geográfica fue clasificada como zona de efectos de sequía severa, el 50,5 es zona de sequía de efectos altos y el 42 por ciento está ubicada en zona de sequía de efectos bajos (FAO, 2021).

La misma es una de las zonas más afectadas por el cambio climático en la cual se ha registrado incremento de sequías, aumentos extremos de temperatura, inundaciones y cambios en los patrones de lluvias. Según testimonios de los agricultores, el clima se ha vuelto más impredecible que décadas anteriores, lo cual ha traído serias afectaciones a la actividad agrícola y la economía de los hogares, principalmente durante los períodos de sequía interestival (Ayales et al., 2019)

Por su parte, el Programa de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) reporta que Centroamérica posee la mayor degradación ambiental del continente latinoamericano con afectaciones en alrededor del 26 por ciento de la tierra debido a la erosión hídrica, la aplicación intensa de agroquímicos y la deforestación (FAO-ALC, 2020). Ante estos contextos, si bien existen tanto defensores como detractores de la concepción de que los motivos ambientales constituyen detonantes de la migración, las condiciones medioambientales adversas pudieran contribuir a acentuar los estresores preexistentes que conllevan a la toma de decisión migratoria.

2.1.2 Aspectos climáticos

Centroamérica posee un clima tropical, aunque muestra variaciones significativas definidas por la altitud sobre el nivel del mar, siendo las zonas costeras más calurosas que las montañosas. No obstante, un aspecto que influye en las variables climáticas es la época del año.

En este tenor, se perciben dos estaciones principales a lo largo de un año: entre noviembre y abril el periodo seco y la época lluviosa de mayo a octubre con una media de 119 días de lluvia (FAO, 2015:3). En las últimas cinco décadas la región ha evidenciado un aumento en la temperatura media de entre 0.4°C y 2.2°C, así como el incremento de la frecuencia e intensidad de eventos extremos asociados al exceso de precipitaciones y temperaturas extremas (Luna, 2017; Argeñal, 2010).

Estudios previos han determinado anomalías en los patrones temporales y espaciales de las precipitaciones en Centroamérica, apuntando a un aumento en el promedio anual, principalmente asociado a la creciente intensidad de las lluvias entre junio y octubre, reconociéndose los valores más altos como de origen ciclónico (MARN, 2013; Pacay, 2015). También ha habido disminución de los acumulados en periodos lluviosos, fenómeno conocido como Canícula (entre mayo y octubre), el cual llegó a reconocerse como severo y prolongado en los años 2009, 2012, 2014, 2015 y 2018, afectando así los cultivos de temporal (Bardales, Castañón y Herrera, 2019).

En dicho sentido, las zonas costeras de Honduras presentan precipitaciones durante casi todo el año principalmente en el litoral Caribe, con decrecimiento entre febrero y mayo; mientras que la región central registra las menores estadísticas sobre el cúmulo de lluvias. El mes que posee los indicadores más críticos es agosto en el cual se reporta un descenso del 60 por ciento o mayor en las precipitaciones y el incremento de la temperatura entre 0.6°C y 1.6°C en dependencia de la región (Argeñal, 2010). La FAO (2018) informó que en el año 2015 se perdieron entre el 50 y el 100 por ciento de las cosechas de los productores del Corredor Seco en Guatemala y El Salvador. A lo que se suma que para la segunda mitad del siglo XXI se proyecta la disminución en el acumulado de lluvias entre 5 y 10 por ciento acompañado del incremento de la temperatura sobre los 3° (Samaniego, Alatorre y Van Der Borght, 2021).

Las condiciones naturales antes mencionadas propician la ocurrencia de eventos de gran envergadura tales como terremotos, erupciones volcánicas, sequías e inundaciones (Lavell, 1993). Según los datos publicados por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2022), entre 2008 y 2019, la zona norte de Centroamérica sufrió el impacto de 85 eventos naturales que afectaron a un total de 13,965,212 habitantes.

Inundaciones, tormentas y sequías fueron los más recurrentes en la región, mientras que Guatemala fue el país con mayor frecuencia de catástrofes de origen natural en el periodo comprendido entre 2008 y 2019, debido a la ocurrencia de 46 eventos que dejaron un saldo superior a los 10 millones de damnificados y la pérdida de 1,290 vidas humanas (Ver Anexos 1, 2 y 3).

Al llevar los valores netos a tasas se pudo constatar que, teniendo en cuenta la extensión a nivel nacional, fue El Salvador el país de la región que tuvo una mayor superficie expuesta a los efectos de dichas catástrofes con una tasa de 0.8 kilómetros cuadrados por evento. Sin embargo, se pudo corroborar que Guatemala presentó mayores afectaciones pues dichos desastres dejaron un saldo aproximado de 582 personas damnificadas por cada mil habitantes y 7.3 fallecidos por cada cien mil habitantes (Ver Cuadro 2.2).

Cuadro 2.2: Afectaciones asociadas a eventos extremos en la zona norte de Centroamérica en el periodo 2008-2019.

Países	Superficie expuesta por evento (km ²)	Personas damnificadas por cada mil habitantes	Personas fallecidas por cada cien mil habitantes
Guatemala	0.4	582	7.3
Honduras	0.2	229	3.2
El Salvador	0.8	236	5.7

Fuente: Construcción propia a partir de los datos de la CEPAL (2022)

Cabe destacar que, según las proyecciones climáticas para la región de Centroamérica, se espera continúen las afectaciones debido al aumento en la temperatura y la disminución de las precipitaciones, principalmente en el Corredor Seco (IPCC, 2022). Además, entre los efectos asociados al cambio climático se espera una disminución en la generación de energía hidroeléctrica debido a la pérdida de la escorrentía, un incremento en el estrés hídrico; mayor vulnerabilidad de las comunidades rurales, principalmente en las más pobres y de los pequeños productores; el incremento de enfermedades gastrointestinales, de

transmisión vectorial y las respiratorias; la degradación de las tierras agrícolas resultado de la salinización y la desertificación; afectaciones en los cultivos como los granos básicos y café; el incremento en la frecuencia e intensidad de eventos extremos tanto climáticos como degradativos, así como mayores brotes de plagas en áreas forestales (IPCC, 2014; OMS, 2016).

En este sentido, los efectos del cambio climático aunados a condiciones de desigualdad estructural preexistentes ponen en desventaja a determinados sectores de la población que, frente a un evento de grandes magnitudes, pudieran perder o degradar sus medios y condiciones de vida, lo cual incrementa su nivel de vulnerabilidad y puede contribuir a la resolución de que la migración es una solución a sus problemas (Calleros, 2012).

2.1.3 Aspectos políticos y sociales

Guatemala, Honduras y El Salvador también se caracterizan por tener una estructura de población joven (más del 50 por ciento de la población de los tres países tiene menos de 30 años) y tasas anuales de crecimiento demográfico positivas a nivel nacional (1.8 en Guatemala, 1.5 en Honduras y 0.5 en El Salvador) (CEPAL, 2022). Al analizar los indicadores diferenciando por áreas geográficas se puede constatar que en Honduras y Guatemala la población rural se mantiene relativamente estable, contrario a lo que ocurre en El Salvador, pues se estima que en dicho país el monto de personas que reside en zonas no urbanas está decreciendo (CEPAL, 2022).

Los indicadores socioeconómicos de dichas naciones revelan altos porcentajes de población en pobreza y pobreza extrema, los cuales están muy por encima de los valores mostrados en toda América Latina (Ver Cuadro 2.3). El grado de exposición a los riesgos ambientales es superior en poblaciones rurales e indígenas debido a la dependencia a los recursos naturales y la agricultura como fuentes de abasto (INE, 2016). En la región, el gasto público per cápita está muy por debajo de los valores promedios registrados en América Latina, lo cual evidencia que existe una baja intervención por parte del Estado, aún dentro del modelo socioeconómico de América Latina (Ver Cuadro 2.3).

De igual forma, denota que el indicador de pobreza es más alto en la población rural, con un ligero incremento en el caso de las mujeres que residen en dichas zonas (Ver Cuadro 2.3). No obstante, en el 2014 el porcentaje de mujeres indígenas pobres de Guatemala ascendía a 69.5 mientras que las mujeres indígenas pobres que habitaban zonas rurales alcanzaban la cifra de 76.2, resultados significativamente superiores a los registrados en América Latina en dicho año (52.1 y 64.0 por ciento, respectivamente) (CEPAL, 2022). Honduras y El Salvador no tienen disponible dicha información.

Cuadro 2.3: Indicadores de pobreza, distribución del ingreso y gasto público en la zona norte de Centroamérica. Año 2019.

Indicadores	Guatemala	Honduras	El Salvador	América Latina
Población en situación de pobreza (%)	50.5*	52.2	30.4	30.5
Pobreza extrema (%)	15.4*	20	5.6	11.4
Población rural en situación de pobreza (%)	65.8*	70.9	42.8	45.9
Población rural en situación de pobreza extrema (%)	23.4*	34.7	9.6	21.7
Mujeres en situación de pobreza	50.6*	51.8	30.7	30.9
Mujeres rurales en situación de pobreza	66.1*	71.4	42.8	46.9
Índice de concentración de Gini	0.535*	0.494	0.406	0.461**
Gasto público per cápita (en dólares a precios constantes de 2010)	250	175	302	951

* Datos solo disponibles para el año 2014

** Promedio simple

Fuente: Elaboración propia con base en información de la CEPAL (2022)

La ausencia de políticas públicas efectivas, aparejado a la ineficiencia de las instancias del gobierno y la ausencia del rol del Estado como garante de bienestar social, han disminuido la confianza de la ciudadanía en las instituciones estatales (Sekaggya, 2012; Sánchez et al., 2016). Muestra de ello es el alto grado de escepticismo de la población el cual ha conllevado a una baja participación política, evidenciada en los altos índices de

abstencionismo durante los procesos electorales (Donis, 2017; Boneo y Torres-Rivas, 2000; Rodríguez, 2015).

En adición, la marcada desigualdad social entre sectores élites y comunidades en extrema pobreza, representado por el índice de concentración de Gini, contribuye al aumento de la tensión social (Ver Cuadro 2.3). Como resultado se han agudizado elementos como la exclusión, la impunidad y el surgimiento de redes de acción criminal. Entre las actividades ilícitas más frecuentes se encuentran: contrabando, secuestros, tráfico de personas, armas, municiones y narcóticos (Balsells, 2006; Rettberg , 2016).

Dichos elementos han traído aparejado la prevalencia de altos índices de impunidad, violencia e inseguridad (Balsells, 2006). Según Sin embargo, la violencia no se manifiesta en los tres países o dentro de sus territorios de igual forma o intensidad. En la región, la existencia de pandillas está más asociada a contextos urbanos, como ocurre en el departamento de Guatemala, el cual presenta los menores índices de pobreza de dicha nación (ODHAG, 2011) lo cual provoca procesos de desplazamientos tanto a nivel interno como transfronterizo (IDMC, 2020).

Por otro lado, García Pinzón y Rojas Ospina (2020) argumentan que las pandillas juveniles emergieron en El Salvador en un contexto posconflicto jóvenes pandilleros o, debido a la exclusión social, desigualdades estructurales y la deportación de jóvenes pandilleros desde Estados Unidos, principalmente desde Los Ángeles. De ahí que, como consecuencia de las medidas de seguridad adoptadas por los gobiernos de la región y por Estados Unidos, unidas a las estrategias represivas por parte de las distintas instancias gubernamentales, hubo una agudización de los conflictos sociales y, en consecuencia, de la espiral de violencia en una lucha por la supervivencia, el control de recursos, territorios y poblaciones.

Se estima que el alto número de armamento disperso en la sociedad, la corrupción, la militarización de la sociedad y a la educación de generaciones en la agresión como resolución de disputas, son los principales causantes de los retos que hoy presenta la región (Córdoba, 2015). Asimismo, organismos internacionales defensores de los derechos humanos, como Front Line Defenders, la Oficina en Washington para Asuntos Latinoamericanos (WOLA) o

Amnistía Internacional, han denunciado la implicación de las fuerzas policiales en actos de corrupción y violaciones de los derechos humanos en la región.

De manera análoga, en la región se han implementado modelos económicos, principalmente en Guatemala y Honduras, los cuales han beneficiado principalmente a los inversores extranjeros y las élites nacionales, en detrimento de la mayoría de la población (Front Line Defenders, 2019). De ahí que comunidades de la región centroamericana, mayoritariamente pobres y vulnerables, han debido enfrentar a grandes grupos transnacionales o decisiones gubernamentales que pretenden instaurar nuevas formas de producción, explotación o apropiación de los recursos mediante la expropiación, desplazamientos, métodos de transgresión o técnicas nocivas para el entorno. En este sentido en la región predominan los despojos por parte de proyectos como los mineros o las hidroeléctricas los cuales, con ayuda de paramilitares o brazos armados, han despojado a los campesinos de sus tierras y provocado desplazamientos de familias y comunidades, tal y como ha ocurrido con la ampliación de la Mina Marlin, en Guatemala, o con el Proyecto Hidroeléctrico Agua Zarca, en Honduras (ICTA, 2022).

A ello se suma la alta dependencia que poseen los pobladores a los recursos naturales. Según reportes de la FAO en la zona alta de Centroamérica más del 50 por ciento de las familias rurales se dedica a la producción de granos básicos, entre las cuales más de 10 millones de personas residen en el Corredor Seco, dedicándose mayoritariamente a la agricultura de subsistencia y a la producción de granos como el maíz y el frijol con un ingreso mensual que puede variar entre los 72 dólares, mínimo registrado en Honduras, hasta 104 en El Salvador (FAO, 2021). Específicamente estos son los individuos y familias que sufren severamente la variabilidad climática encontrándose cerca del 80 por ciento de los pequeños productores por debajo del umbral de la pobreza y el 30 por ciento en la pobreza extrema (FAO, 2021). En este sentido y para ejemplificar, en 2015 la pérdida en la producción de maíz ascendió a 200 mil toneladas en Guatemala mientras en Honduras y El Salvador representó el 60 por ciento de la producción total (Ver Cuadro 2.4).

Es preciso tomar en cuenta, además, otros indicadores como son la seguridad alimentaria y nutricional la cual se ha visto seriamente afectada por los efectos del fenómeno “El Niño” en la región de estudio. En este sentido la FAO (2021) estima que la nación que

presenta mayor afectación en término de personas necesitadas de asistencia humanitaria, subalimentación y en situación de inseguridad alimentaria es Guatemala, seguida por Honduras y El Salvador en tercer lugar. No obstante, al analizar la inseguridad alimentaria a nivel moderado o grave Honduras pasa a ocupar el primer lugar en la proporción de población afectada (Ver Cuadro 2.4).

Cuadro 2.4: Efectos del fenómeno “El Niño” en los países del Norte de Centroamérica e indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional.

Indicador	Guatemala	Honduras	El Salvador
Personas que necesitan asistencia humanitaria	1,5 millones	1,3 millones	700 000
Personas en situación de inseguridad alimentaria	915 000	461 000	190 000
Inseguridad alimentaria (según FIES) Moderada o grave	45,2%	55%	42,2%
Inseguridad alimentaria (según FIES) Grave	18,1%	23,9%	14,6%
Subalimentación	16,1%	13,8%	8.9 %
Porcentaje de Familias rurales productoras de granos básicos	67	54	54
Pérdida de cultivos	200 000 toneladas de maíz y frijol	60% de maíz y 80% frijol	60% de maíz

Fuente: Elaboración propia con base en información de la FAO (2021)

Partiendo de los elementos anteriores, aun cuando los debates sobre migración ambiental están enfocados en la insostenibilidad ecológica o en la social como causas de la migración, es difícil relacionar a los procesos migratorios ambos ejes de análisis o incorporar otros conceptos más abstractos como pobreza, desigualdad o estilos de desarrollo (García-Zamora et.al, 2007). Por tanto, es necesario analizar cómo intervienen los elementos estructurales, políticos, económicos, culturales e incluso históricos en la perpetuación de la vulnerabilidad de determinados sectores de la población que durante décadas se han visto forzados a migrar.

2.1.4 Migración Internacional

Una de las implicaciones esperadas del cambio climático para la región de Centroamérica es precisamente el aumento en las tasas de migración tanto interna⁴, como al extranjero (Gutiérrez y Espinosa, 2010). En dicho sentido, organismos como la Cruz Roja Guatemalteca (2017: 10) han dado cuenta de cómo el traslado hacia zonas urbanas constituye una medida de subsistencia para las poblaciones vulnerables, principalmente rurales e indígenas. No obstante, dado que las deficiencias en los planos económico, político y social abarcan toda la nación, la migración internacional constituye una estrategia para quienes mantienen un alto escepticismo con relación a la gestión gubernamental (Sánchez et al., 2016).

Según estimaciones y proyecciones de la CEPAL, las tasas de migración de los países de la zona norte de Centroamérica apuntan a una pérdida de población, con mayor impacto en el caso de El Salvador con un valor de 6.33 emigrantes por cada mil habitantes en el periodo 2015-2020 (Anexo 4). Por su parte, Guatemala y Honduras poseen tasas de migración significativamente inferiores con valores de -0.54 y -0.72, respectivamente. No obstante, entre los tres quinquenios comprendidos entre 2005 y 2020, se proyectaba una tendencia decreciente en cuanto a la pérdida de población en la región, salvo en el caso de Honduras que aumenta (Anexo 4).

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) reporta que en 2017 residían de manera regular, en los 35 países miembros de la organización, un total de 17,197 guatemaltecos, 33,200 hondureños y 32,813 salvadoreños principalmente en Estados Unidos, España y México. Dichas cifras representarían tasas de alrededor de 1.0, 3.7 y 5.0 emigrantes por cada mil habitantes en Guatemala, Honduras y El Salvador, respectivamente. Dichas cifras no incluyen a las personas que no han podido acceder a los documentos que le otorguen un estatus regular en los países de destino.

Por otro lado, en 2019 residían en Estados Unidos un total de 3,269,400 personas provenientes de la zona norte de Centroamérica los cuales representaban el 6.9 por ciento del total de inmigrantes residiendo en dicho país (Migration Policy Institute, 2020). Del mismo

⁴ Según datos de las Celade (s.f.) las tasas de emigración interna correspondientes a Guatemala en 2018, Honduras (2013) y El Salvador (2007) eran de 2.8, 6.1 y 6.3 por cada mil habitantes, respectivamente.

modo y en dicho año, la Organización Internacional de Migraciones (OIM) reportaba un total de 912,581 entradas a México provenientes de los países de la zona norte de Centroamérica por vía aérea y terrestre, siendo el segundo acceso el de mayor representatividad. Nicaragua, frontera sur de la región, reportó un total de 12,186 entradas, cifra significativamente inferior a la de México, lo cual confirma que el principal flujo es con dirección al Norte (Ver Anexo 5).

Es preciso señalar que estas estadísticas de la OIM reflejan eventos y no personas por lo que dan cuenta de una movilidad que no responde en su totalidad a intenciones migratorias. Muestra de ello son las cifras de entradas de guatemaltecos a México cuyas cifras ascienden hasta 760,789 por vía terrestre en 2019. La razón se debe a la movilidad laboral transfronteriza entre el norte de Guatemala y el sur de México (Nájera, 2011 y 2020) (Ver Anexo 5).

El análisis diferencial por sexo indica una mayor presencia masculina. En el caso de las entradas a México la brecha entre el monto de mujeres con relación a los hombres por vía aérea se reduce, representando el 46 por ciento del total, mientras que en las rutas terrestres representaban aproximadamente el 40 por ciento del monto general. En el caso del reporte de Nicaragua las mujeres tenían menos proporción, siendo la vía aérea la más utilizada y la marítima la menos recurrente (Ver Anexo 5).

En adición, entre 2008 y 2019 la Emif Sur registró un total de 1,885,694 de retornos asistidos hacia la zona norte de Centroamérica por autoridades migratorias de México y Estados Unidos. Los resultados identifican que los migrantes provenían en orden de relevancia de Guatemala (departamentos Guatemala, Huehuetenango, San Marcos, Retalhuleu y Suchitepéquez), Honduras (municipios ubicados al norte del país) y por último El Salvador (departamentos Ahuachapán, Sonsonate, Santa Ana y la Libertad).

Al referirse a los motivos por los cuales los entrevistados decidieron abandonar su país de origen, en los registros correspondientes al 2017, 2018 y 2019 prevalecían los de índole económica. Aún cuando solo el 1.46 por ciento de los encuestados que respondieron el módulo sobre migración ambiental y violencia manifestaron haber sido motivados por desastres naturales o cambios en el medio ambiente, se identificó que el 33.76 por ciento de estos sintieron inseguridad alimentaria, el 4.45 por ciento declaró haber sentido frío o calor

intenso, y el 1.48 por ciento percibió afectaciones debido a la sequía (Ver Anexo 6). Por último, aunque pocos declararon haber sido motivados a migrar a otro país tras el paso de eventos extremos, se reportó que tras la ocurrencia de catástrofes hubo afectaciones como la falta de agua, alimentos, daños o pérdida de su casa u otros bienes (Ver Anexo 7).

No obstante, es preciso acotar que a nivel interno en los países la movilidad asociada a los desplazamientos por cuestiones socioambientales son elementos de peso en la discusión sobre movilidad asociada a factores ambientales. Según estimaciones del Observatorio sobre el Desplazamiento Interno en 2019 hubo alrededor de 602 mil nuevos desplazamientos en América Latina asociados a conflictos y la violencia, en lo que tuvo gran repercusión la presencia de pandillas y redes criminales en Centroamérica, siendo El Salvador el país que reportó mayor número de desplazados internos (455.900 personas) por dichas razones en la zona norte de Centroamérica, seguido por Honduras (247.100) y Guatemala (242.400) (IDMC, 2020).

Según el Observatorio sobre el Desplazamiento Interno entre 2008 y 2021 en Honduras se han registrado 1.1 millones de desplazados internos debido a la ocurrencia de desastres de origen natural, específicamente tormentas e inundaciones. En el caso de Guatemala fueron desplazadas internamente 735.792 personas en dicho periodo principalmente a causa de tormentas, pero también debido a la ocurrencia de otros eventos como inundaciones, temperaturas extremas, terremotos, movimiento de masa húmeda, y actividad volcánica. En ambos países el año de mayor impacto fue 2020. Finalmente en El Salvador no se reportaron desplazamientos internos a raíz de eventos extremos de origen natural (IDMC, s.f.).

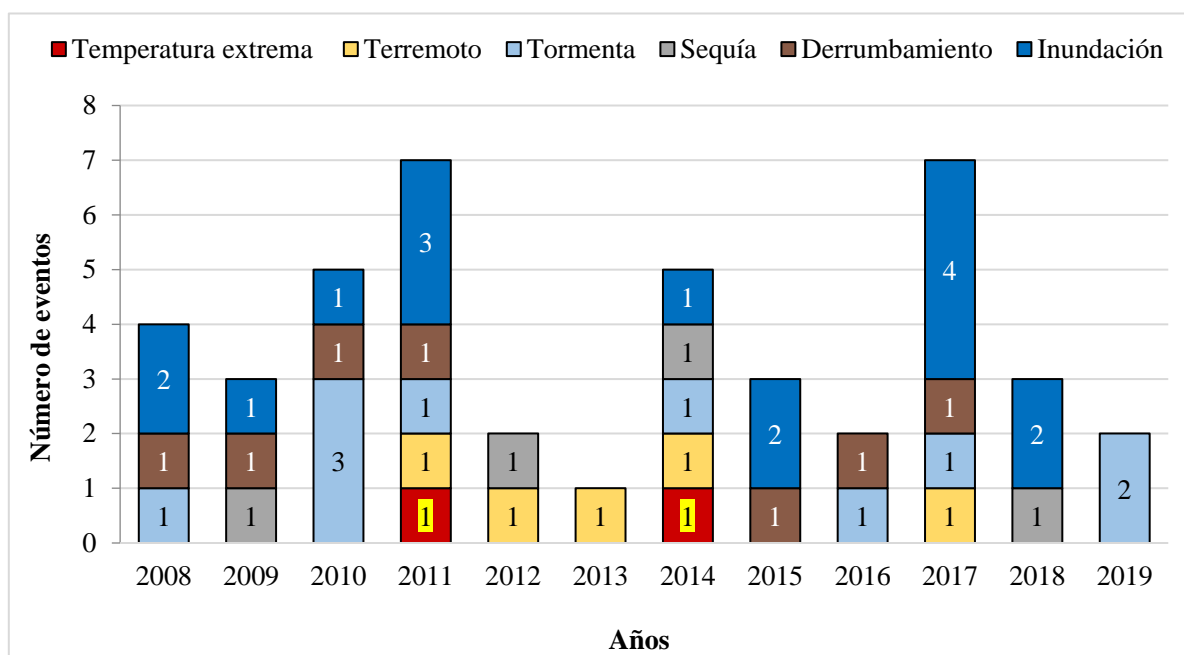
2.2 Aspectos específicos de Guatemala

Guatemala está ubicada en el extremo sur de México. Su ubicación geográfica se encuentra entre los 13°44' y 17°48' de latitud norte y los 88°13' y 92°14' de longitud oeste. Su superficie total abarca 10,889,000 hectáreas y se divide administrativamente en ocho regiones, 22 departamentos y 341 municipios. A nivel nacional habitan un total de 17,679,735 personas las cuales representan en promedio 162 personas por kilómetro cuadrado (Ver Cuadro 2.1).

2.2.1 Eventos extremos

Dada su ubicación geográfica, Guatemala posee una alta exposición a fenómenos hidrometeorológicos por lo cual pudiera haber mayores repercusiones tras la prolongación de la temporada ciclónica. Por su parte, la Base de Datos de Eventos de Emergencia (EM-DAT) reporta que entre 2008 y 2019 en el territorio guatemalteco ocurrieron un total de 44 eventos de diversa naturaleza (climatológicos, geológicos, geofísicos, meteorológicos e hidrológicos), siendo las inundaciones las más preeminentes (Ver Gráfico 2.1).

Gráfico 2.1: Número y tipo de eventos declarados como desastres naturales en Guatemala entre 2008 y 2019.



Fuente: Elaboración propia con base en la información de EM-DAT

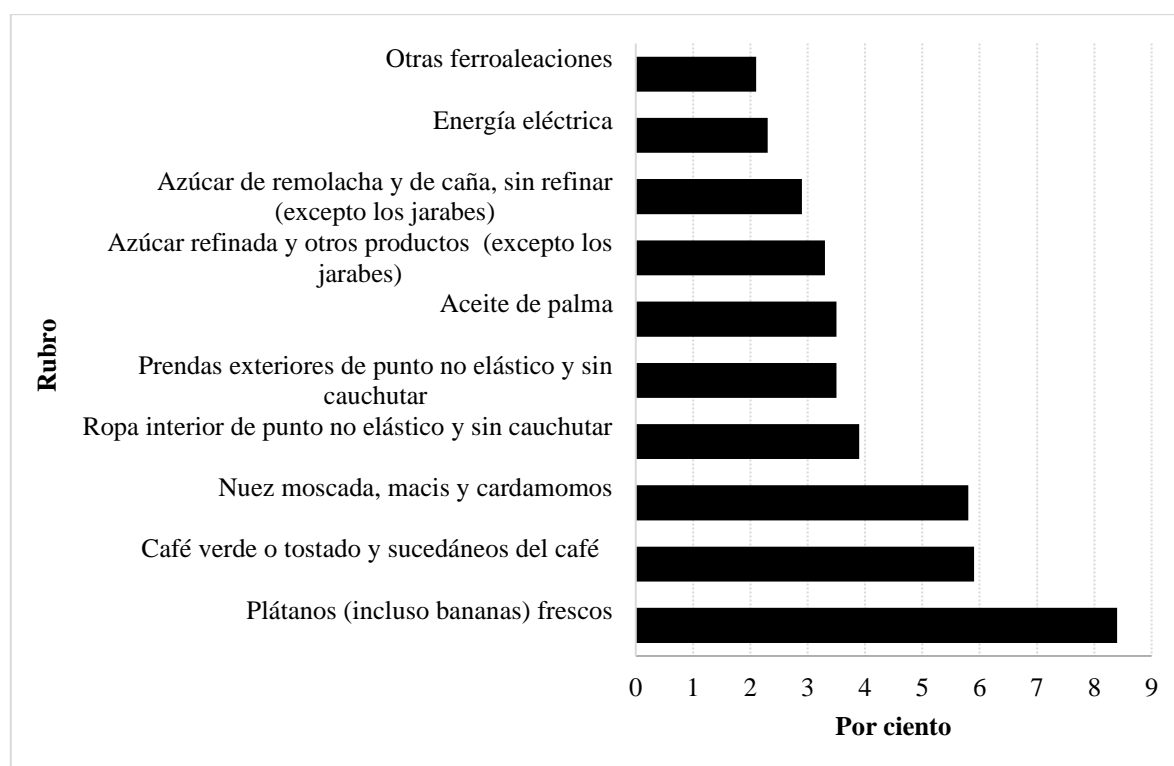
Dicha plataforma informa que hubo 1,326 muertes y 10,289,364 damnificados en el periodo de estudio. No obstante, entre 2008 y 2019 solo diez eventos naturales fueron declarados estado de emergencia y/o requirieron un llamado de asistencia internacional, con daños totales valorados en cerca de mil millones de dólares. Las zonas de mayores afectaciones se ubican en los departamentos de Huehuetenango, Quiché, Alta Verapaz, Suchitepez, Santa Rosa y Ciudad de Guatemala. Como consecuencia de los impactos del cambio climático, reportes de la Cruz Roja indican que la población guatemalteca ha

experimentado un incremento en el riesgo de contraer enfermedades infectocontagiosas y enfrentar situaciones de peligro (Cruz Roja Guatemalteca, 2017).

2.2.2 Aspectos económicos y ambientales

Según la Fundación para el Desarrollo de Guatemala (FUNDESA, 2022) en el país existen 25 renglones productivos principales. Entre los renglones de exportación de mayor trascendencia se encuentran los artículos de vestuario y productos agrícolas como el azúcar, plátano y café (Ver Gráfico 2.2).

Gráfico 2.2: Principales productos de exportación de Guatemala según porcentaje de participación en el total de ventas internacionales, 2019



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2022).

Al analizar el mapa de cobertura vegetal y uso de la tierra en Guatemala se puede observar la distribución de la actividad agropecuaria y las proporciones de terrenos destinadas a las diferentes producciones. En dicho sentido, en la región de Petén, al norte del país, predominan los bosques y pastizales, mientras al sur se encuentran los terrenos más

fértiles según indica la variedad de paisajes y cultivos agrícolas, tanto los productos de ciclos de producción anual, permanentes, pastos y otras zonas heterogéneas (MAGA, 2010).

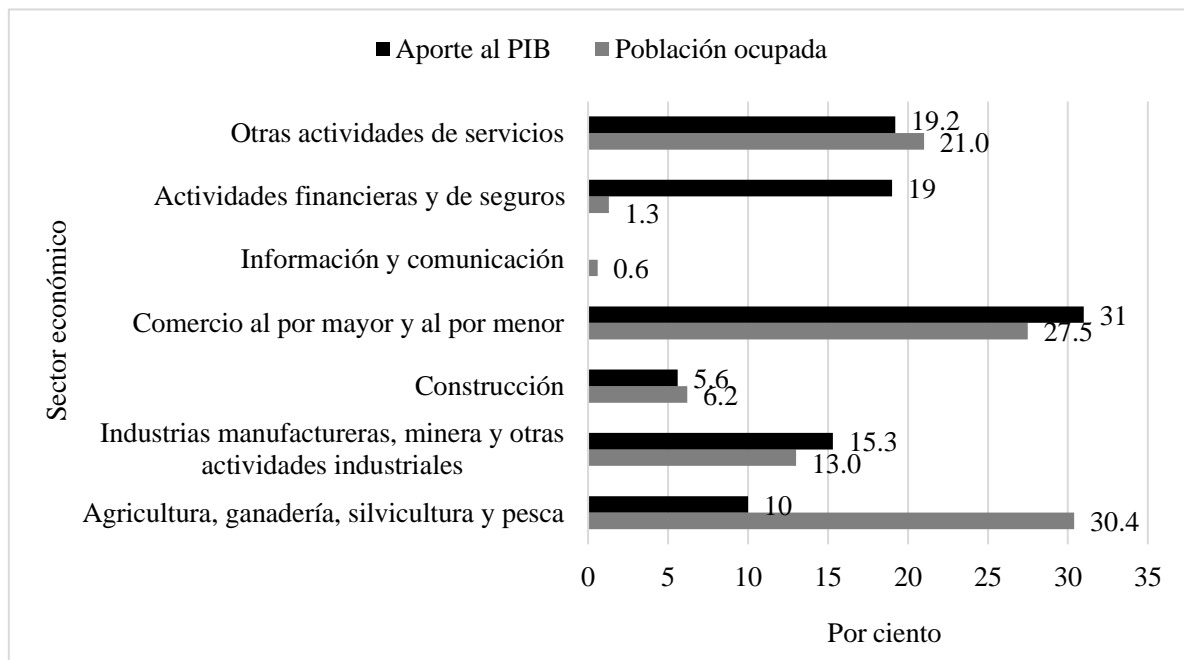
Entre los principales cultivos a nivel nacional destacan los granos (maíz, frijol y arroz), plátano, caña de azúcar, café, palma de aceite, caucho, cardamomo, cultivos comerciales (guisantes, habichuela y brócoli), papa, mango y papaya (MAGA, 2014). En adición, según declara el Gremial de Palmicultores de Guatemala, el sector aporta el 1.2 por ciento del PIB, genera 28 mil empleos directos y 140 mil empleos y beneficiados indirectos, al mismo tiempo que genera inversiones y exportaciones anuales superiores a 1,800 millones de dólares cada una (GREPALMA, 2022).

De ahí que la producción de palma aceitera ha requerido la ampliación de la superficie destinada a su cultivo, de poco más de 31,000 hectáreas cultivadas en 2003 a casi 153,000 en 2014 (Villafuerte, 2018). Las tierras destinadas al cultivo de palma aceitera se encuentran ubicadas en tres áreas principales: “el Sur (San Marcos, Quetzaltenango, Retalhuleu, Suchitepéquez y Escuintla), el Nordeste (Izabal y Alta Verapaz, específicamente en los valles de los ríos Motagua y Polochic) y en el Norte (Sur de Petén, Norte de Alta Verapaz y Noreste de Quiché)” (GREPALMA, 2022). Tal importancia posee el sector agropecuario para la economía nacional que tan solo en 2019 aportó más de 7,184 millones de dólares, lo cual representa el 10 por ciento del PIB, y empleaba al 30.4 por ciento de los trabajadores insertados al mercado laboral (Ver Gráfico 2.3) (CEPAL, 2022; INE, 2019c).

Sin embargo, destaca la baja inversión que se realiza en bienes de capital, materias primas y productos intermedios⁵ destinados a la producción agrícola, por lo cual se depende del mercado internacional para su adquisición, la cual representa apenas el 3.4 por ciento del valor total de las importaciones (Banco de Guatemala, 2017). Esta es una de las razones por las cuales Guatemala posee una alta sensibilidad a los efectos del cambio climático, principalmente en poblaciones pobres y agroproductoras, a lo que se suma la falta de encadenamiento productivo y la venta predominante de productos primarios.

⁵ Se refieren a combustibles y lubricantes

Gráfico 2.3: Porcentaje de población ocupada y aporte al Producto Interno Bruto (PIB) de los sectores económicos de Guatemala en el año 2019



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2022) y resultados de la Encuesta Nacional de Empleo e Ingreso (INE, 2019c)

Consecuentemente, el *Primer reporte de cambio climático Guatemala* dio cuenta de la pérdida sostenida de la cobertura forestal con un promedio anual de 132,000 ha entre 2006 y 2010; la contaminación de los recursos hídricos, con más de 10,000 millones de metros cúbicos de aguas residuales sin tratamiento; la disminución sostenida de las poblaciones silvestres de las zonas marino-costeras; y los altos niveles de proliferación de basureros clandestinos (Carrera, 2019). Por su parte, el Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente de Guatemala identificó que la mayor vulnerabilidad ambiental del país se debe a la sobreexplotación de los suelos.

En efecto, el 39.3 por ciento de la superficie del país que está destinada a la actividad agropecuaria se reporta como sobre utilizada. Además, existen altos niveles de erosión, superiores a las 1,565 toneladas por kilómetros cuadrados al año, los cuales indican que cerca del 63 por ciento de los suelos guatemaltecos poseen susceptibilidad alta o muy alta a la erosión (IARNA, 2003:8). La disminución de la fertilidad del suelo, unida a los episodios de

sequía, provocan la disminución de la productividad y, por ende, el desabastecimiento, pérdida de alimentos, el aumento de la pobreza y vulnerabilidad de los sectores más bajos de la población (Gutiérrez y Espinosa, 2010: 30).

Es preciso señalar que, pese a que la presión demográfica, entendida como el impacto de la población sobre el territorio, es vista como otro de los factores degradativo del medio ambiente, se ha determinado que el cambio de uso de la tierra ha estado asociado también a otras dinámicas socioeconómicas como los cultivos de agroexportación, la ganadería, la alta dependencia en la utilización de leña para consumo energético, la tala ilegal y los incendios (Solano y Ochoa, 2019: 117). Por lo general dichas prácticas degradativas son implementadas por proyectos de desarrollo lo cual ha detonado conflictos socioambientales con las comunidades.

En algunos casos la violencia ha constituido un mecanismo para silenciar las voces de quienes denuncian la violación de los derechos humanos y ambientales. En aras de ilustrar dicha aseveración se puede referir que entre los años 2014 y 2019 un total de 85 activistas fueron asesinados en Guatemala, los cuales representaban una tasa de 0.48 muertes por cada cien mil habitantes, alcanzando la mayor cifra en el 2018 con el homicidio de 26 personas, en su mayoría hombres (Front Line Defender, 2019).

Los defensores del territorio y del medio ambiente están expuestos a un alto riesgo por oponerse a los intereses del gobierno y las empresas privadas. No obstante, dada la dependencia al entorno y la ausencia de recursos, principalmente en zonas rurales donde se practica la agricultura de subsistencia, las comunidades no han tenido otra alternativa y han tenido que asumir los riesgos y enfrentarse a los megaproyectos para no perder sus medios de subsistencia.

Por último, otro renglón importante para la captación de divisas en Guatemala son las remesas, las cuales se estima que representan el 10 por ciento del PIB, de las cuales el 40 por ciento son enviadas a las zonas rurales (FAO, 2021). Según la FAO (2021) en el año 2020, Guatemala fue el país de la zona norte de Centroamérica que recibió mayores montos al percibir 11 340 millones de dólares, secundada por El Salvador con 5 649 millones de dólares y en tercer lugar Honduras con 5 522 millones de dólares.

2.3 Aspectos específicos de Honduras

Con 11,249,200 hectáreas Honduras posee la mayor extensión territorial de la zona norte de Centroamérica. Su ubicación geográfica se encuentra entre los 13°33'16" de latitud norte y entre los 83°8' 89" de longitud oeste. Su superficie, con una topografía mayoritariamente montañosa (82 por ciento) y accidentada, está dividida geográficamente en dos regiones por la cordillera centroamericana, y administrativamente en 18 departamentos y 298 municipios.

El territorio hondureño comparte fronteras internacionales con Guatemala, El Salvador y Nicaragua. A nivel nacional posee alrededor de 9,158,347 habitantes, los cuales representan en promedio un aproximado de 81 personas por kilómetro cuadrado, siendo esta la densidad de población más baja de la zona norte de Centroamérica (Ver Cuadro 2.1).

2.3.1 Eventos extremos

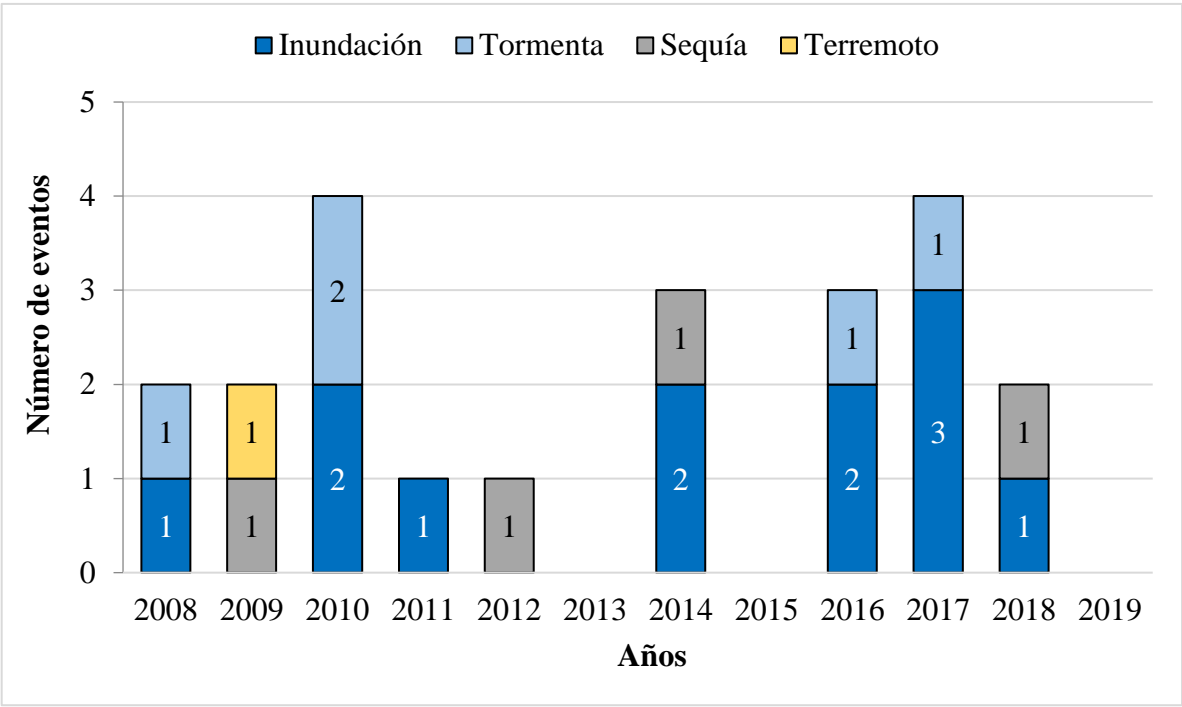
Dado que Honduras posee una extensión litoral de 820 kilómetros, en su mayoría colindante con el mar Caribe, posee una alta exposición a ciclones, tormentas y huracanes, principalmente durante la temporada ciclónica, del 1 de julio hasta el 30 de noviembre (Suárez y Sánchez, 2012). Los riesgos frente a perturbaciones tropicales se incrementan en determinados periodos, y difieren en cuanto a las características topográficas y socioeconómicas de los territorios. En este sentido, destaca el mes de octubre como el espacio temporal con mayores índices de riesgo de desastres por eventos extremos principalmente para los municipios de Distrito Central, Choluteca, El Progreso, Marcovia, El Triunfo, Nacaome, Puerto Lempira, San Lorenzo, San Pedro Sula y Juticalpa (Pacay, 2015).

Entre 2008 y 2019 se reportaron en la Base de Datos de Eventos de Emergencia (EM-DAT) un total de 22 eventos extremos de origen natural en Honduras. Teniendo en cuenta la extensión territorial esto representa una tasa de 0.2 eventos naturales por cada mil kilómetros cuadrados, la menor proporción de la zona norte de Centroamérica en el periodo. En su mayoría constituyeron inundaciones, tormentas y sequías (Ver Gráfico 2.4).

Del total de eventos extremos solo cinco casos fueron declarados estado de emergencia y/o requirieron un llamado de asistencia internacional,. El de mayor impacto fue el huracán Agatha en 2010 al dejar tras su paso 18 muertes, cerca de ocho mil personas sin hogares, y daños económicos estimados en 90 millones de dólares (CRED, 2020).

Entre 2008 y 2019 se reportaron además inundaciones en cuarenta municipios de la nación, principalmente los que abarcan el Litoral Atlántico, al Norte del país. Entre los eventos extremos de trascendencia estuvieron las inundaciones ocurridas en agosto de 2010 y en octubre de 2014. Como resultado de fuertes lluvias, estas provocaron la muerte de 121 personas y dejaron un saldo de 6,400 damnificados. Pese a las afectaciones tanto económicas, sociales y psicológicas, estos eventos no fueron declarados estado de emergencia y/o requirieron un llamado de asistencia internacional por las instancias pertinentes (CRED, 2020).

Gráfico 2.4: Número y tipo de eventos declarados como desastres naturales en Honduras entre 2008 y 2019



Fuente: Elaboración propia con base en la información de EM-DAT

Aun cuando no ocurrieron dentro del periodo de estudios, es preciso mencionar otros eventos de origen hidrometeorológicos que también tuvieron efectos devastadores para la población de Honduras: los huracanes Mitch (1998), Eta e Iota (ambos en 2020). Una de las razones por las cuales dicho país sufre tantas afectaciones tras un evento extremo es la baja gestión del riesgo, es decir, la poca inversión que realiza el gobierno y otras instancias en medidas de prevención y preparación, destinando en consecuencia mayores recursos a

subsanan los daños causados (Suárez y Sánchez, 2012; Cruz Roja Hondureña, 2016). Además, están los altos índices de pobreza y pobreza extrema, sobre todo en áreas rurales y en pueblos indígenas debido a que el sustento de dichas comunidades se basa en la agricultura en terrenos vulnerables (IPCC, 2022)

2.3.2 Aspectos económicos y ambientales

Se estima que las variaciones climáticas, a las cuales se suman la degradación ambiental, tienen y continuarán teniendo impactos significativos en sectores claves para el desarrollo económicos de todo el país. Algunos estudios apuntan a que, debido a los efectos del cambio climático, la alta vulnerabilidad y la ausencia de percepción de riesgo en todos los niveles, permanecerán e incluso pueden incrementarse las afectaciones en la agricultura, el turismo e inversiones en infraestructura (Suárez y Sánchez, 2012).

En la actualidad, alrededor del 30.19 por ciento de la superficie total de suelos en Honduras está destinada a labores agropecuarias, principalmente pastos y cultivos; el 2.16 por ciento a la producción de café, mientras los bosques ocupan el 48 por ciento (Programa Regional REDD/CCAD-GIZ, 2014). Entre los principales cultivos a nivel nacional destaca el maíz, el cual se siembra en 231 municipios, junto al frijol y el sorgo los cuales se consideran granos básicos.

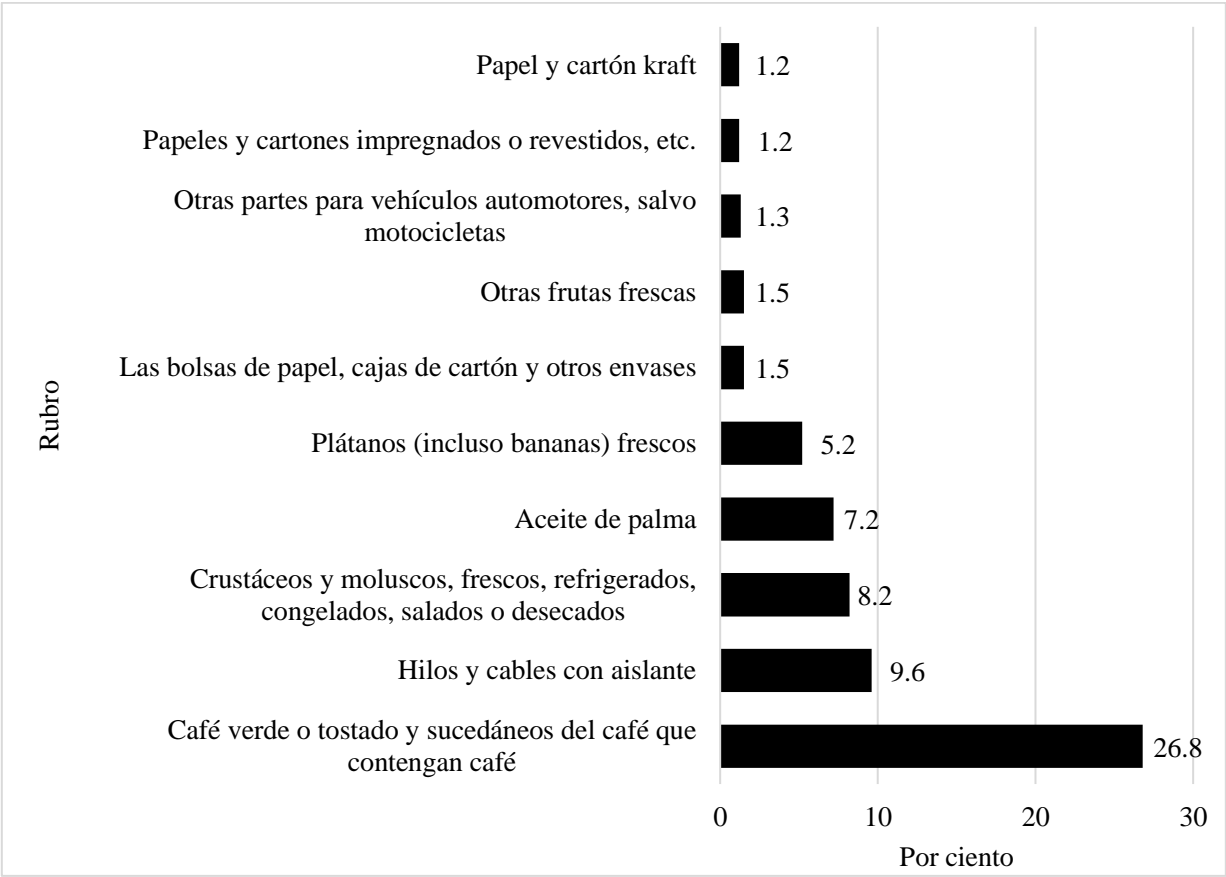
No obstante, a la par del cambio de uso del suelo, ha aumentado la superficie destinada a la producción para el consumo y/o la exportación, provocando la transformación de bosques y áreas protegidas en tierras de pastoreo (Suárez y Sánchez, 2012: 42). Las zonas cafetaleras, por su parte, se concentran en los departamentos de Santa Bárbara, Ocotepeque, La Paz y Comayagua, principalmente en los territorios montañosos; en Gracias a Dios se destina gran parte de la tierra a la cosecha de arroz y yuca; y en Atlántida, Colón, Yoro y Cortés se produce principalmente palma africana (Bouroncle et al., 2015).

Los resultados del Anuario Estadístico de Honduras (INE, 2019a) estiman que las áreas destinadas al cultivo de palma africana y de arroz se triplicaron en los periodos 1992-2008 y 1999-2013 respectivamente. En cambio, otros productos como el maíz y el maicillo disminuyeron 11 y 48 por ciento, respectivamente, y en el futuro se espera que disminuya en

alguna medida la capacidad de producción de frijol y café en el 81 y 86 por ciento de los municipios, respectivamente (Bouroncle et al., 2015).

En sentido general, la decreciente producción de granos aparejado al crecimiento demográfico no ha logrado satisfacer la demanda de alimentos, al mismo tiempo que los proyectos de desarrollo agrícola apuestan por la agroexportación. En consonancia, el café, el aceite extraído de la palma africana y las frutas constituyen tres de los principales renglones de exportación de Honduras (Ver Gráfico 2.5).

Gráfico 2.5: Principales productos de exportación de Honduras según porcentaje de participación en el total de ventas internacionales en el año 2017.

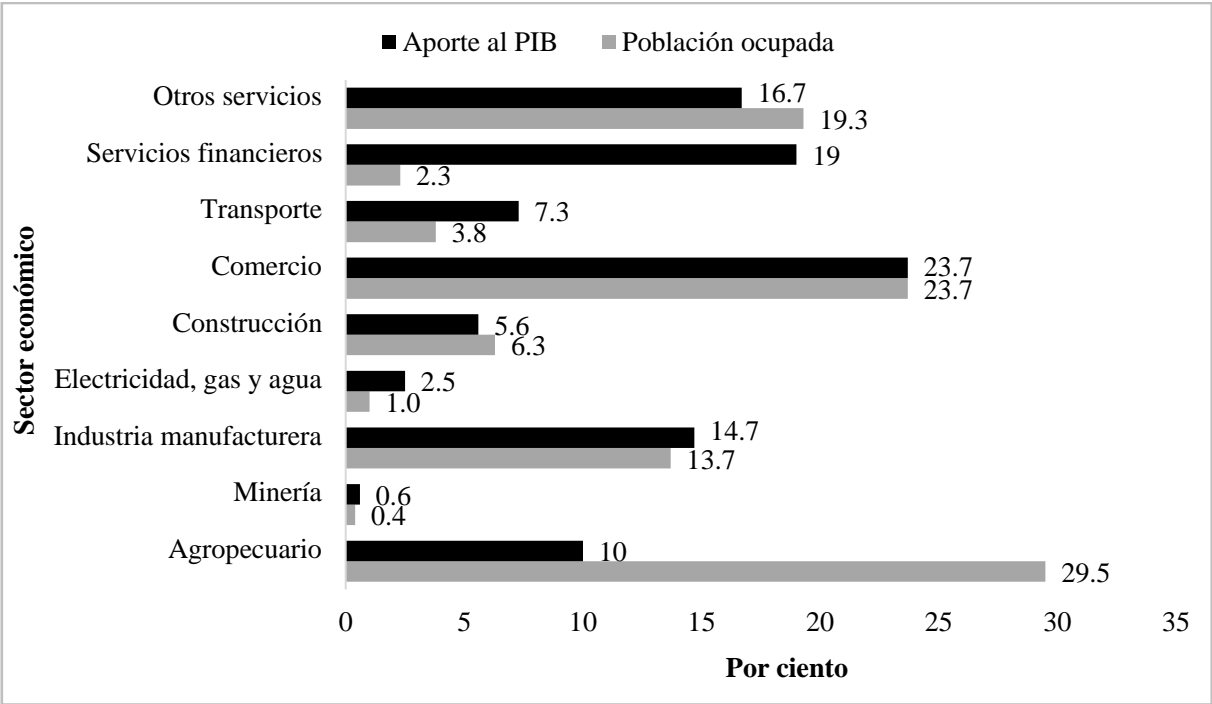


Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2022).

El sector agrícola, además ocupa el cuarto lugar en importancia en cuanto al aporte al PIB y el que genera mayor cantidad de empleo para la población (Ver Gráfico 2.6). No obstante, la FAO señala que Honduras es el país de América Latina con la mayor tasa anual

de deforestación atribuyendo las principales causas a la agricultura migratoria⁶, expansión de ganadería, el crecimiento poblacional, la explotación forestal para la exportación de madera y sus derivados, la posesión del territorio bajo el principio de dominio útil, uso doméstico de la leña como combustible, la industria, incendios, plagas, eventos extremos de origen natural y que las áreas boscosas poseen títulos de propiedad confusos o indefinidos (FAO, 2000 y 2012; Acosta, Ibrahim y Pezo, 2013).

Gráfico 2.6: Porcentaje de población ocupada y aporte al Producto Interno Bruto (PIB) de los sectores económicos de Honduras en el año 2019



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2022).

Honduras también es un país de alta conflictividad socioambiental asociada al desarrollo de megaproyectos. Según tasas estimadas para el presente estudio se pudo determinar que, a partir de la información disponible en el EjAtlas, Honduras posee en el periodo 2008- 2019 la mayor proporción de población afectada por dichos conflictos con una

⁶ “Estrategia de manejo de los recursos mediante la cual el agricultor se traslada de un campo a otro a fin de explotar la energía y el cúmulo de nutrientes del complejo vegetación natural-suelo del futuro terreno” (McGrath en Warner, 1994: 223).

tasa de 303 personas por cada mil habitantes, mientras Guatemala y El Salvador tuvieron proporciones de 25 y 123, respectivamente (Ver Anexo 9).

Pese a que el monocultivo ha tenido gran expansión en todo el país, los principales conflictos socioambientales han estado relacionados con la gestión de los recursos hídricos y la minería. La resolución de la mayoría de los conflictos no ha sido por la vía pacífica convirtiendo a Honduras en el país más peligroso para los defensores de derechos humanos y ambientales de la región. De hecho, entre 2014 y 2019 se reportaron 103 asesinatos de activistas, con valores máximos de 33 muertes en 2016, los cuales representan una proporción de 1.12 por cada cien mil habitantes (Front Line Defender, 2015). Entre las víctimas estuvo Berta Isabel Cáceres Flores, líder de la comunidad lenca y galardonada con el Premio Medioambiental Goldman por su intensa lucha contra los megaproyectos que monopolizaban los recursos y entornos de los territorios.

Finalmente, otra fuente de captación de divisas para la economía hondureña son las remesas. En 2009 los envíos de capital extranjero representaban el 17 por ciento del PIB y el 42.7 por ciento del total de exportaciones de bienes y servicios (Castañeda, 2011). Para el año 2017 el impacto de las remesas en el PIB se incrementó hasta un 19.5 por ciento, con una tendencia creciente (Orozco, 2018).

La Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples reportaba que en el año 2019 el 8.6 por ciento de los hogares tenían a las remesas como una fuente de ingreso, lo cual representaba casi el doble de las cifras registradas en 2010 (INE, 2019b). Dado que el 40 por ciento de los hogares que recibieron remesas estaban en situación de pobreza extrema, y el 23.5 por ciento de pobreza relativa, los apoyos económicos son destinados en su gran mayoría a gastos de consumo y no a la inversión o al ahorro que pudieran contribuir a disminuir la vulnerabilidad en el entorno familiar (Suárez y Sánchez, 2012).

2.4 Aspectos específicos de El Salvador

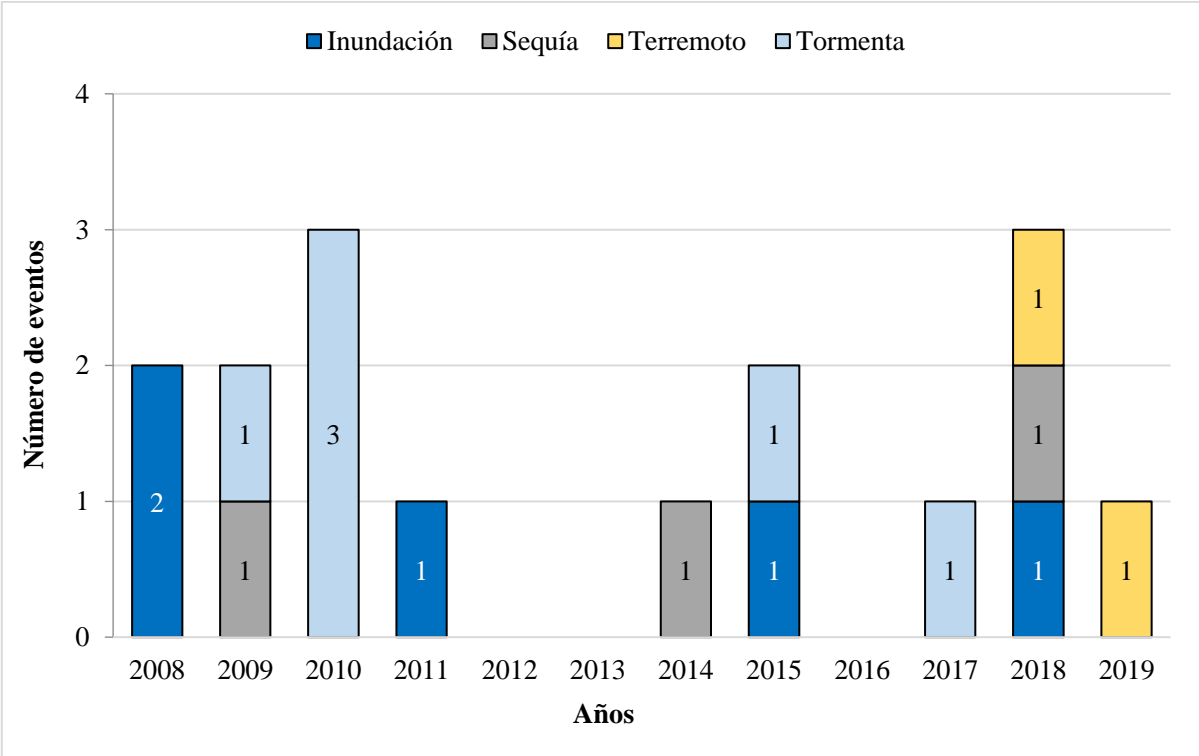
Con un total de 21,041 km², El Salvador es país más pequeño de la región centroamericana en términos de superficie. Geográficamente se encuentra ubicado entre los 13°49'39" de latitud norte y 88°53'792" de longitud oeste y comparte fronteras internacionales con Guatemala, Honduras y Nicaragua.

El país se divide en tres regiones (occidente, centro y oriente), y administrativamente se organiza en 14 departamentos divididos en 262 municipios (MARN, 2000). Con base en el último censo realizado a nivel nacional en 2007, se estimó que en 2021 habitaban un total de 6,325,827 personas las cuales se representan en términos de densidad de población aproximadamente 301 personas por kilómetro cuadrado, siendo dicho indicador el más alto en la zona norte de Centroamérica (Ver Cuadro 2.1).

2.4.1 Eventos extremos

Pese a que El Salvador no limita con el océano Atlántico, reconocido como zona de alta actividad ciclónica, posee una alta vulnerabilidad frente a eventos climáticos extremos. Según la Base de Datos de Eventos de Emergencia (EM-DAT) entre 2008 y 2019 en El Salvador ocurrieron un total de 16 eventos extremos, específicamente tormentas, inundaciones, sequías y terremotos los cuales (Ver Gráfico 2.7).

Gráfico 2.7: Número y tipo de eventos declarados como desastres naturales en El Salvador entre 2008 y 2019.



Fuente: Elaboración propia con base en la información de EM-DAT

Teniendo en cuenta la extensión territorial El Salvador fue el país de mayor cobertura expuesta a los efectos de catástrofes de carácter ambiental, con una tasa de 0.8 eventos naturales extremos por cada mil kilómetros cuadrados. Como consecuencia se reportaron 385 muertes y 1,521,972 damnificados entre 2008 y 2019. Del total de eventos naturales solo tres fueron declarados estado de emergencia y/o requirieron un llamado de asistencia internacional, con daños valorados en cerca de dos mil millones de dólares.

Pese a que la mayor parte de los departamentos presenciaron fuertes precipitaciones asociadas a tormentas, así como afectaciones a consecuencia de la sequía, solo se pudieron precisar afectaciones en cinco municipios a partir de los datos disponibles. En ese caso, destacan las afectaciones asociadas a terremotos en los cuales los municipios Intipucá y Chirilagua sufrieron afectaciones en 2018, y San Martín en 2019.

Se reportaron además tres periodos de sequía intensa en los años 2009, 2014 y 2018, los cuales afectaron a municipios de 14, ocho y tres departamentos, respectivamente. Estudios recientes señalan que en las últimas décadas ha habido un aumento en la frecuencia de los eventos naturales de gran intensidad, principalmente en la zona del Pacífico. Paralelamente, se ha registrado un incremento en la duración de días de lluvia asociados a dichos fenómenos naturales (Luna, 2017). Asimismo, análisis regionales destacan que entre los factores de amenaza se encuentran los deslizamientos, por lo cual se ha expuesto la necesidad de realizar un adecuado manejo de las áreas protegidas alegando a su importancia en la prevención de desastres asociados (Baltodano, 2012).

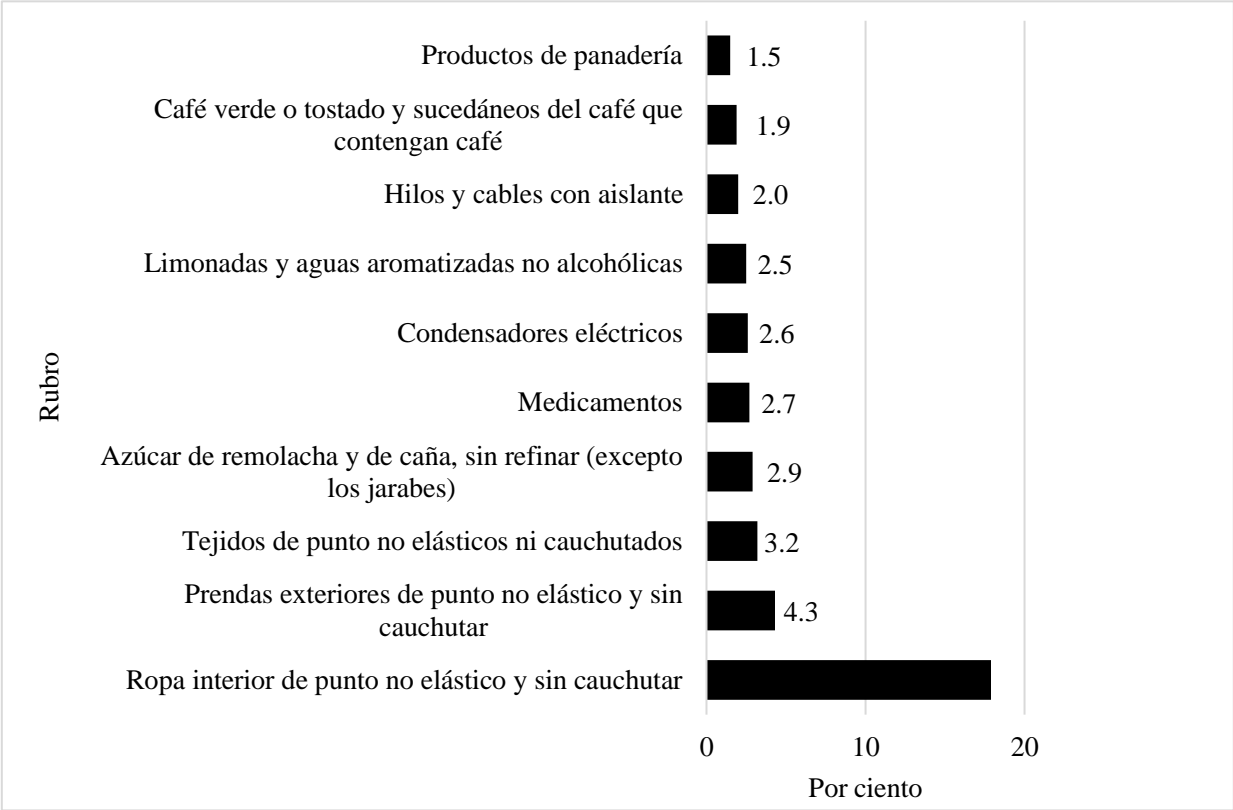
2.4.2 Aspectos económicos y ambientales

Desde la década de los 90 del siglo XX la economía salvadoreña ha experimentado un proceso de desindustrialización, la cual ha afectado el comportamiento de determinadas variables del mercado laboral, específicamente el autoempleo, el subempleo, los empleos de calidad y a tiempo parcial, y la participación laboral. Como consecuencias disminuyó el valor agregado del sector manufacturero del 25 por ciento en 2001 al 20 por ciento en 2013, y del sector agrícola de 14.6 a 10.84 por ciento en igual periodo (Cáceres, 2018). Sin embargo, según datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en 2019 la industria manufacturera poseía los principales rubros de exportación a nivel nacional,

principalmente la confección textil, seguida por el sector agrícola en el cual prevalecían la venta de azúcar y café (Ver Gráfico 2.8).

No obstante, los efectos del cambio climático han traído serias afectaciones en los sectores agrícolas, pesquero y para la fuerza laboral asociada. Entre los territorios más expuestos se encuentra la región del sur de Ahuachapán, debido entre otras razones a la carencia de recursos para hacer frente a la variabilidad ambiental, así como la gran dependencia de los alimentos básicos y cultivos comerciales que se producen a nivel nacional (PNUD, 2018).

Gráfico 2.8: Principales productos de exportación de El Salvador según porcentaje de participación en el total de ventas internacionales en el año 2019.



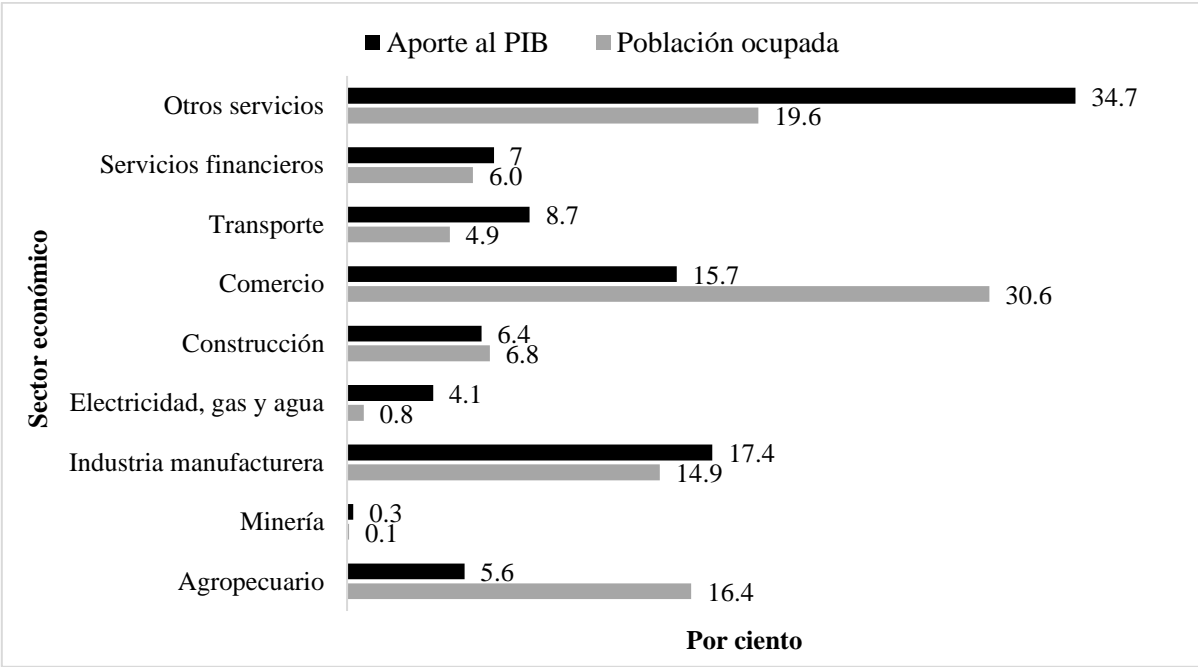
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2022).

Al comparar los datos entre los años 2000 y 2019 se pudo constatar que la producción azucarera había aumentado su aporte al PIB de 1.4 a 2.9 por ciento, respectivamente, lo cual da cuenta de la importancia creciente de dicho rubro para la economía del país y los sectores

productivos. En dicho sentido el sector de comercio y el agropecuario reunían la mayor parte de los trabajadores a nivel nacional (Ver Gráfico 2.9).

Además, la nación posee altos niveles deforestación, degradación de los suelos y de las cuencas hidrográficas, contaminación de las aguas superficiales, una urbanización vertiginosa, deterioro de los recursos costeros y marinos, y una grave degeneración de la biodiversidad (Unes, 2021). Todos estos los elementos mencionados están relacionados con aspectos como la pobreza y la marginación social, así como la implementación de modelos extractivos y agroexportadores bajo el discurso de disponibilidad de empleo, los cuales han provocado una profunda crisis ambiental (Ibarra y Balmore, 2007). Como resultado, el 89 por ciento del territorio nacional está categorizado como áreas expuestas a situaciones de riesgo, regiones que concentran el 95 por ciento de la población y generan el 96 por ciento del PIB (MARN, 2013; Luna, 2017).

Gráfico 2.9: Porcentaje de población ocupada y aporte al Producto Interno Bruto (PIB) de los sectores económicos de El Salvador en el año 2019



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2022).

El Salvador además posee los índices de violencia más altos de la región de estudio y, aunque presenta el menor número de conflictos socioambientales registrados entre 2008 y

2019 en la zona norte de Centroamérica, posee la mayor proporción de superficie por conflicto con una tasa de 0.3 eventos por cada mil kilómetro cuadrado. Por su parte, Guatemala y Honduras presentan tasas de 0.27 y 0.18, respectivamente (Ver Anexo 9). No obstante, no existen reportes que identifiquen a esta nación como un lugar peligroso para activistas sociales (Front Line Defender, 2015).

Finalmente, una fuente importante de ingreso de divisas a la economía salvadoreña es la captación de remesas. En 2016 se pudo observar que un total de 382,734 hogares recibían remesas mensualmente, los cuales representaban cerca del 21 por ciento del total a nivel nacional y se encuentran ubicados en su mayoría en los departamentos de San Salvador, La Libertad y Santa Ana. El 30 por ciento de los envíos era de montos entre 46 y 113 dólares. El 4.4 por ciento de dichos hogares tenía condiciones de pobreza y el 20 por ciento de pobreza extrema. El dinero recibido es destinado principalmente para el consumo, gastos en la educación y pagos pendientes (DIGESTYC, 2017). En 2017 la recepción creció en un 10 por ciento con respecto al año precedente, llegando a representar el 18.3 por ciento del PIB (Orozco, 2018).

2.5 Reflexiones finales del capítulo

Este capítulo tuvo como objetivo central enmarcar espacial y temporalmente los sucesos o procesos ambientales y migratorios en la zona norte de Centroamérica. Para ello se partió de un enfoque regional, el cual rescató los elementos comunes de los tres países que forman parte de la investigación, y posteriormente se procedió a realizar análisis a nivel nacional los cuales buscaban rescatar los aspectos distintivos en los contextos de Guatemala, Honduras y El Salvador. En dicho sentido, los aspectos más relevantes identificados son:

- Inundaciones, tormentas y sequías fueron los eventos extremos de origen natural más recurrentes y por ende los que causaron mayores afectaciones en la zona norte de Centroamérica entre 2008 y 2019. Aunque El Salvador fue el país que tuvo la mayor proporción de su superficie expuesta a catástrofes, la nación más perjudicada fue Guatemala la cual registró entre 2008 y 2019 cerca de 582 personas damnificadas por cada mil habitantes y 7.3 fallecidos por cada cien mil habitantes (Ver Cuadro 2.2).

- La zona norte de Centroamérica se caracteriza por una constante y alta conflictividad socioambiental. Como vías expeditas para la resolución de dichas disputas se encuentra la intimidación, persecución, criminalización e incluso asesinato de líderes comunitarios. Dichos procesos implican una diversidad de actores que van desde la comunidad, como sujeto colectivo bajo el liderazgo de sujetos populares; hasta representantes de empresas, el gobierno e incluso el crimen organizado. Los conflictos giran mayoritariamente en torno a la gestión de los recursos naturales, con énfasis en el agua.

- Es preciso señalar que, aun cuando las exportaciones constituyen un renglón importante para las economías a escala nacional, se ha visto un incremento de la demanda de determinados productos como la palma africana, el café, el azúcar y sus derivados, los cuales demandan una mayor extensión de tierra dedicada a su cultivo. Esta realidad pudiera desencadenar conflictos por el dominio del territorio y sus recursos, en los cuales entran los roles de poder que ponen en desventaja a las comunidades pobres y vulnerables.

- Las poblaciones que sufren en mayor medida los efectos del cambio climático, la degradación ambiental, conflictos socioambientales y las secuelas de eventos extremos de origen natural son las comunidades rurales y pobres, debido a la falta de recursos para asumir los riesgos y afectaciones, la dependencia del entorno, así como la ausencia de apoyos por parte del gobierno tal y como evidencian los bajos niveles de inversión y gasto público per cápita mostrados en el Cuadro 2.3.

- Los procesos migratorios en la zona norte de Centroamérica han sido constantes entre 2008 y 2019. En este sentido pese a que El Salvador es el país más pequeño en términos de extensión territorial y número de habitantes, posee la mayor densidad de población y las mayores tasas de salidas internacionales. Sin embargo, aun cuando las condiciones ambientales pudieran ser desfavorables y precarizar aún más las condiciones de vida en los territorios de origen, los migrantes no asocian los factores ambientales con su toma de decisión migratoria, tal y como se pudo constatar en los resultados de la Emif Sur.

A partir de estos elementos se puede referir que el territorio constituye el escenario donde se entretajan los estresores que dan origen a los flujos migratorios. No obstante, las condiciones de vida en las comunidades responden a otras variables o indicadores los cuales precisan de una observación más amplia. Además, es necesario resaltar que la concatenación

de factores estructurales, coyunturales, geográficos, climáticos y ambientales dan paso a la acumulación de los estresores causantes de la movilidad humana. Por dicha razón, no se debe analizar la toma de decisión migratoria u origen de los flujos a partir de un solo enfoque, de lo contrario se estaría analizando parcialmente el fenómeno.

Además, ante los contextos de expulsión presenciados en la actualidad sería de utilidad tomar en cuenta el concepto de emergencia compleja propuesto por la Organización de las Naciones Unidas el cual refiere un nuevo tipo de crisis humanitarias resultante de “una multiplicidad de causas esencialmente políticas, económicas y sociales que abarcan desde el autoritarismo, a la disolución de las instituciones del Estado, el fracaso de las políticas económicas, el aumento de la violencia, de las desigualdades sociales y de la pobreza subyacente, potenciando su carácter destructivo en todos los niveles de la comunidad, región o nación” (Saldívar, 2020: 41).

De ahí que en el estudio de los contextos expulsores por factores ambientales es preciso realizar un análisis integral que tenga en cuenta la dimensión climática y la socioambiental puesto que la variabilidad ambiental u ocurrencia de fenómenos extremos no son los únicos causantes de los desplazamientos humanos, sino que incrementan las vulnerabilidades y grados de exposición a riesgos en determinados sectores de la población, usualmente con altos índices de pobreza.

Partiendo de los elementos teóricos y contextuales analizados en los capítulos I y II, respectivamente, la siguiente sección muestra el diseño metodológico que permitió llevar a cabo la presente investigación. Con dicho fin, en el Capítulo III se describen los métodos y técnicas desarrolladas, así como los principales sesgos o limitantes del estudio.

CAPÍTULO III: UNA PROPUESTA METODOLÓGICA PARA ABORDAR LA MIGRACIÓN AMBIENTAL

El presente capítulo tiene como objetivo central describir las estrategias metodológicas que se emplearon en la presente investigación para identificar la relación que tienen los factores ambientales con el origen de los flujos migratorios en la zona norte de Centroamérica entre 2008 y 2019. Con este fin se presentan cada una de las fases y procedimientos desarrollados durante estudio, así como el diseño de los instrumentos aplicados, estrategias de análisis, los métodos y técnicas empleados. Además, se presentan los argumentos de cómo pueden contribuir dichos procedimientos a la comprensión del fenómeno de estudio, considerando en todo momento sus limitaciones.

El capítulo se estructura a partir de tres epígrafes principales donde se desarrollan las tres etapas o fases contempladas: análisis espacial, cuantitativo y cualitativo. Dicha estructura tanto en el capítulo como en el diseño de la investigación busca realizar un análisis progresivo y ordenado del fenómeno.

En dicho sentido, la primera etapa de la investigación presentada en el apartado 3.1 *Identificar los territorios, el primer paso*, comprende el mapeo de los municipios que presentaron conflictos socioambientales, afectaciones por eventos extremos de origen natural y los municipios expulsores en el periodo comprendido entre 2008 y 2019. Una vez localizados, se procedió a determinar en cuales de los territorios de origen se presentaron eventos extremos de origen natural y/o conflictos socioambientales. En total se obtuvieron 161 territorios, los cuales constituyeron la unidad de análisis en la base de datos utilizada en el presente estudio: municipio por año.

Una vez definidos los territorios se procedió a desarrollar una segunda fase, la cual esta descrita metodológicamente en el apartado 3.2 *Migración y factores ambientales ¿existe interrelación?* De corte cuantitativo, esta etapa buscaba determinar si existe interrelación existente entre las tres variables que centran el estudio. Para ello se realizó una operacionalización de los conceptos principales (Migración y Medio Ambiente) hasta definir los 58 indicadores que formaron parte de la base de datos antes mencionada. Posteriormente se describe el procedimiento para estimar el monto de salidas por territorio y se presenta los métodos empleados en esta fase de la investigación.

En un tercer momento, descrito en el epígrafe 3.3 *Dar voz a la comunidad. Una aproximación cualitativa al fenómeno migratorio por causas ambientales*, se procedió a realizar entrevistas semiestructuradas a representantes de organizaciones e instituciones que pudieran profundizar en los contextos que afrontan las comunidades de dichos territorios, con el fin de identificar cuáles son los principales estresores en contextos ambientales adversos. Este epígrafe detalla cómo fueron seleccionados los informantes, explica el diseño de las entrevistas realizadas, los protocolos de seguridad y del proceso de sistematización de la información recopilada.

3.1 Identificar los territorios, un primer paso

El estudio partió del análisis bibliográfico para determinar los principales referentes conceptuales y teóricos que respaldan los análisis actuales en torno a la migración asociada a factores ambientales. La localización del material de lectura tuvo como principal vía la bibliografía de tipo gris, es decir, la disponible en los repositorios en sitios oficiales de organismos e instituciones internacionales, e integró una detallada revisión bibliografía académica. Posteriormente, se procedió a ubicar las posibles fuentes de datos y su respectiva validación con el fin de comprobar la confiabilidad de la información consultada y limitaciones para el presente estudio.

3.1.1 Localización de los municipios afectados por conflictos socioambientales

El presente estudio toma la definición de COPIME (2009) que propone entender los conflictos socioambientales como el resultado de la contraposición de intereses de dos o más sujetos, ya sean individuales o colectivos, quienes disputan la gestión o distribución de determinados elementos materiales o simbólicos vinculados a la gestión de recursos naturales y del ambiente. De ahí que, para determinar los sitios que enfrentan conflictos socioambientales se utilizó como fuente principal el Atlas de Justicia Ambiental (EjAtlas).

Se determinó utilizar el EjAtlas como fuente de información debido a la facilidad en cuanto al acceso a la información unido al amplio mapeo de casos de conflictos socioambientales a nivel global (3704 al cierre del estudio) y en la zona norte de Centroamérica (56) (Ver Anexo 8). Además, la plataforma de acceso abierto, ofrece una descripción detallada de cada caso en la que se puede discernir tanto el tipo de conflicto,

como las personas implicadas/afectadas, duración, fechas de inicio y fin del conflicto así como la ubicación exacta (país, estado y municipio), por solo mencionar algunos elementos.

Dicha información fue corroborada con otras fuentes hemerográficas, tales como sitios web de medios de prensa o de organizaciones civiles, en aras de comprobar elementos contextuales, los sujetos implicados y afectados. Sin embargo, es preciso aclarar que la información que ofrece la plataforma de EJAtlas, referida a las personas afectadas y las desplazadas, está basada en estimaciones de los informantes.

De igual forma, el sitio está basado en la colaboración de informantes que en ocasiones omiten información o registran diferentes indicadores en un mismo apartado. Esta limitante se evidencia en la sección *Población afectada* del registro de comunidades, hogares o personas, lo cual imposibilita estimar un monto total. En adición, aunque se enlistan los impactos ambientales, socioeconómicos y para la salud que han traído aparejados los proyectos, no se brinda información cuantitativa sobre las personas desplazadas. Finalmente, pueden existir conflictos socioambientales que no se hayan declarado en dichos contextos, dado que el sitio declara que la ausencia de datos no indica la ausencia de conflicto, o que la información no haya sido actualizada por los informantes.

3.1.2 Localización de los municipios afectados por factores climáticos

Los datos correspondientes a eventos extremos fueron extraídos de la Base de Datos internacional de Eventos de Emergencia⁷ (EM-DAT) del Centro de Investigación sobre la Epidemiología de los Desastres⁸ (CRED). Dicha fuente almacena información sobre la ocurrencia y efectos de eventos naturales por año y país desde 1900 hasta la actualidad. Los eventos incluidos en el presente estudio fueron de origen natural ya sean de carácter geofísico (movimiento de masa (seco), terremoto), meteorológico (tormentas), climático (sequía) e hidrológico (inundación, deslizamiento de tierra).

Como limitaciones cabe señalar que en algunos casos existe omisión en cuanto a la información de algunas variables como el área afectada o el costo económico. Además, algunos eventos reportan afectaciones de forma muy general, lo cual no permite constatar

⁷ <https://public.emdat.be/>

⁸ Perteneciente a la Universidad de Lovaina, Bélgica

cómo impactan los eventos extremos en territorios geográficos específicos, dificultando así el nivel de desagregación de la información. No obstante, con la información disponible es posible identificar casos específicos de municipios que han sufrido afectaciones debido a eventos extremos.

3.1.3 Localización de los municipio de origen de los migrantes

Para identificar las comunidades de origen de los migrantes internacionales se utilizaron las bases de datos de la Encuesta sobre Migraciones en la Frontera Sur de México (Emif Sur)⁹, específicamente las correspondientes a los flujos de devueltos por autoridades de México y Estados Unidos provenientes de El Salvador, Honduras y Guatemala. Para poder convertir el flujo de migrantes devueltos por las autoridades migratorias en un flujo de emigrantes fue preciso filtrar las bases de datos por el año de salida declarado por los encuestados.

Para identificar los municipios de procedencia de los migrantes se tomaron los resultados del inciso *b* de la pregunta: ¿En qué departamento, municipio y barrio, aldea o caserío vive usted?, correspondientes a las bases de datos de 2008 a 2019. De esta forma se pudo identificar en una primera instancia los territorios geográficos que presentaban un mayor volumen de migrantes en el periodo de estudio.

Como particularidades de la fuente de información es preciso declarar que el registro de los lugares de procedencia de los migrantes se basa en los catálogos de entidades administrativas (departamentos y municipios) y lugares habitados (pueblos, aldeas, caseríos y otros) utilizados en los censos de Población y Vivienda de El Salvador (2007), Guatemala (2002) y Honduras (2001)¹⁰.

Entre las limitaciones de esta fuente de información destaca el hecho de que la Emif Sur solo capta el flujo de migrantes que han sido devueltos por las autoridades migratorias mexicanas o estadounidenses hacia Guatemala, Honduras y El Salvador. Otro aspecto por señalar es que en las estadísticas no siempre es posible distinguir con claridad entre el movimiento migratorio y la movilidad transfronteriza por lo que puede haber

⁹ <https://www.colef.mx/emif>

¹⁰ <https://www.colef.mx/emif/clasificadores.html>

sobreestimaciones en el caso de los municipios limítrofes pertenecientes a Guatemala dado el flujo laboral hacia localidades del sur de México.

No obstante, el presente estudio tendrá en cuenta a esta población aun cuando sus intenciones no sean residir en el otro país debido a que para poder satisfacer sus necesidades estas personas precisan cruzar una frontera internacionalmente definida. Consecuentemente, el levantamiento de información solo capta una dirección (retorno o trayectoria truncada) y corresponde a una proporción del flujo total puesto que no incluye a las personas que lograron arribar y asentarse en el país de destino.

Por otro lado, la categoría de devueltos refiere a personas de 18 años y más, por lo cual no se refleja la presencia de personas con edades inferiores que han tenido una mayor presencia en los flujos reflejado en el aumento de menores acompañantes, no acompañados y con apoyo familiar. Además, en el año 2008 los cuestionarios de Emif Sur en Honduras y El Salvador fueron aplicados a partir del segundo semestre y no durante todo el año como en el resto del periodo de estudio, fecha en la cual fue extendido el estudio a Honduras y El Salvador.

Otra limitación identificada fue la presencia de municipios de reciente creación. Como consecuencia, estos territorios geográficos reportan estadísticas a partir de su creación, pero en el caso de que alguna persona migrara antes de la fundación de la entidad administrativa estaría reportada como parte del flujo del municipio del cual se segregó. Esto puede traer consigo en la lectura de los datos un aumento o disminución de las estadísticas de los municipios en cuestión. Los municipios antes referidos son:

- Las Cruces, Peten, Guatemala (fundado en 2011). El municipio surge a partir de su segregación de otro territorio colindante denominado La Libertad.

- El Chal, Peten, Guatemala, (fundado en 2014). El municipio surge a partir de su segregación de otro territorio colindante denominado Dolores.

- La Blanca (fundado en 2014) San Marcos, Guatemala. Surge a partir de la separación del municipio Ocos.

- San José La Máquina (fundado en 2014), Suchitepéquez, Guatemala. Fue segregado del municipio de Cuyotenango.

En los últimos tres municipios mencionados no se registraron salidas entre 2014 y 2019, lo cual puede ser a consecuencia del carácter reciente de la división político-administrativa de los territorios, pues los migrantes pueden referir el nombre del municipio al cual pertenecía por resultarle más familiar, o en su defecto las personas que emigraron antes de la división del territorio y fueron devueltas posteriormente pudieran desconocer los cambios acontecidos en el entorno. En cambio, en el caso de Las Cruces se comenzaron a registrar salidas desde principios de 2011 que tuvieron un carácter ascendente hasta el final del periodo. En cuanto a La Libertad, territorio del cual fue desagregado, mantuvo un crecimiento sostenido hasta 2014 año en el cual alcanzó su valor máximo de 1,510 registros. Los años posteriores, entre 2015 y 2019, dicho municipio promedió 795 eventos.

Como posible fuente de sesgos para la presente investigación es preciso señalar que se efectuaron dos modos de codificación de las respuestas correspondientes al lugar de residencia. Entre 2008 y 2012 el registro se realizó a partir de las claves numéricas correspondientes a los departamentos y municipios, por lo cual los nombres de los municipios aparecen sustituidos por los códigos correspondientes en los Catálogos de entidades, antes referido.

Los años posteriores la información se extrae identificando cada municipio con su nombre. Sin embargo, en el año 2013 hubo incongruencias entre códigos y nombres registrados en los municipios cabeceras de los departamentos de El Salvador. Otros errores detectados en la base de datos corresponden con cambios en el nombre de los municipios. Ejemplo de ello se da en los municipios Santa Tecla del departamento La Libertad (El Salvador) y Nueva Arcadia del departamento Copan (Honduras) en la base de dato del año 2018, los cuales fueron sustituidos por Nueva San Salvador y La Entrada respectivamente. Ante dicha situación, fue preciso corroborar en cada caso que coincidiera el código y la división administrativa correspondiente.

En adición, el porcentaje de omisión promedio de la pregunta referida al lugar de residencia es de 0.58 por ciento en ambos flujos captados por la Emif Sur. En todos los años el porcentaje de omisión es inferior al uno por ciento. En el caso de las personas que identificaban a Estados Unidos como su lugar de residencia no fueron tomados en cuenta en la estimación debido a que no identificaban un municipio en su país de origen ni se

determinaba en que año habían salido de la región. La media de dicha población era del 15 por ciento, y comprendía un rango de entre 10 y 25 por ciento.

A pesar de dichas limitantes, la Emif Sur es el único instrumento representativo del flujo total de devueltos, que capta información específica sobre el municipio de procedencia de los migrantes centroamericanos. Por tanto, una vez obtenidas las bases de datos correspondientes al periodo de estudio se identificaron los municipios de origen organizando la información por municipios de origen y año de salida de los encuestados en formato de tablas cruzadas. Posteriormente, se procedió a agrupar la información de todas las encuestas obteniendo así como los totales de personas que fueron devueltas a sus países de origen por año de salida declarado y municipio de residencia.

3.1.4 Análisis espacial mediante la superposición de mapas

Una vez procesada la información de los territorios se procedió a identificarlos geográficamente mediante la técnica de superposición de datos cartográficos. Con dicho procedimiento se buscó constatar si los municipios de origen de migrantes constituyen escenarios de conflictos ambientales, si han sufrido significativamente por la ocurrencia de eventos extremos de origen natural, o si fueron afectados por la degradación ambiental progresiva. Es preciso declarar que los nombres de los municipios coinciden en los Catálogos empleados en la Emif Sur, EJAtlas y EM-DAT, por lo cual se pudieron compaginar las diferentes fuentes.

Una de las dificultades presentadas en la identificación de los territorios con expulsión de población, específicamente en el cálculo de las tasas y proporción de salidas por cada mil habitantes, fue la ausencia del registro o proyección de la población de Honduras, tanto a nivel municipal como nacional, en los años 2008, 2009, 2011, 2012 y 2013. Por dicho motivo, fue preciso calcular la población residente por municipio para dichos años. Para este fin, dado que existía un registro de población en 2010 y 2014, se determinó calcular la tasa de crecimiento demográfico entre dichos años con la fórmula:

$$r = \frac{\text{Ln}\left(\frac{N_{2014}}{N_{2010}}\right)}{4}$$

donde r es la tasa de crecimiento y N la población residente en los años predeterminados. Una vez estimada la población en los años señalados se pudo determinar la población media en el periodo, así como la proporción y las tasas anuales de salidas por cada mil habitantes en el periodo y anual, respectivamente.

Otro de los contratiempos durante la primera etapa de estudio fueron las incongruencias en cuanto al nombre de los territorios, principalmente los municipios, en lo que respecta a cambios en la escritura, acentos, recientes divisiones político-administrativas internas en los departamentos y la duplicidad de denominaciones (en un mismo país más de un municipio con el mismo nombre). Una vez corregidas las posibles fuentes de error se procedió al análisis espacial mediante la creación y superposición de mapas para lo cual se empleó la herramienta gratuita para mapear datos en línea llamada MapInSeconds. El ajuste de los datos representados fue manual.

3.2 Migración y factores ambientales ¿existe interrelación?

Tras identificar los municipios expulsores, así como los territorios que sufren afectaciones por factores socioambientales y climáticos, se procedió a implementar los métodos cuantitativos que permitieran determinar la interrelación entre la migración y la presencia de condiciones adversas de carácter ambiental.

3.2.1 Operacionalización

Una vez definidos los postulados teóricos, conceptuales y analizado el contexto de la región de estudio se procedió a identificar geográficamente las localidades, las comunidades que enfrentan conflictos socioambientales, los territorios que sufrieron el impacto de eventos extremos y las regiones que han experimentado un cambio significativo de las variables ambientales, en el periodo comprendido entre 2008 y 2019. Para ello se realizó en primera instancia la operacionalización de las variables de estudio para definir los indicadores específicos a utilizar y las fuentes a utilizar (Ver Cuadro 3.1). Cada indicador responde al espacio temporal de un año a nivel de municipio. Para conocer cómo se concibió cada una de las variables consultar Anexo 10 donde aparecen detallados la descripción y medición de cada una.

Cuadro 3.1 Operacionalización de los conceptos medio ambiente y migración

Concepto	Dimensión	Componente	Sub-componente	Indicador	Fuente
Medio Ambiente	Socioambiental	Conflictos socioambientales	Total	Número de conflictos vigentes en el año	EjAtlas
			Tipo de conflicto	Biomasa y Conflictos Territoriales *	
				Combustibles fósiles y justicia/energía climática*	
				Conflictos de conservación de la biodiversidad	
				Conflictos industriales y de servicios públicos	
				Extracción de minerales y materiales de construcción**	
				Gestión de residuos*	
				Gestión del agua*	
				Infraestructura y entorno construido	
				Recreación turística*	
			Magnitud del conflicto	Intensidad**	
				Duración**	
				Área del megaproyecto de desarrollo**	
				Población afectada por el conflicto**	
			Actores en el conflicto	Empresa Nacional **	
				Empresa Extranjera*	
				Empresa Mixta*	
Conflicto entre comunidades					
Tipo de población afectada	No urbana**				
	Urbana				

		Eventos extremos	Total	Total de eventos ocurridos en el año	Em-Data
			Magnitud del evento extremo	Duración del evento**	
				Área afectada*	
				Número de damnificados*	
			Asociados al cambio climático	Inundaciones**	
				Tormentas*	
				Sequías	
			De origen geofísico	Terremoto*	
				Movimiento de masa seco	
				Deslizamiento de tierra *	
Erupción volcánica					
Migración	Origen del flujo migratorio	Lugar de origen	Municipio	Año	Emif Sur
				País	
				Extensión	
				Población residente	
				Salidas estimadas	
	Características del flujo migratorio	Selectividad de la migración	Sexo	Cantidad de hombres	
				Cantidad de mujeres	
			Rango de edad	Joven (-35 años)	
				Adulto (35-64 años)	
				Adulto mayor (65 +)	
			Espacio geográfico	No urbano	
				Urbano	
			Ocupación	Sin empleo	
				Trabajadores en minería y extracción	
				Trabajadores en actividades agrícolas	
			Etnicidad	Indígena	
Afrodescendiente					
Rango en el hogar	Jefe de hogar				

			Nivel de escolaridad	Ninguno	
				Primaria	
				Básicos o secundaria	
				Diversificados, bachillerato, magisterio técnico, etc.	
				Universidad o más	
			Causas de la migración ¹¹	Falta de empleo o crisis económica en el origen	
				Ingresos muy bajos y malas condiciones de trabajo	
				Motivos familiares	
				Violencia o inseguridad	
				Desastres naturales	

*Indicadores duplicados

**Indicadores triplicados

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión bibliográfica

¹¹ En el anexo 11 se presentan los descriptivos de las variables sociodemográficas del flujo migratorio proveniente de la zona norte de Centroamérica en el periodo 2008-2019

Dado que en algunos territorios confluyeron varios eventos socioambientales o de origen natural en un mismo año, fue necesario agregar 30 variables a la base de datos para representar los indicadores señalados en la operacionalización, correspondientes a los componentes conflictos socioambientales y eventos extremos. Como resultado derivaron las 88 variables que integraron la base de datos construida para este estudio, de las cuales resultaron 1,932 observaciones o casos correspondientes a los municipios por año entre 2008 y 2019¹².

3.2.2 Estimación de salidas internacionales

Para la presente investigación es de vital importancia conocer el total de personas que abandonaron su municipio de residencia por año de salida. Dicha información no aparece disponible por lo cual fue necesario estimarla. La única fuente de información que precisa dichos datos desagregados es la Emif Sur. Dado que los resultados de dicho instrumento son representativos del flujo de personas adultas devueltas por las autoridades migratorias de México y los Estados Unidos se decidió complementar dichos resultados con las fuentes primarias descritas en la Cuadro 3.2.

En el cuadro las categorías *Removed* y *Returned* corresponden a los individuos deportados, con orden judicial o sin orden judicial, respectivamente. A partir de la información disponible en las fuentes de datos consideradas, el flujo total de migrantes centroamericanos sería el resultado de la sumatoria de los migrantes devueltos por las autoridades migratorias, de México y Estados Unidos.

Además, partiendo de que la Emif se considera representativa del flujo de migrantes devueltos, no refleja las características de las personas que evadieron la vigilancia fronteriza o no fueron consideradas *deportables*. Por ende, es importante precisar que dicha encuesta no estima el total del flujo de migrantes desde Guatemala, Honduras y El Salvador hacia Estados Unidos, México u posibles destinos internacionales.

¹² 161 municipios * 12 años = 1932 casos

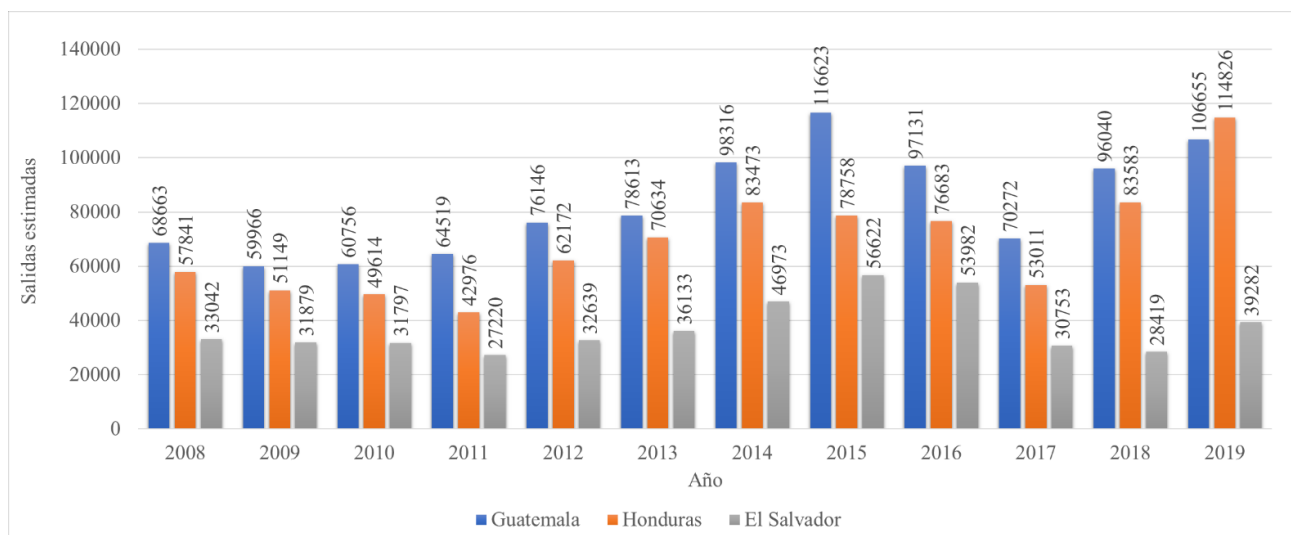
Cuadro 3.2: Indicadores utilizados en la estimación del flujo total de personas devueltas por las autoridades migratorias de México y los Estados Unidos a su país de origen en el periodo 2008-2019.

Componente	Sub-componente	Indicador	Fuente	Periodo	Concepto de la variable
Flujo de devueltos	Por autoridades migratorias Mexicanas	Extranjeros devueltos	INM	Año de calendario (Enero-Diciembre) (cifra mensual y anual)	Acción de regresar a personas extranjeras en situación migratoria irregular a su país de origen ya sea por una resolución administrativa de deportación o retorno asistido, el cual incluye a adultos y/o niñas, niños y adolescentes.
	Por autoridades migratorias Estadounidenses	<i>Removed</i>	DHS	Año fiscal (octubre - septiembre) (cifra anual)	Movimiento confirmado de un extranjero inadmisibles o deportables fuera de los Estados Unidos basado en la ejecución obligatoria de la orden de expulsión del extranjero.
		<i>Returned</i>	DHS	Año fiscal (cifra anual)	Movimiento confirmado de un extranjero potencialmente inadmisibles o deportables fuera de los Estados Unidos no basado en una orden de expulsión, sino a través de la salida o el regreso voluntarios

Fuente: Construcción propia a partir de la información proporcionada por la Secretaría de Gobernación de México (2018) y del Department of Homeland Security de Estados Unidos (DHS, 2017).

Dada las diferencias de las fuentes de información fue necesario comparar los diseños metodológicos de cada fuente para evaluar su compatibilidad en cuanto al tiempo de levantamiento de la información. Como se puede percibir en el Cuadro 3.2, las fuentes estadounidenses y mexicanas no están homologadas puesto que se tenían en cuenta el año fiscal y de calendario respectivamente. En consonancia, para homologar las fuentes fue preciso ajustar los datos del INM, puesto que dispone de los montos mensuales y anuales indistintamente.

Gráfico 3.1 Total de salidas estimadas por país de nacimiento en la zona norte de Centroamérica entre 2008 y 2019



Fuente: Elaboración propia con base en la estimación realizada a partir de la información de la Emif Sur, INM y DHS.

Al realizar los cálculos correspondientes se pudo observar que los montos de eventos migratorios estimados a nivel nacional crecieron en promedio un 13 por ciento por año sobre los identificados por la Emif Sur. Es preciso enfatizar que dicho crecimiento se debe en parte a que la Emif Sur no contabiliza el retorno asistido de menores de edad, lo cual se hizo más evidente a partir de 2014.

3.2.2.1 Estimación de salidas por municipios y año de salida

El resultado obtenido de la estimación propuesta en el acápite anterior responde al flujo total de personas devueltas a su país de origen. No obstante, para la presente investigación se

necesita acotar la información a nivel municipio y por año de salida. Dado que el año de la encuesta no siempre coincide con el año de la salida del lugar de origen, es preciso reconstruir el flujo de devoluciones a un flujo de salidas. Para ello es preciso unir y filtrar las bases de datos de las encuestas de la Emif Sur por año y municipio de salida para conocer cuándo los migrantes salieron del territorio.

En el flujo de migrantes devueltos por las autoridades de Estados Unidos se analizaron, en formato de tablas cruzadas, las estadísticas de las preguntas: ¿En qué departamento, municipio y barrio, aldea o caserío vive usted?, específicamente se extrajo la información del inciso *b* correspondiente al municipio; y el inciso *b* de la pregunta ¿En qué mes y año fue la última vez que cruzó a los Estados Unidos desde México? correspondiente al año.

En el caso del flujo de migrantes devueltos por las autoridades de México se siguió el procedimiento descrito anteriormente con algunas variaciones. En primer lugar, fue preciso sustituir la segunda pregunta por: Esta última vez, ¿cuánto tiempo pasó desde que entró a México hasta que fue retenido por las autoridades migratorias mexicanas? Dicha información se obtenía a partir de dos incisos: *a*-Cantidad, referida al monto; y *b*-Tiempo, referido al periodo transcurrido que abarcaba desde horas hasta años. Para identificar el año de salida se extrajo la información dos veces:

- En una primera instancia se omitió el periodo correspondiente al año asumiendo que todas las personas que transitaron por México durante horas, días, semanas o meses salieron de su lugar de origen en el año en que fue levantada la encuesta.
- Posteriormente, se repitió el procedimiento tomando en cuenta solo a las personas que habían permanecido en México durante uno o varios años.

Dicho procedimiento dio cuenta, en primer lugar, de un aumento de las deportaciones desde México hacia Centroamérica a mediados y finales del periodo de estudio, puesto que se registró un incremento en el caso de las personas que se habían asentado en el territorio. Una vez obtenida la información de todas las bases se excluyeron los años que no pertenecen al periodo de estudio y reagrupan los montos de salidas por año (Ver Anexo 11).

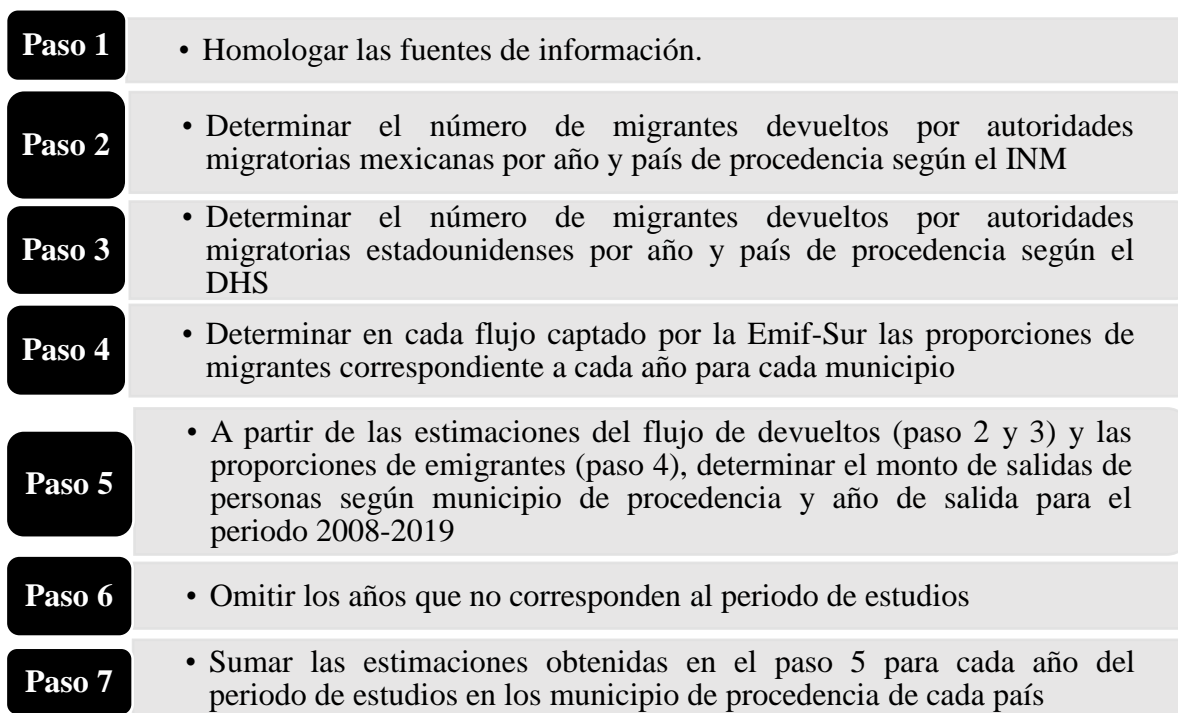
Dado que el flujo de migrantes captado por la Emif Sur constituye una muestra representativa del flujo de migrantes adultos centroamericanos devueltos, se propone calcular la proporción de salidas según municipio de procedencia y año. La representación matemática sería la siguiente:

$$E_m^y = \frac{E_p^n * D_m^y}{D_p^n}$$

donde D son los extranjeros devueltos por las autoridades migratorias (registradas en la Emif Sur), E es total de salidas estimadas a partir de las fuentes identificadas en el Cuadro 3.2, m es el municipio de procedencia, p el país de procedencia, y es el año de salida y n el periodo de estudio. Una vez realizados los cálculos se obtendría el total estimado de personas que emigraron según su municipio de procedencia y año de salida.

A modo de resumen, y partiendo de la descripción del Cuadro 3.2, el algoritmo propuesto en la presente investigación para estimar el flujo de migrantes centroamericanos provenientes de la zona norte de Centroamérica es el siguiente:

Figura 3.1 Algoritmo de la estimación del flujo de salidas en los países de la zona norte de Centroamérica a partir del flujo de devueltos captado por la Emif Sur.



Fuente: Elaboración propia

3.2.3 Métodos cuantitativos empleados en el estudio

Una vez estimado el total de personas que emigraron según el municipio de procedencia se obtuvieron las estadísticas descriptivas básicas de las variables (indicadores de centralidad, dispersión, posición y forma) para determinar cómo es la distribución de los datos, es decir, determinar el grado de normalidad que poseen las poblaciones de datos. Los resultados obtenidos mostraron que las poblaciones de datos distan de estar distribuidas normalmente por lo cual, en aras de determinar la asociación estadística y la correlación entre las variables de estudio a nivel regional, los métodos propicios eran el análisis de correspondencias simple y el coeficiente de correlación de Spearman respectivamente.

Dado que el análisis de correspondencias simples es una técnica destinada a observar la homogeneidad entre las categorías de dos variables, así como las relaciones de (in)dependencia entre las mismas, se determinó agrupar los datos de la variable continua *Salidas por municipio* en intervalos. Dicha variable tenía valores que oscilaban entre 0 y 4,762, por tanto, se decidió crear 14 categorías, siendo 0 la primera y la última +3000, para hacer alusión a ningún y más de tres mil eventos migratorios, respectivamente. Las restantes categorías se definieron estableciendo 12 marcas de clases cada una con una amplitud de 250. De esta forma se pudo corroborar si existen asociaciones entre las tres variables: *Salidas por municipio*, *Total de conflictos socioambientales vigentes* y *Total de eventos extremos*. Posteriormente, con el análisis de correlación de Spearman se buscó examinar la fuerza y la dirección de la relación entre las mismas.

Debido a que el fenómeno migratorio es por esencia estocástico y multicausal se espera que las variables ambientales no tengan una influencia directa en la toma de decisión migratoria como detonantes, sino que por el contrario, formen parte del conjunto de estresores que influyen sobre la misma. De ahí que tanto los efectos del cambio climático, como las consecuencias de los conflictos socioambientales y la presencia de megaproyectos en los territorios, influyen sobre otras variables sociales, económicas y políticas que conllevan al acto migratorio. Por ende, es preciso acotar que determinar algún grado de asociación entre las variables no indica causalidad.

De ahí que, dicha complejidad se expresa mediante interrelaciones entre todas las variables, que se identificaron y operacionalizaron previamente, la cual se puede expresar

como una distribución de probabilidades condicionadas. Por los motivos antes expuestos, el método que se desarrolló fue la red bayesiana con el fin de conocer cómo se interrelacionan las variables que conforman el *sistema de factores adyacentes* a la migración ambiental para poder determinar cómo se concatena, aumenta o multiplica la probabilidad de un evento (en este caso migrar) partiendo de un contexto determinado por un conjunto de variables aleatorias.

3.2.3.1 Red Bayesiana

El método consiste en el diseño de un modelo gráfico cuya estructura contiene dos elementos principales: el nodo (variables) y el arco (relaciones de dependencia entre dos variables). Para ello se tuvo como base la operacionalización de las variables de estudio (Ver Cuadro 3.1) y como casos o unidades se consideraron los 161 municipios identificados por año. Las entrevistas realizadas a los activistas de la región permitieron enriquecer la red al incorporar otras variables de importancia en el contexto y corroborar cómo se relacionan las variables del modelo.

El modelo que se propone se desarrolló en el software R versión 1.4.1717, utilizando el algoritmo de búsqueda aprendizaje de estructuras basado en búsqueda y puntaje Hill Climbing (**hc**) del paquete **bnlearn**. Dicho algoritmo parte de una estructura inicial de la red, que puede ser la diseñada por la investigadora o aprendida a partir del conjunto de datos, a la cual el software asigna un puntaje a partir de la estimación de los parámetros del grafo definido como el número de registros de una variable en un estado definido, teniendo en cuenta la configuración de sus respectivos nodos padres en el conjunto de datos (Cardozo Ojeda y Arguello Fuentes, 2011).

Seguidamente, el programa desarrolla un proceso de iteración cuyo fin es mejorar el valor inicial modificando una arista a la vez. Tras aplicar las posibles perturbaciones se vuelve a calcular el puntaje para la nueva estructura de red y se selecciona la red de mayor puntaje. El proceso iterativo concluye cuando no se evidencian mejoras en el puntaje de la red (Bermejo, 2019; Scutari, 2013).

Una ventaja que presenta este tipo de algoritmo es que ocupa menos tiempo en procesar la información en términos computacionales ya que delimita el espacio de búsqueda

(Angulo, 2020). Sin embargo, es preciso declarar que el monto de redes candidatas crece exponencialmente en correspondencia con el número de nodos que conforman el grafo por lo cual el algoritmo implementa métodos heurísticos de búsqueda para proponer soluciones aceptables. Con el procedimiento descrito se busca determinar qué propuesta de red logra representar con mayor eficiencia la relación de las variables de análisis partiendo de un conjunto de datos.

3.3 Dar voz a la comunidad. Una aproximación cualitativa al fenómeno migratorio por causas ambientales

Una vez identificados los municipios expulsores, así como los territorios que sufren afectaciones por factores socioambientales y climáticos, es preciso ahondar en los contextos de expulsión para poder identificar cuáles son las variables que influyen en la toma de decisión migratoria, en especial las de carácter ambiental, entre las que se encuentran los efectos del cambio climático y los conflictos socioambientales. En este sentido, se determinó realizar un estudio cualitativo con el fin de identificar la relación existente entre los factores ambientales y la decisión de emigrar.

Con este fin se realizaron entrevistas semiestructuradas, las cuales permitieron profundizar en elementos de interés para el estudio. Se determinó emplear este tipo de instrumento de investigación dada su capacidad de “adaptarse a las diversas personalidades de cada sujeto, en la cual se trabaja con las palabras del entrevistado y con sus formas de sentir, no siendo una técnica que conduce simplemente a recabar datos acerca de una persona, sino que intenta hacer hablar a ese sujeto, para entenderlo desde dentro” (Tonon, 2009 :50)

El instrumento estuvo compuesto por 16 preguntas abiertas, divididas en tres bloques que profundizaban en las tres categorías principales del estudio (cambio climático, conflictos socioambientales y migración), así como su interrelación (Ver Anexo 13). El diseño de entrevista, así como el protocolo de investigación, fueron avalados por el Subcomité de Bioética, de El Colegio de la Frontera Norte, y aprobado en su pertinencia (Ver Anexo 14).

3.3.1 Elección de los informantes y sujetos de estudio

Se decidió acceder a informantes claves para la presente investigación puesto que se reconoce que los activistas poseen un alto nivel de comprensión de los contextos y dinámicas en los

cuales actúan y no solo se basan en su experiencia personal. Por ende, se determinó realizar la fase cualitativa de la investigación con el apoyo de organizaciones de la sociedad civil e instituciones académicas para acceder a una visión holística en cuanto a los estresores que influyen en la toma de decisión migratoria a nivel comunitario.

El primer paso, con vistas a implementar los instrumentos, fue la selección de los informantes clave. Para ello se contó con el apoyo de activistas de El Salvador, Guatemala y Honduras, quienes procedieron a identificar a representantes de organizaciones e instituciones que pudieran aportar testimonios sobre los contextos de las comunidades.

Se determinó realizar un muestreo no probabilístico para la realización de las entrevistas, debido a que no se buscaba una representatividad sino informantes que pudieran dialogar reflexivamente sobre los contextos de las comunidades. Por dicho motivo se implementó la técnica bola de nieve, basada en la concepción de red social, que consiste en identificar posibles colaboradores a partir de la recomendación de los participantes en el estudio (Castro y Martín-Crespo, 2007). De esta forma los entrevistados propusieron y contactaron con otras organizaciones transmitiendo confianza en el proyecto de investigación. Se decidió implementar esta técnica además por la dificultad que supone contactar con sujetos vulnerables como son los activistas en defensa por los derechos humanos y ambientales.

En dicho sentido, dada la imposibilidad de contactar de forma presencial a los entrevistados, el uso de intermediarios fue la forma más eficiente de alcanzar niveles de confianza que permitieran desarrollar un diálogo seguro y enriquecedor (Alloatti, 2014). Una vez que la investigadora recibía la aprobación y recomendación de un(a) activista adquiría cierto nivel de confiabilidad que facilitaba el acceso a otras organizaciones a las cuales accedía contactando a otros miembros o directivos de la misma. Dado el contexto de pandemia y sus limitantes en cuanto a la movilidad internacional, los sujetos a entrevistar fueron elegidos por los integrantes de las organizaciones civiles una vez presentado el proyecto.

Entre los criterios de selección (homogeneidad) de los grupos informantes 1) se tuvo en cuenta que fueran personas en edad laboral (mayores de 18 años), 2) cuya labor consista

en acompañar procesos comunitarios¹³ en los municipios. En aras de lograr perfiles que permitieran diversificar las voces (criterios de heterogeneidad) se tuvo en cuenta el tipo de organización (ambientalista, política, étnica), las zonas de procedencia (rural o urbana) y variables sociodemográficas de los informantes (edad, sexo, nacionalidad y nivel de escolaridad).

3.3.2 Entrevistas

Tras ser aprobado el instrumento por el Comité de Bioética de El Colegio de la Frontera Norte se realizó un acercamiento previo a la entrevista para evaluar el uso de los términos usados en la guía, tópicos y preguntas que la integran. Tras finalizar la revisión de la guía, se procedió a la realización de las entrevistas mediante video llamadas utilizando plataformas digitales con una duración promedio de 45 minutos.

El contacto inicial se realizó mediante correo, mensajería de Facebook (Messenger), Telegram o por WhatsApp, dependiendo de los niveles de confianza preexistentes entre la investigadora y los colaboradores. Entre las opciones más seguras para entrevistados con un alto nivel de vulnerabilidad está Telegram debido a su opción *conversaciones secretas* la cual permite conformar chats seguros cuyos mensajes son cifrados y se borran en un periodo de tiempo predeterminado (Aguilar, 2020).

Una vez que los informantes ratificaron el interés de participar en el estudio la comunicación se trasladó a los medios de comunicación que resultaron más cómodos a los entrevistados teniendo en cuenta elementos como la seguridad y la inmediatez. Las plataformas utilizadas para realizar las video llamadas fueron Zoom, Hangouts y WhatsApp. La selección del canal de comunicación se definió según el acceso y la conectividad por parte de los entrevistados. Las participaciones fueron voluntarias y sin recibir contraprestación económica.

El monto de entrevistas individuales realizadas fue ocho en El Salvador y seis en Guatemala. En Guatemala se realizaron además dos entrevistas grupales pues dos de las organizaciones solicitaron que cuatro de sus integrantes estuvieran presentes durante la

¹³ Se entiende por acompañamiento al seguimiento que brindan las organizaciones civiles a procesos generados en los territorios con vistas a generar autonomía y organización popular en las comunidades. Por ejemplo, la soberanía alimentaria desde el enfoque de la agroecología y la movilización con fines de defensa del territorio.

sesión. En el caso de Honduras solo se concretaron dos entrevistas individuales, debido a que no se logró desarrollar con éxito la técnica de bola de nieve, ni se obtuvo el apoyo esperado por parte de las organizaciones contactadas. En total se realizaron 18 entrevistas.

3.3.3 Protocolos de protección y seguridad para los entrevistados

Dado que las personas entrevistadas pueden haber sufrido algún tipo de amenazas o persecución, es de vital importancia adoptar medidas para proteger su identidad. Por dicho motivo, las entrevistas realizadas a través de plataformas virtuales fueron grabadas con previo consentimiento de los entrevistados y solo tendrán acceso a los materiales resultantes las investigadoras principales del proyecto. El entrevistado determinó el lugar, la fecha y la hora de la entrevista, así como los medios para establecer la comunicación. Una vez identificadas las personas se propició un ambiente de inclusión, confianza y respeto. Para el desarrollo de la entrevista se determinó un espacio visualmente neutro, aislado de ruidos para evitar interrupciones, así como garantizar la privacidad y confidencialidad de la información proporcionada.

Antes de iniciar la entrevista se procedió a la lectura de la carta de consentimiento informado de forma oral (Ver Anexo 15). Dicho documento informa a los participantes sobre los objetivos de la investigación, instrumentos de apoyo, así como su derecho y libertad de interrumpir la entrevista en el momento que considere oportuno. Dado que la firma es un dato de identificación personal, el consentimiento por parte de los entrevistados se dio de forma verbal.

Con la intención de proteger la identidad de los entrevistados, la información obtenida tiene un carácter estrictamente confidencial y en ninguna circunstancia será dado a conocer el nombre o algún otro dato que permita la identificación de las personas que participan en la investigación o su ubicación. El nombre de los participantes está protegido por un seudónimo y no quedó registrado en la grabación, para que su identidad no quede expuesta en el dado caso de pérdida de los equipos de grabación. Los dispositivos y registros están almacenados en un lugar cerrado y/o protegido, al cual solo tienen acceso las personas vinculadas directamente al estudio. Los resultados serán divulgados protegiendo la confidencialidad de los informantes sin develar los datos o identidad de los informantes.

3.3.4 Análisis y procesamiento de datos

Tras realizar la transcripción de las entrevistas se procedió a sistematizar la información recopilada. Para el procesamiento de los datos se empleó la versión 9.0 del software ATLAS.ti. El proceso se dividió en tres etapas. En primera instancia se realizó la codificación empírica de las entrevistas a través de la cual se delimitó las ideas a modo de citas y se asignaron los códigos¹⁴ correspondientes, los cuales sumaron un total de 744. Tras corroborar que no había codificaciones redundantes¹⁵, se procedió a crear agrupaciones o familias de códigos teniendo como criterios las relaciones de similitud, que fueran códigos mutuamente excluyentes y conceptualmente congruentes. En una segunda etapa de análisis se procedió a determinar las propiedades y dimensiones de una categoría, así como su relación con otras, con el fin de explicar el contexto, las condiciones, estrategias de acción, consecuencias e interrelaciones entre los fenómenos de estudios (codificación axial) (Saldaña, 2013).

Una de las ventajas de ATLAS.ti es la posibilidad de crear redes semánticas, las cuales permiten vincular gráficamente los elementos con los cuales trabaja el programa, entre ellos los códigos, citas y sus respectivas agrupaciones. El uso del programa permitió estructurar las diferentes dimensiones, conceptos e ideas en torno a este fenómeno mediante la codificación y representación de dichas interrelaciones. Dicho análisis tuvo como base el razonamiento inductivo en tanto permitió sistematizar la información, arribar a conclusiones y propuestas teóricas. Además, el programa permite relacionar las unidades conceptuales relevantes mediante el análisis de coocurrencias¹⁶ dentro de la misma entrevista, y formar conjuntos con estructura de grafo ordenado similares a las redes o a los mapas conceptuales en el sentido originario (Rezende y da Silva, 2018).

3.4 Reflexiones finales del capítulo

El presente estudio está basado en una metodología mixta que aborda dos niveles de análisis: macro y meso. La misma tuvo como base el análisis espacial con el fin de identificar los municipios expulsores que tuvieron afectaciones por eventos extremos de origen natural

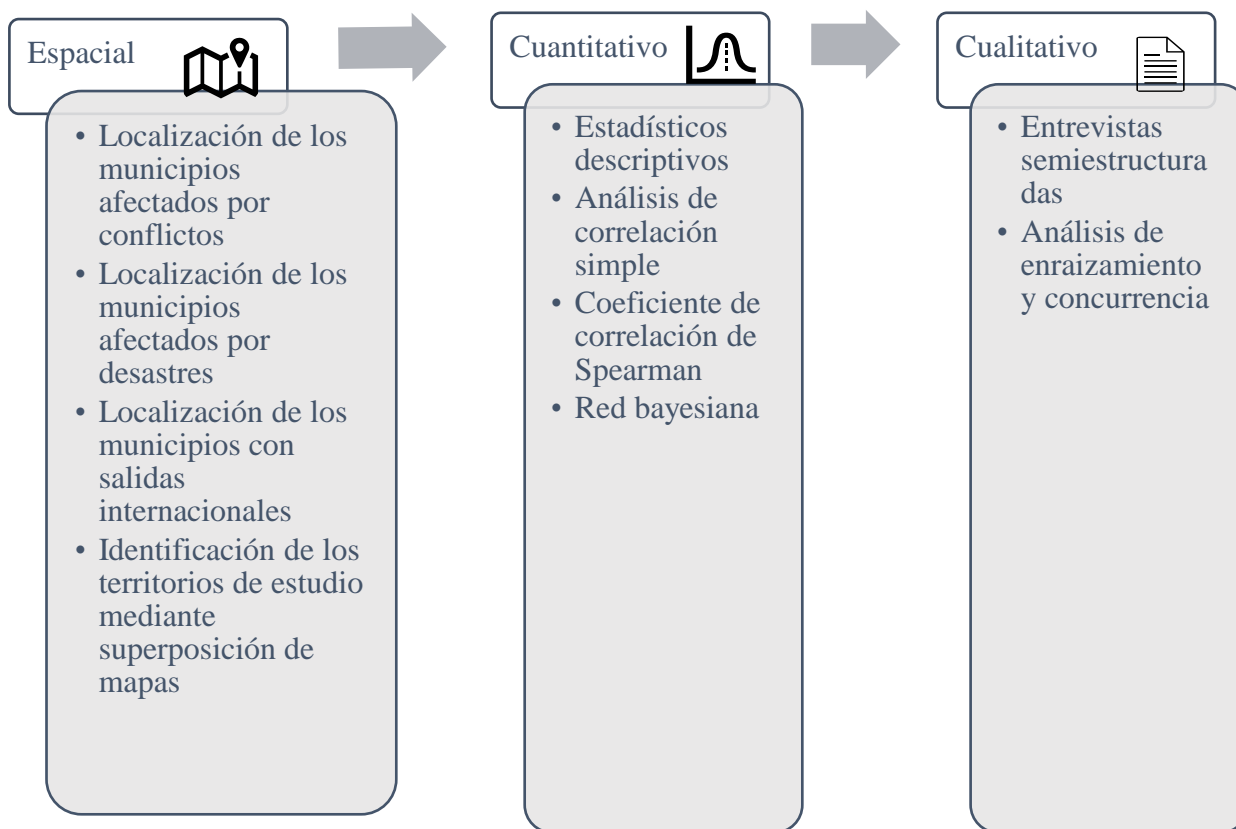
¹⁴ Un código en la investigación cualitativa suele ser una palabra o frase corta que asigna simbólicamente un atributo sumativo, destacado, captador de esencia y / o evocador a una parte de los datos visuales o basados en el lenguaje (Saldaña, 2013).

¹⁵ Ajuste de la codificación

¹⁶ Dos códigos son coocurrentes cuando coinciden en la codificación de una frase o se superponen.

y/o conflictos socioambientales. Se decidió tomar como referencia las divisiones político-administrativas menores debido a que fue el municipio el menor grado de desagregación de datos disponible en las fuentes de información. Posteriormente se procedió a desarrollar una fase cuantitativa de información que tuvo como fin determinar asociaciones estadísticas entre las variables de estudio para posteriormente, en una tercera fase de corte cualitativo, profundizar con informantes en los elementos contextuales que pudieran influir en la toma de decisión migratoria y su concatenación (Ver Figura 3.2).

Figura 3.2: Síntesis metodológica de las etapas del estudio



Fuente: Elaboración propia

Una vez definida la estrategia de estudio de procedió a desarrollar los métodos antes presentados. El desarrollo de las tres etapas y los resultados obtenidos se presentan en los Capítulos IV, V y VI.

CAPÍTULO IV: FLUJOS MIGRATORIOS EN MUNICIPIOS CENTROAMERICANOS AFECTADOS POR EVENTOS SOCIOAMBIENTALES Y NATURALES

Como se pudo corroborar en los capítulos anteriores, la zona norte de Centroamérica constituye una región expulsora, con una elevada vulnerabilidad y conflictividad socioambientales. No obstante, surge la interrogante de si los municipios con contextos socioambientales adversos son territorios expulsores de población. De ahí que el presente capítulo tiene como objetivo principal identificar los municipios que presentaron conflictos socioambientales, afectaciones por eventos extremos de origen natural y salidas internacionales de población en la zona norte de Centroamérica durante el periodo comprendido entre 2008 y 2019.

Para ello se procedió a identificar los municipios afectados por desastres de origen natural, así como los municipios con conflictos socioambientales vigentes en los países de estudio, utilizando como fuentes de información la Base de Datos Internacional de Eventos de Emergencia (EM-DAT) y el Atlas de Justicia Ambiental (EJAtlas, por sus siglas en inglés). Para identificar los municipios de origen de los migrantes se utilizaron los resultados de la Encuesta sobre Migración en la Frontera Sur de México (Emif Sur) correspondiente a los flujos de devueltos por las autoridades migratorias de México y Estados Unidos provenientes de Guatemala, Honduras y El Salvador en los años comprendidos entre 2008 y 2019. Con el fin de estimar el monto de salidas de población se tuvo como referencia el municipio de procedencia de los migrantes y el año de salida; y se incorporaron como fuentes de información los registros administrativos del Instituto Nacional de Migración de México y el Departamento de la Seguridad Nacional de Estados Unidos.

Los resultados del capítulo se presentan en cuatro apartados. En orden de presentación los epígrafes *4.1 Eventos extremos de origen natural, un elemento recurrente*, *4.2 Alta conflictividad socioeconómica, un aspecto característico de la región* y *4.3 Migración en Centroamérica, constante y significativa*, muestran la identificación de los territorios que presentaron, respectivamente, afectaciones debido a la ocurrencia de fenómenos naturales extremos, conflictos socioambientales y expulsión de población en términos migratorios.

Dicho análisis se realizó teniendo como referencia las divisiones político-administrativas derivadas en municipios.

Una vez identificados dichos municipios, se procedió, mediante la técnica de superposición de datos cartográficos, a definir los municipios expulsores en los cuales hubo al menos la presencia de un fenómeno extremo o un conflicto socioambiental, o ambos eventos. Como resultado en el apartado *4.4 Convergencias y coincidencias espaciales entre los desastres naturales, los conflictos socioambientales y los flujos migratorios* se pudieron identificar 161 municipios, los cuales constituyeron el núcleo principal de la base de datos que se construyó para poder realizar los análisis estadísticos y probabilísticos de la segunda etapa. La observación permitió constatar que los municipios afectados por desastres o conflictos socioambientales figuraban entre los territorios geográficos expulsores durante el periodo 2008 -2019. Finalmente, en el apartado 4.5 se ofrecen algunas reflexiones finales del capítulo.

4.1 Eventos extremos de origen natural

Debido a sus características y ubicación geográficas, la región de Centroamérica está expuesta a la ocurrencia de fenómenos ambientales de gran envergadura. En este sentido, Guatemala registró el mayor número de eventos naturales extremos seguido por Honduras tras la ocurrencia de 46 y 22 desastres, respectivamente. El Salvador, pese a que fue el país que presentó menos catástrofes (17), tuvo una mayor superficie expuesta a sus efectos, por evento con 0.8 km², mientras Guatemala y Honduras tuvieron una afectación de 0.4 y 0.2 km², respectivamente (ver Cuadro 2.2).

Entre los eventos extremos de origen natural que cobraron mayor importancia en la región entre 2008 y 2019 estuvieron los de carácter hidrometeorológicos, específicamente las inundaciones y las tormentas. En sentido contrario, los fenómenos menos recurrentes fueron las temperaturas extremas y los derrumbamientos, ambos registrados en Guatemala (Ver Cuadro 4.1).

Entre los eventos extremos de mayor envergadura durante el periodo 2008-2019 estuvieron la tormenta tropical Alex en 2010 y el huracán Agatha en el 2010, los cuales tuvieron serias implicaciones para el territorio de Guatemala con un daño valorado en

975,000 y 650,000 dólares, y 2,180 y 397,808 damnificados, respectivamente (EMDAT, 2019). A ello se suma la erupción del Volcán de Fuego en 2018 el cuál afectó seriamente a la población de Guatemala dejando al menos 461 muertos y más de un millón 700 mil afectados (EMDAT, 2019). No obstante, debido a la dispersión de impactos no fue posible incluir este evento extremo en las base de datos ya que las afectaciones no fueron ubicadas en municipios específicos.

El tipo de evento que provocó mayores afectaciones a la población fue la sequía estimando un total de 7,754,805 personas afectadas entre 2008 y 2019 por sus efectos adversos. En segundo orden de importancia se encuentran las inundaciones con un estimado de 2,157,570 damnificados en toda la región en igual periodo (EMDAT, 2019).

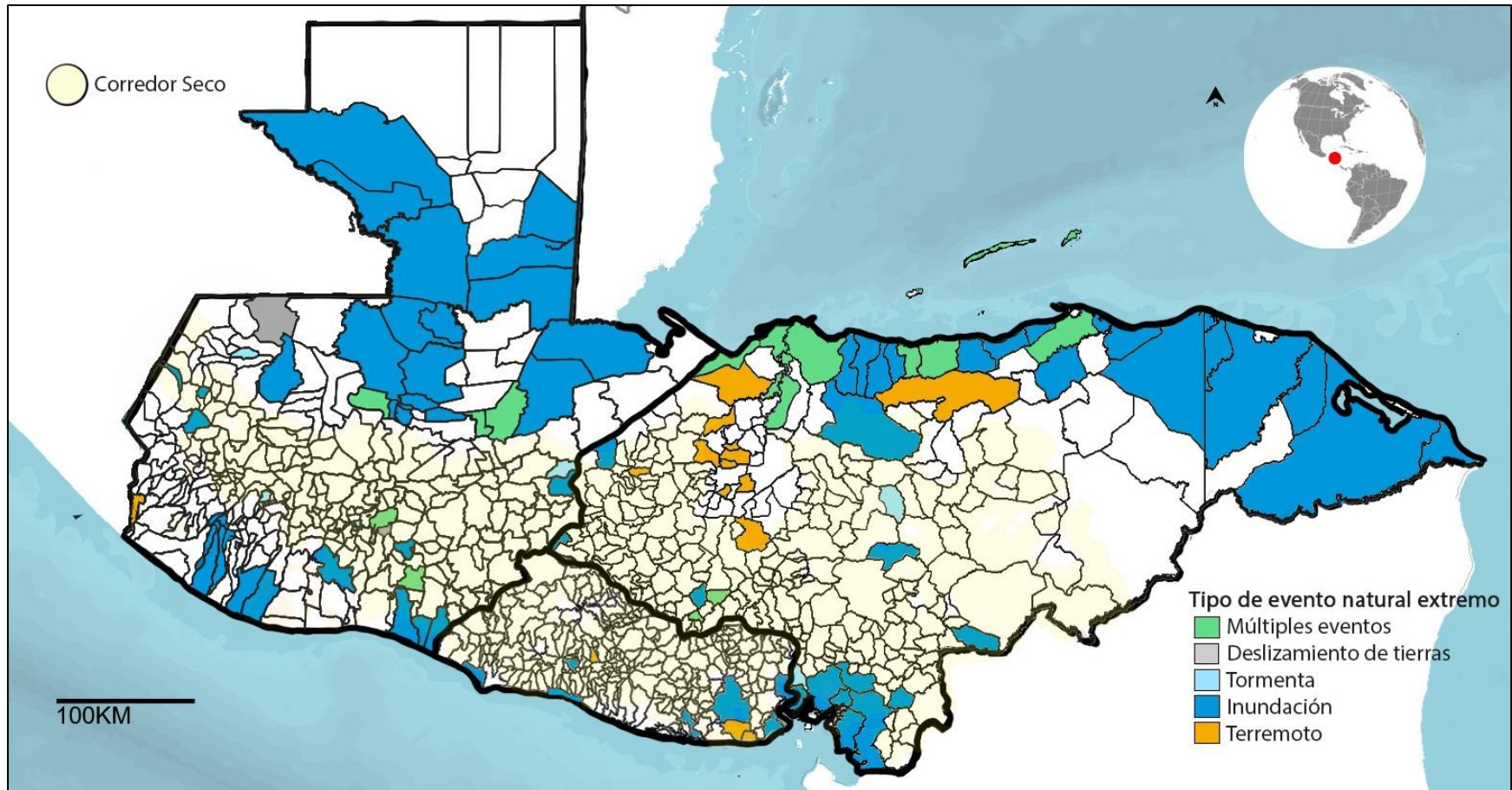
Cuadro 4.1: Número y tipo de eventos extremos registrados en la zona norte de Centroamérica entre 2008 y 2019.

Tipo de evento extremo	Guatemala	Honduras	El Salvador
Inundación	16	12	5
Tormenta	10	5	6
Sequía	4	4	3
Terremoto	5	1	2
Deslizamiento de tierra	7	0	0
Temperatura extrema	2	0	0
Erupción volcánica	1	0	0
Total	44	22	16

Fuente: Elaboración propia con base en la información de la EMDAT

Los eventos presenciados en la zona norte de Centroamérica, así como sus efectos, tuvieron una permanencia promedio de dos días en el caso de los deslizamientos de tierra, las inundaciones aproximadamente 11 días, los movimientos de masa (seco), erupción volcánica y terremotos duraron alrededor de una jornada, las tormentas promediaron dos días y las sequías han tenido una duración media de 228 días (EMDAT, 2019). Además, las zonas más afectadas por desastres de origen natural se ubican al norte de Guatemala y Honduras, y al Sur de los tres países (Ver Mapa 4.1).

Mapa 4.1 Municipios afectados por eventos extremos en la zona norte de Centroamérica en el periodo 2008-2019 ¹⁷



Fuente: Elaboración propia con base en la información de la EMDAT

¹⁷ Los municipios con múltiples eventos reportaron casos de sequía y/o movimiento de masa (seco)

En la región, entre 2008 y 2019, se identificaron en total 18 municipios en los cuales hubo presencia de múltiples eventos extremos, de ellos 13 en Honduras y cinco en Guatemala. Los territorios que presenciaron una mayor frecuencia de eventos extremos fueron el municipio Guatemala, perteneciente al departamento homónimo, y Cuilapa en Santa Rosa, ambos ubicados al Sur de Guatemala.

Según la base de datos del Centro de Investigación sobre la Epidemiología de los Desastres (EMDAT, 2019) la capital de Guatemala presentó cuatro eventos entre 2008 y 2019, una inundación y tres deslizamientos de tierra. En cuanto a Cuilapa presencié en 2011 los efectos de dos inundaciones y un terremoto, para un total de tres eventos los cuales dejaron un saldo de 57 muertes, 18 heridos y un total de 535,210 damnificados. Este municipio presencié todos los eventos en un mismo año y fue el segundo de mayor frecuencia de toda la región (EMDAT, 2019).

En total fueron identificados 108 municipios afectados por eventos extremos de origen natural en toda la región. Aunque Guatemala presentó el mayor número de desastres, Honduras tuvo una mayor cantidad de municipios afectados por la ocurrencia de dichas catástrofes (48), mientras que El Salvador fue el país que reportó menor cantidad de municipios con perjuicios (10) (Ver Cuadro 4.5). Sin embargo, es preciso aclarar que estos no fueron los únicos territorios que tuvieron afectaciones en la región durante el periodo por la ocurrencia de eventos extremos de carácter natural, sino que fueron los municipios que pudieron identificarse a partir de la información contenida en la plataforma EMDAT.

4.2 Alta conflictividad socioambiental

La plataforma EJAtlas ha registrado un total de 55 conflictos socioambientales entre 1920 y 2020 en Guatemala, Honduras y El Salvador¹⁸. Sin embargo, 29 eventos iniciaron entre 2008 y 2019. El país con mayor presencia de disputas fue Guatemala con un total de 28 eventos (14 originados a partir de 2008), después Honduras con 21 casos reportados, mientras El Salvador registré el menor monto -según la plataforma- con seis. Principalmente las disputas en la región tenían como epicentro la gestión del agua y en segundo orden de importancia se

¹⁸ El levantamiento de información se realizó en julio de 2020.

encontraban las relacionadas con la extracción de minerales y materiales de construcción (Ver Cuadro 4.2).

En la plataforma EJAtlas fue posible delimitar el área de 36 proyectos asociados a los conflictos socioambientales de la región. La extensión promedio fue de 138,476 hectáreas. Solo dos proyectos en Guatemala superaron la amplitud media y estuvieron asociados a la extracción de minerales y materiales de construcción, y la recreación turística con 2,160,200 y 2,300,000 hectáreas, respectivamente. Dichos proyectos abarcaron cuatro territorios: la aldea Pie de la Cuesta en el municipio Sipakapa del departamento San Marcos, en el caso del Proyecto Minero Los Chocoyos; y los municipios San José, Melchor de Mencos y Flores, ubicados en el departamento Petén, en los cuales se planificó el desarrollo de megaproyectos turísticos para la creación de una zona arqueológica especial.

Cuadro 4.2 Número de conflictos ambientales registrados en la zona norte de Centroamérica, según tipo de conflicto y país, durante el periodo 2008-2019 y total periodo 1920-2020.

País		Guatemala	Honduras	El Salvador	Total
Número de casos reportados: 1920-2020		28	21	6	55
Número de casos reportados: 2008- 2019		14	11	4	29
Tipo de conflictos reportados entre 2008 y 2019	Gestión del agua	7	4	1	12
	Biomasa y conflictos de tierra	2	1	1	4
	Recreación turística	0	0	1	1
	Extracción de minerales y materiales de construcción	3	2	0	5
	Industriales y de servicios públicos	1	0	0	1
	Combustibles fósiles y justicia climática	1	3	0	4
	Gestión de residuos	0	0	1	1
	Infraestructura y entorno construido	0	1	0	1

Fuente: Elaboración propia con base en la información de la EjAtlas (ICTA, 2022)

Al analizar los impactos de los conflictos en términos de población afectada se pudo observar que, pese a que en Guatemala se registró el mayor número de conflictos y territorios implicados en estos, fue Honduras el país que reportó una mayor cantidad de personas afectadas. Este hecho se debe a que en 2011 inició en Honduras la construcción de tres zonas de Empleo y Desarrollo Económico (ZEDE) en los departamentos Cortés, Colón, Gracias a Dios, Valle y Choluteca. Dicho proyecto, relacionado con infraestructura y entorno construido, ha dejado un saldo aproximado de dos millones de damnificados en Honduras, los cuales pertenecen a zonas semiurbanas (Ver Anexo 8).

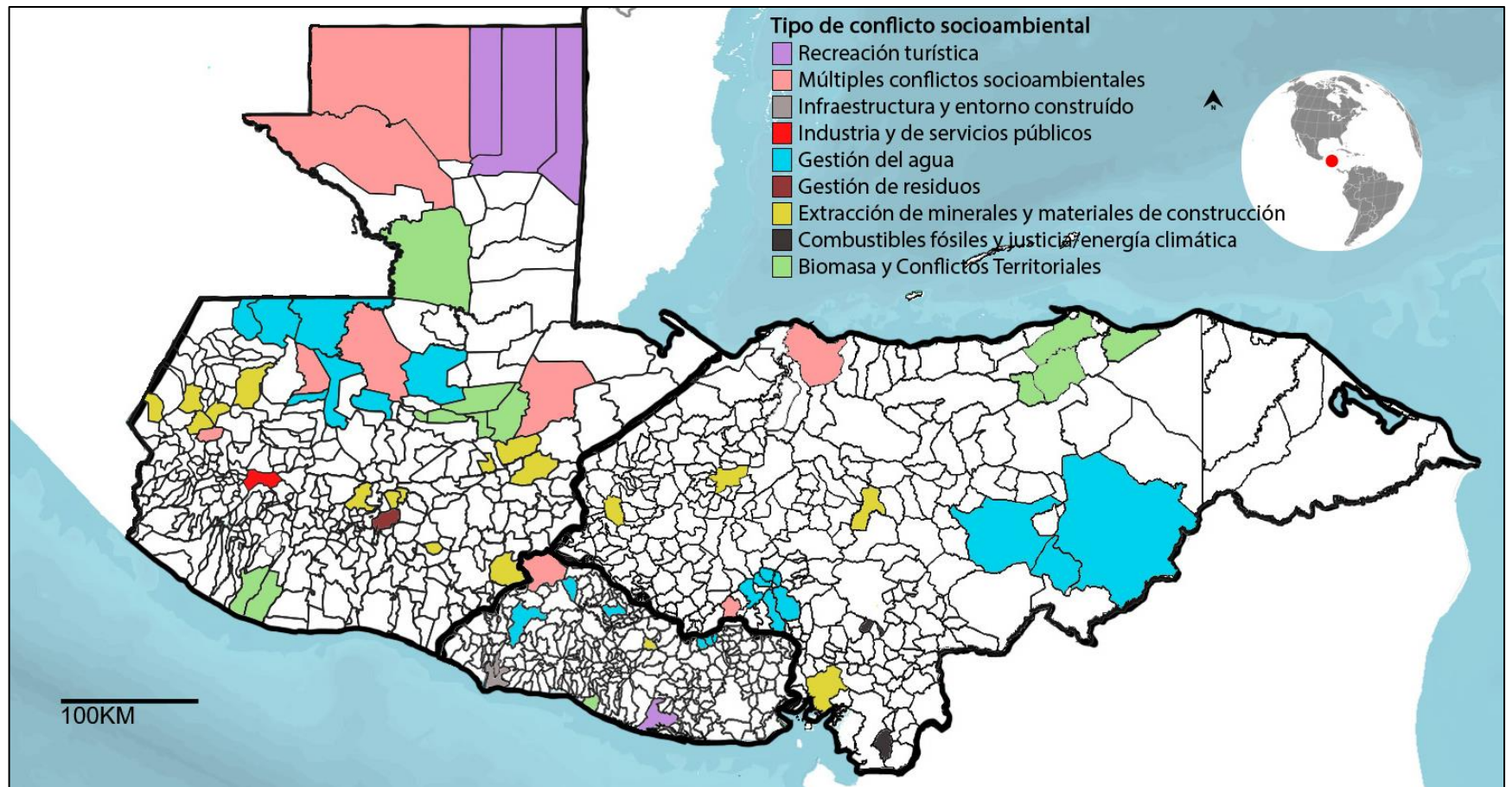
Según el reporte publicado en EJAAtlas, las ciudades modelo que impulsa el proyecto ZEDE están inspiradas en las *Charter Cities* al estilo Hong Kong, Macao y Singapur, las cuales desde su concepción implementarían un "régimen especial" en el cual los inversionistas asumirían la política fiscal, de seguridad y de resolución de conflictos, entre otras competencias. En este sentido, se proyecta construir estas zonas de desarrollo en el Valle de Cuyamel, en la Zona de Punta Castilla y en la Zona del Golfo de Fonseca, territorios costeros con potencial económico que al pasar a manos de inversores extranjeros expropiaría a las comunidades locales de los recursos del territorio en el nombre del desarrollo, del empleo y del crecimiento económico¹⁹.

Entre los casos que provocaron el desplazamiento de población residente²⁰ en las localidades implicadas en los conflictos se encuentran los proyectos hidroeléctricos El Chaparral (El Salvador), La Aurora (Honduras), Palo Viejo y Santa Rita (Guatemala), así como el Ecocidio en el Río La Pasión y el proyecto de extracción petrolero en la Laguna del Tigre, ambos ejecutados en Guatemala. En todos los casos mencionados anteriormente, se registraron actos de corrupción entre inversionistas y gobiernos locales, así como violencia asociados al conflicto socioambiental contra activistas sociales por actores asociados a las empresas o al gobierno (Muñoz y Sánchez, 2021).

¹⁹ <https://ejatlas.org/conflict/zonas-de-empleo-y-desarrollo-economico-zede-ciudades-modelo-o-charter-cities-honduras>

²⁰ La fuente no especifica si el desplazamiento es interno, internacional o ambas modalidades

Mapa 4.2 Municipios con presencia de conflictos socioambientales en la zona norte de Centroamérica, 2008-2019



Fuente: Elaboración propia con base en la información del EjAtlas (ICTA, 2022)

En términos espaciales, el ocho por ciento de los 900 municipios de la región presentó disputas de carácter socioambiental, cifra que varía al discriminar por país. Esta cifra varía al discriminar por país: en el caso de Guatemala, hubo 39 municipios implicados en conflictos socioambientales, 21 en Honduras y 12 en El Salvador para un total de 72 municipios en toda la región (Ver mapa 4.2). Además, en la región se reportaron nueve municipios en los cuales hubo múltiples conflictos socioambientales vigentes entre 2008 y 2019: seis en Guatemala, dos en Honduras y uno en El Salvador (Ver Mapa 4.2). Dichos municipios sumaron un total de 19 conflictos, entre los cuales los más recurrentes fueron en torno a la gestión del agua (Ver Cuadro 4.3).

Cuadro 4.3: Municipios que presentaron más de un conflicto socioambiental en la zona norte de Centroamérica en el periodo comprendido entre 2008 y 2019.

País	Municipio	Tipo de conflicto 1	Tipo de conflicto 2	Tipo de conflicto 3
Guatemala	Sipacapa	Extracción de minerales y materiales de construcción	Extracción de minerales y materiales de construcción	-
	Chajul	Conservación de la biodiversidad	Gestión del agua	-
	Cobán	Gestión del agua	Gestión del agua	-
	San Andrés	Recreación turística	Combustibles fósiles y justicia/energía climática	-
	La Libertad	Recreación turística	Combustibles fósiles y justicia/energía climática	-
	El Estor	Biomasa y Conflictos Territoriales	Extracción de minerales y materiales de construcción	-
Honduras	Tela	Conservación de la biodiversidad	Recreación turística	Extracción de minerales y materiales de construcción
	Santa Elena	Gestión del agua	Gestión del agua	-
El Salvador	Metapán	Gestión del agua	Gestión de residuos	-

Fuente: Elaboración propia con base en la información del EjaAtlas (ICTA, 2022)

En este sentido, el municipio dentro de la región que presentó mayor número de conflictos fue Tela, perteneciente al departamento Atlántida en el noroeste Honduras, específicamente en la zona costera. En dicho territorio se presentaron conflictos en torno a la conservación de la biodiversidad asociado a la plantación de palmas aceiteras, proyectos de recreación turística y a plan de extracción de minerales y materiales de construcción, iniciados en los años 1990, 2003 y 2013, respectivamente. De estos, solo permanece activo el proyecto con fines turísticos, a raíz del cual se han denunciado actos corrupción, criminalización y violencia en contra de activistas, así como migración y desplazamiento (ICTA, 2022).

En Guatemala se reportaron seis municipios en los cuales hubo dos conflictos vigentes en el periodo, los cuales se ubicaban hacia el norte del país, siendo los más recurrentes las disputas en torno a la gestión del agua y la extracción de minerales y materiales de construcción. El Salvador por su parte solo tuvo un municipio con múltiples conflictos, Metapán, en el cual coexistieron las demandas debido a la gestión del agua y de residuos.

Asimismo, de los 29 conflictos socioambientales identificados ocho estuvieron relacionados con la producción intensiva de monocultivos de la palma aceitera y la caña de azúcar. La distribución de estos fue tres en Guatemala, cuatro en Honduras y uno en El Salvador. Dichos conflictos giraron en torno a la gestión de los entornos y la conservación de la biodiversidad. Además, dichas disputas llaman la atención sobre el uso de agrotóxicos y la contaminación de las fuentes hídricas superficiales, lo cual ha impactado en la calidad del agua y en la seguridad alimentaria de las comunidades rurales (ICTA, 2022).

4.3 Migración en la zona norte de Centroamérica

Una vez identificados los municipios que fueron afectados por conflictos socioambientales y/o desastres de origen natural, se decidió estimar el flujo de salidas internacionales por año para cada municipio con el fin de comprobar la magnitud de la migración en dichos territorios. Para ello se tomó como base la información disponible en la Emif Sur sobre el flujo de devueltos de Guatemala, Honduras y El Salvador, y se pudo constatar que durante todo el periodo hubo flujo de migrantes provenientes de la zona norte de Centroamérica con

destino a México y los Estados Unidos, proveniente de casi la totalidad de los territorios en dichos países (Ver Mapa 4.3).

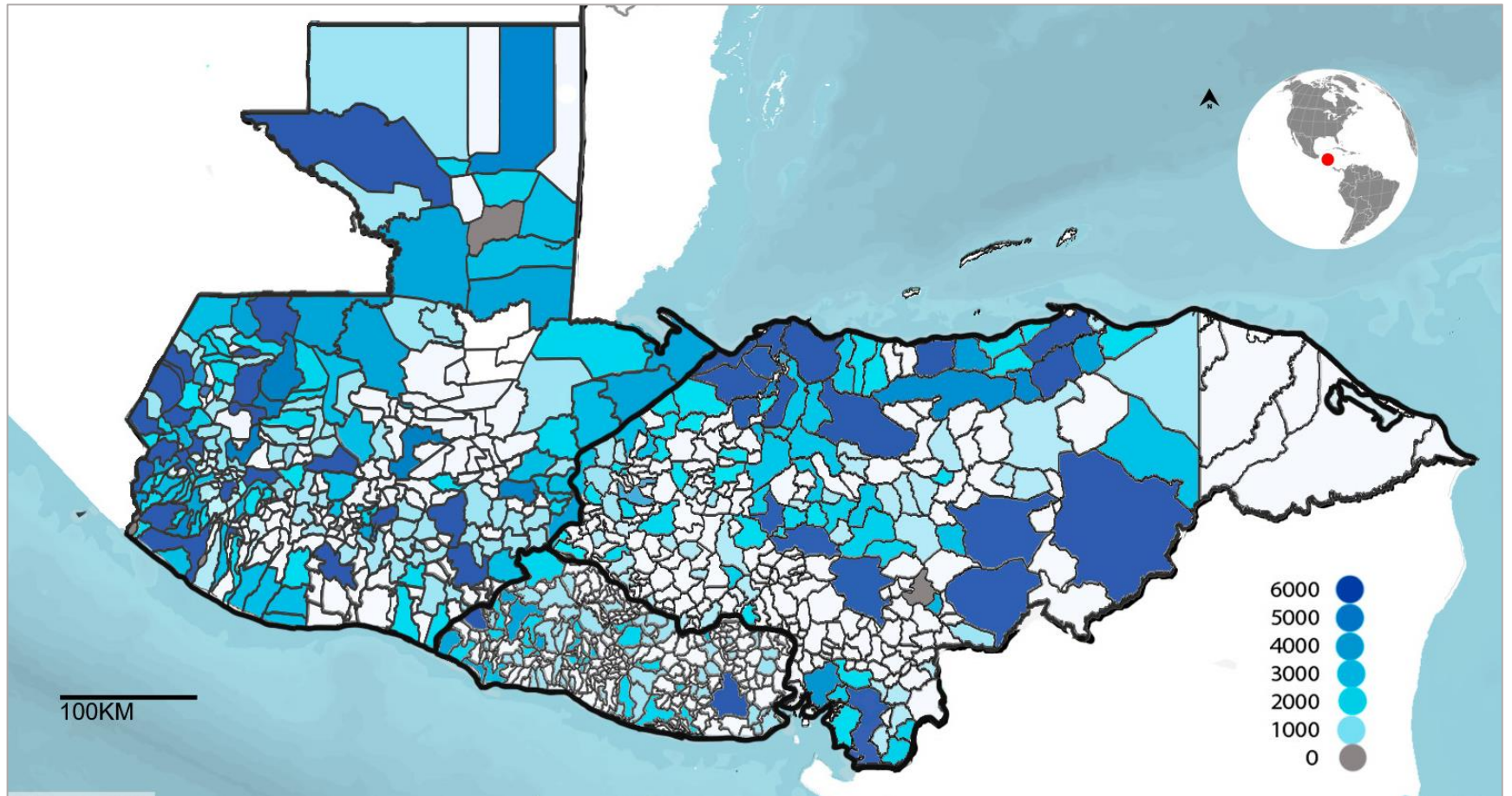
Todos los municipios de Guatemala, Honduras y El Salvador registraron salidas internacionales de población durante el periodo 2008-2019 excepto El Chal, ubicado al norte de Guatemala); La Blanca, San José La Máquina, Santa Catarina Barahona en el Sur de Guatemala, y Morocelí al Sur de Honduras. En el caso de El Chal, La Blanca y San José La Máquina la razón de la ausencia de salidas internaciones puede estar asociada a que son territorios de reciente delimitación administrativa.

Entre 2008 y 2019 se estimó un total de 675,501 salidas internacionales desde Honduras hacia México y Estados Unidos. Los resultados identifican que los migrantes provenían en su mayoría de los municipios pertenecientes a los departamentos ubicados al norte de dicho país (Ver Mapa 4.3). En el caso de Guatemala y El Salvador se estimó un flujo total de 883,376 y 615,249 salidas entre 2008 y 2019, respectivamente, provenientes principalmente de las regiones ubicadas al oeste de dichos países.

Por otra parte, el promedio anual de migrantes por municipio en los tres países fue de 2,104 y el valor máximo fue 43,593 personas provenientes del Distrito Central, ubicado en el departamento Francisco Morazán de Honduras. Además, se observó que 256 municipios estaban por encima del promedio de salidas internacionales registradas, los cuales representaban alrededor del 28 por ciento del total. Dichos territorios mostraron una mayor concentración al oeste de Guatemala y El Salvador, y al Norte de Honduras (Ver Mapa 4.3).

La distribución geográfica de las salidas por municipios muestra que los territorios con mayor expulsión de población se ubican principalmente en las zonas transfronterizas. En este sentido se observa una mayor concentración en las zonas limítrofes entre Guatemala y México, lo cual se debe a la dinámica de movilidad laboral transfronteriza que se ha fortalecido entre el norte de Guatemala y el sur de México (Nájera, 2011: 180). De ahí que, dado el flujo laboral hacia localidades del sur de México, no siempre es posible distinguir con claridad entre migración y movilidad transfronteriza. No obstante, dada la cercanía entre el origen y el destino dicha movilidad circular pudiera ser considerada una estrategia de adaptación o mitigación frente a contextos adversos ya sea de carácter socioambiental o debido a los efectos del cambio climático (AGCCHM, 2015).

Mapa 4.3 Monto de salidas de población estimadas por municipio en la zona norte de Centroamérica en el periodo 2008-2019.



Fuente: Elaboración propia con base en la estimación a partir de la información de la Emif Sur, DHS e INM

Al realizar un análisis de las estadísticas a nivel de país se constata que los promedios de las salidas totales por municipio registradas entre 2008 y 2019, en Honduras y Guatemala fueron superiores a la de El Salvador. No obstante, al tomar en cuenta la población media de dichos países se puede comprobar que El Salvador presenta una mayor proporción de salidas internacionales al reportar 112 por cada mil habitantes y que Honduras tenía la menor cantidad de población por km² de los tres países (Ver Cuadro 4.4).

Cuadro 4.4: Indicadores sobre población y salidas en los países de la zona norte de Centroamérica en el periodo 2008-2019

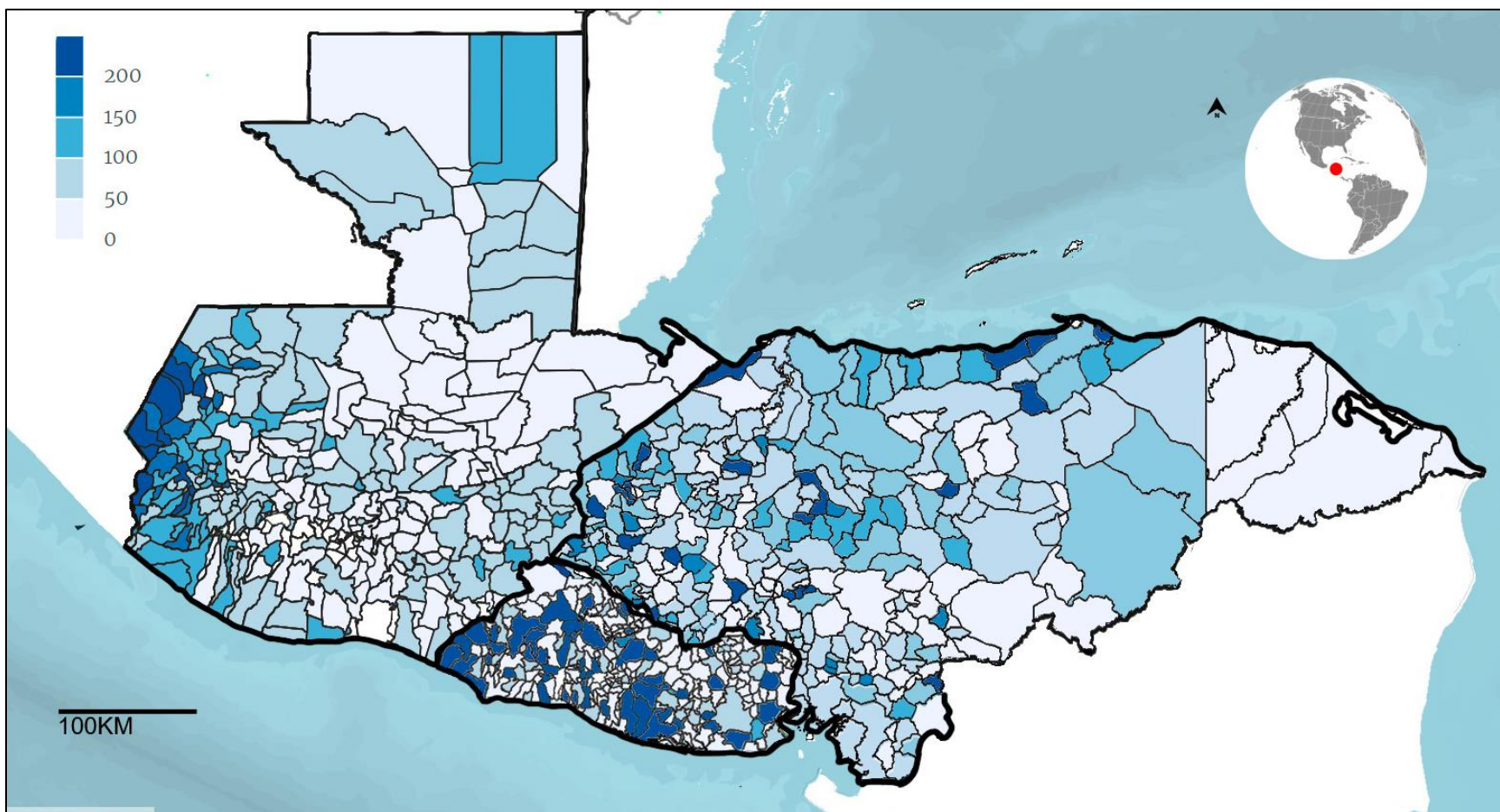
País	Población media	Densidad poblacional	Promedio de salidas totales del periodo	Salidas por mil habitantes (promedio del periodo)
Guatemala	46,990	417.1	2,598	64
Honduras	28,340	99.7	2,267	100
El Salvador	24,381	456.4	1,277	112

Fuente: Construcción propia con base en la información de los censos de población y vivienda de Guatemala (INE, 2018), Honduras (INE, 2001) y El Salvador (DIGESTYC, 2007) y la estimación realizada a partir de la información de la Emif Sur, DHS e INM.

Al representar en el mapa las proporciones de salida estimadas en el periodo, con relación a la población media de los territorios, se puede observar una mayor concentración de los municipios expulsores de población en la zona oeste del territorio nacional de Guatemala, reafirmando la importancia de las dinámicas transfronterizas antes mencionada entre dicho país y México. En el caso de Honduras y El Salvador los territorios de mayor proporción de salidas se encontraban en la zona Norte de dichos países (Ver Mapa 4.4).

En el caso específico de Honduras se observa que los municipios que presentaron una mayor proporción de salidas internacionales fueron Dulce Nombre (Copán), Santa Fé (Colón) y Duyure (Choluteca), los cuales superaron los 500 eventos por cada mil habitantes en todo el periodo. Al analizar dicho indicador a nivel municipal se observa que de los 900 municipios de la región, 65 tuvieron más de 200 salidas internacionales por cada mil habitantes entre 2008 y 2019. De ellos 12 eran de Guatemala, 24 de Honduras y 29 de El Salvador (Ver Mapa 4.4).

Mapa 4.4 Promedio de salidas estimadas por cada mil habitantes, según municipio de procedencia, en la zona norte de Centroamérica en el periodo 2008 - 2019.



Fuente: Elaboración propia con base en la estimación realizada a partir de la información de la Emif Sur

El en Mapa 4.4 se puede corroborar que los municipios fronterizos de Guatemala se encuentran entre los territorios que registraron un mayor número de salidas. Sin embargo, para los fines de la presente investigación se considera que los estresores de carácter ambiental que influyen en la toma de decisión migratoria son los mismos que *motivan* a las personas residentes en o cerca de territorios limítrofes a formar parte de dicha dinámica laboral transfronteriza entre ambas naciones, por tanto, no se consideran factores ajenos a estos territorios. En este sentido, frente a la demanda de mano de obra, superior a la oferta local, los trabajadores guatemaltecos que viven cerca de la frontera, que de por sí enfrentan precarias condiciones de vida y de trabajo en su lugar de origen, prefieren mantener su lugar de origen como espacio de residencia y acceso a derechos y trabajar en México (Nájera, 2020).

De esta forma el desplazamiento puede ser diario (trabajadores commuters), por una temporada (periodos de cosecha), o estable pero con regresos constantes a casa (semanales, quincenales, mensuales, cada tres meses) (Nájera, 2017). Es necesario acotar, además, que la estimación tuvo en cuenta solo los flujos hacia el Norte continental, es decir, México y Estados Unidos, por lo cual los montos reflejados en los territorios limítrofes de Guatemala con Honduras y El Salvador, o de Honduras con Nicaragua, no sugieren una movilidad interna en la zona norte de Centroamérica o hacia el Sur continental. Sin embargo, denota cómo dichos territorios, en su mayoría, estaban por encima del promedio de salidas.

4.4 Convergencias y coincidencias espaciales entre los desastres naturales, los conflictos socioambientales y los flujos migratorios

Al unir los datos correspondientes a los municipios donde hay presencia de conflictos socioambientales y los afectados por eventos extremos de origen natural se pueden identificar un total de 161 territorios que han tenido la presencia de al menos uno de los factores ambientales que forman parte del análisis. Estos territorios representan el 17.9 por ciento de los 900 municipios que posee la región. Guatemala es el que mayor porcentaje presenta con 23.5, seguido por Honduras con 20.3 y en última instancia El Salvador con 8.4 (Ver Cuadro 4.5).

En este sentido, Honduras posee la mayor cantidad de municipios afectados por eventos extremos de origen natural, mientras que El Salvador mostró las menores cifras de

la región y no presentó casos donde coincidan en un mismo territorio disputas en torno a la gestión del medio ambiente y afectaciones debido a desastres naturales (Ver Cuadro 4.5).

Guatemala, en cambio, mostró la mayor cantidad de municipios que son escenario de disputas por razones socioambientales. En cuanto a los territorios que fueron afectados por ambos eventos solo se identificaron municipios en Honduras y Guatemala, este último con mayores repercusiones.

En la región fueron más recurrentes los territorios con sólo presencia de eventos extremos de origen natural, los cuales representaron el 9.9 por ciento de los municipios afectados en los tres países. Además, el 5.9 por ciento de las divisiones político-administrativas menores presentaron al menos un conflicto socioambiental entre 2008 y 2019, y 19 territorios pertenecientes a Guatemala y Honduras presentaron ambos eventos durante el periodo de estudios los cuales representan el 2.3 por ciento (Ver Cuadro 4.5).

Cuadro 4.5: Municipios en la zona norte de Centroamérica que presentaron conflictos socioambientales, eventos extremos de origen natural o ambos, entre 2008 y 2019, total y porcentaje por país.

	Guatemala	Honduras	El Salvador	Región
Municipios con conflictos socioambientales	25 (8.4%)	16 (4.7%)	12 (4.6%)	53 (5.9%)
Municipios con desastres de origen natural	31 (10.4%)	48 (14.1%)	10 (3.8%)	89 (9.9%)
Municipios con ambos eventos	14 (4.7%)	5 (1.5%)	-	19 (2.3%)
Municipios con cualquier evento	70 (23.5%)	69 (20.3%)	22 (8.4%)	161 (17.9%)
Total municipios	298	340	262	900

Fuente: Elaboración propia con base en EjAtlas y EMDAT.

En adición, en todos los municipios identificados con eventos tanto de origen natural como socioambiental, hubo registro de salidas internacionales de población (Ver Mapa 4.5).

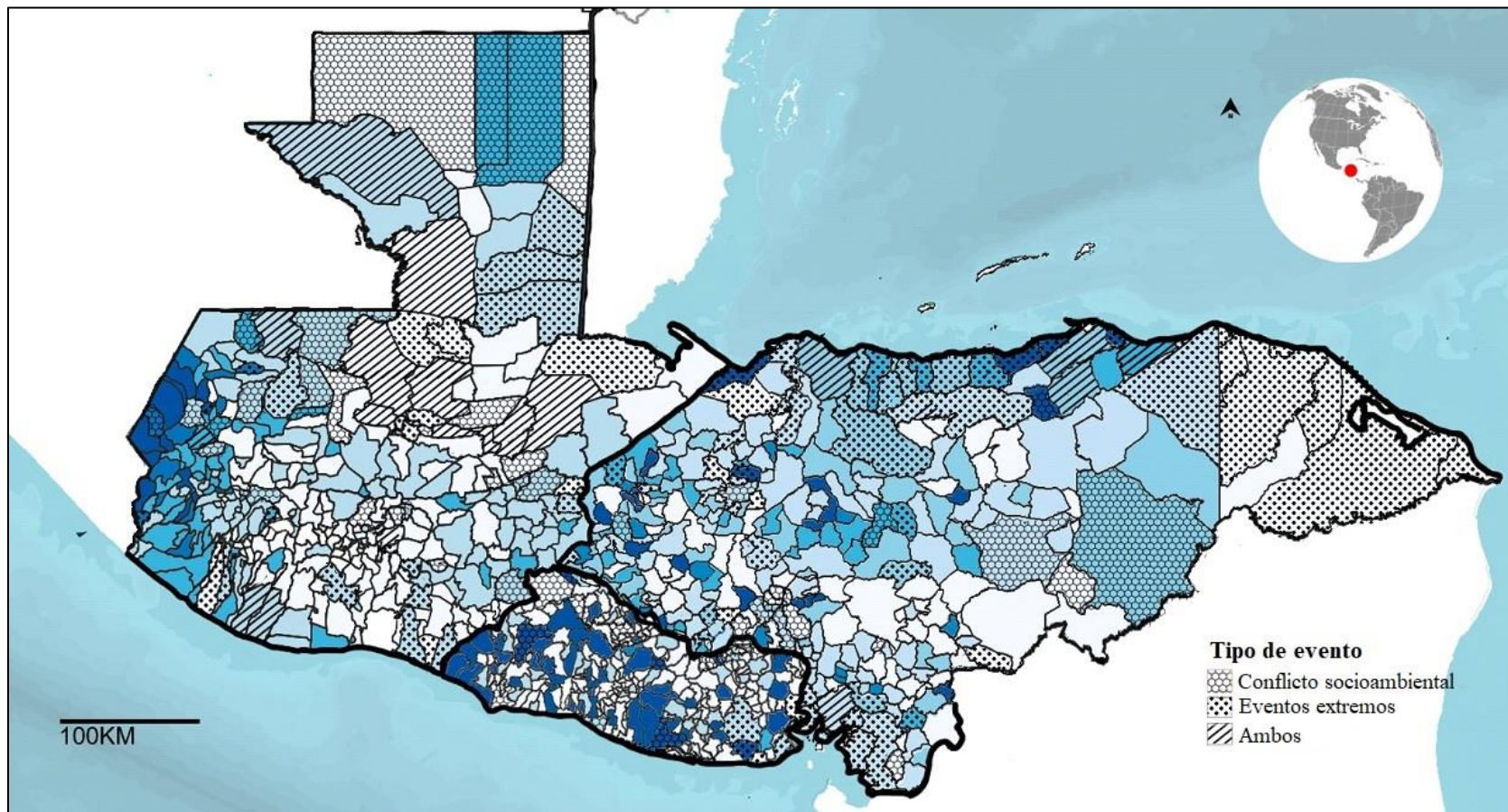
De estos territorios el que presentó un mayor volumen de salidas internacionales fue San Pedro Sula, ubicado en el departamento Cortés de Honduras, el cual registró entre 2008 y 2019 un total de 25,684 salidas internacionales de población.

No obstante, los municipios que presentaron mayor expulsión de población fueron Cinquera del departamento Cabañas, Las Vueltas y San José Cancasque ambos en Chalatenango, pertenecientes a El Salvador, con un registro de 1590, 1235 y 738 salidas internacionales por cada mil habitantes. Los departamentos a los cuales pertenecen dichos territorios están ubicados al norte del país y son limítrofes con Honduras. No obstante, en el Mapa 4.5 se puede constatar que estos municipios no reportaron afectaciones socioambientales o de origen natural entre 2008 y 2019.

En adición, nueve municipios con presencia de eventos, conflictos socioambientales y/o desastres de origen natural, se encontraban entre los de mayor expulsión de población migrante con más de 200 salidas por cada mil habitantes en el periodo 2008-2019. De ellos, uno pertenecía a Guatemala (Colotenango el cual registró un evento extremo), seis a Honduras (Balfate, Santa Fe, Santa Rosa De Aguan, Omoa e Ilima con eventos extremos, y Sabá con conflicto socioambiental) y tres a El Salvador (San Isidro y Carolina ambos con conflictos socioambientales). Del resto de los municipios, 117 registraron menos de 100 salidas por cada mil habitantes y los restantes 35 territorios estuvieron en una escala de entre 100 y 200.

El Mapa 4.5 permite ver además que, si bien se había evidenciado la aglutinación de los municipios de mayor expulsión de población en las cercanías a la frontera con México, en dicha región no confluyen en igual medida municipios con afectaciones debido a la vigencia de conflictos socioambientales o eventos extremos, lo cual sugiere que dichos registros de salida se deben en gran medida a la dinámica transfronteriza entre Guatemala y México. Los municipios con afectaciones socioambientales y de origen natural se concentran principalmente al norte de los tres países, con énfasis en zonas limítrofes, entiéndase fronteras terrestres o marítimas.

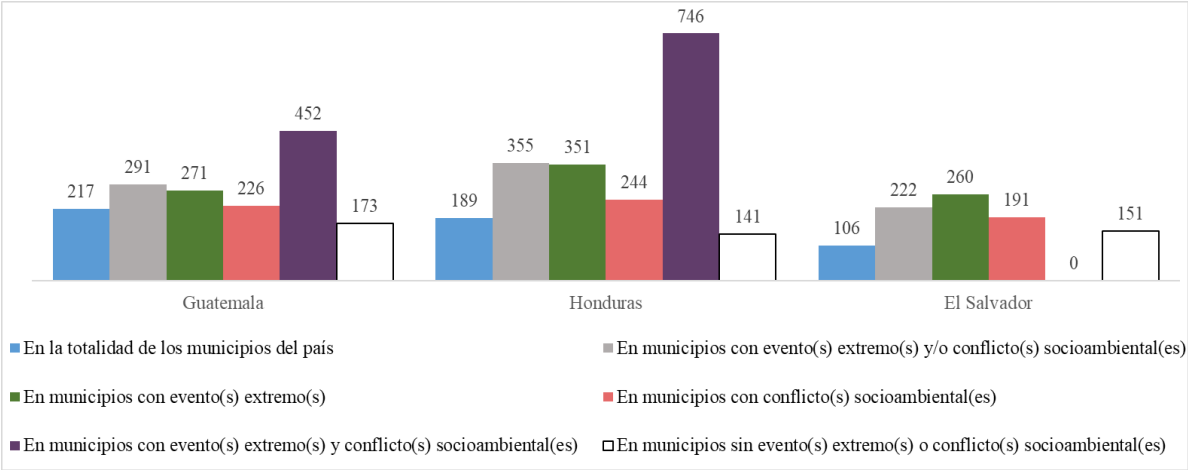
Mapa 4.5 Municipios afectados por conflictos socioambientales y/o eventos extremos y Promedio de salidas estimadas por cada mil habitantes en la zona norte de Centroamérica en el periodo 2008-2019.



Fuente: Elaboración propia con base en la información de la EMDAT, EJAtlas y la estimación a partir de la información de la Emif Sur

Al complementar la información sobre la ocurrencia de desastres naturales y conflictos socioambientales con las estadísticas sobre las salidas de migrantes internacionales en los municipios que fueron afectados por dichos eventos, se puede observar que la media de expulsiones de población registradas en dichos territorios es mayor a la media de todos los municipios, tanto a nivel regional como nacional (Ver Gráfico 4.1). Es decir, en una primera aproximación, en la cual no se toma en cuenta el tamaño de la población residente, se pudo constatar que los municipios que presentaron eventos de afectaciones socioambientales o de origen natural son también los municipios que presenten muchas salidas de migrantes.

Gráfico 4.1: Promedios municipales de salidas internacionales estimadas por año según tipo de eventos presenciado en el periodo 2008- 2019 en los países de la zona norte de Centroamérica.



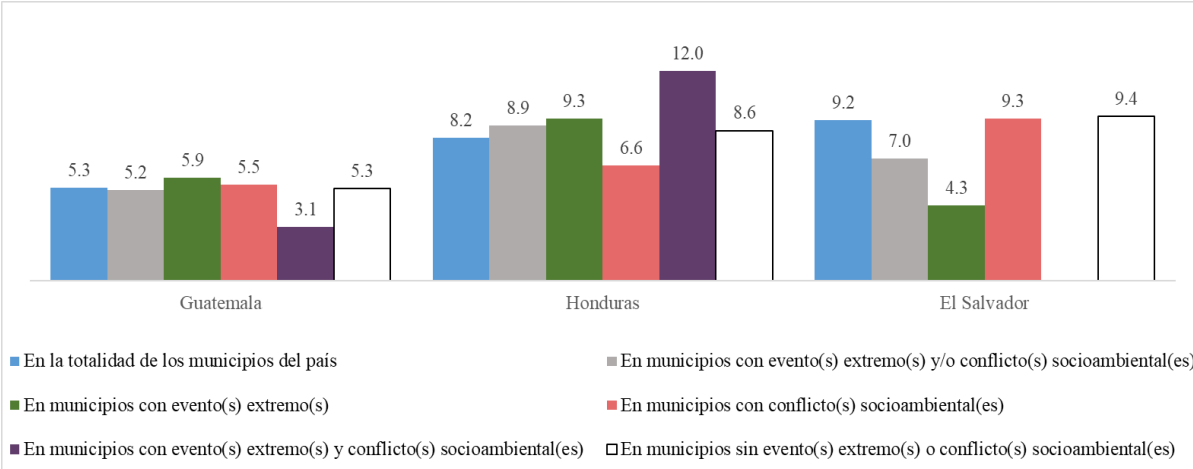
Fuente: Construcción propia con base en la información del EJAAtlas, EMDat y la estimación a partir de la Emif Sur, DHS e INM.

Honduras presentó los mayores promedios de salidas de población migrante en los municipios que fueron afectados por eventos extremos de origen natural y/o con presencia de conflictos socioambientales durante el periodo de estudios, con 746 salidas promedio para municipios con ambos conflictos contra 189 salidas promedio en todos los municipios, 355 salidas en los municipios que presentaron algún evento socioambiental, 351 en municipios con eventos extremos y 244 en municipios con conflictos socioambientales. Además, solo Guatemala y Honduras tuvieron municipios que fueron afectados por ambos eventos, los

cuales poseían el mayor volumen en promedio de salidas internacionales en dichos países (Ver Gráfico 4.1).

Tras analizar las salidas promedio, se decidió incluir en el análisis el tamaño de población residente en el municipio para determinar el número de salidas anuales por cada mil habitantes y así alcanzar una mayor precisión en cuanto al efecto de estos eventos. Los promedios de las tasas de salidas internacionales de población, de cada municipio por año, indican que a nivel nacional, en el caso de Guatemala y El Salvador, y en la región, las tasas son superiores a la media de los municipios que presentaron algún evento ambiental entre 2008 y 2019, con diferencias de 0.1, 2.2 y 0.4 salidas internacionales por cada mil habitantes respectivamente. En adición, en el caso de El Salvador la media nacional de las tasas de salidas por cada mil habitantes solo fue superada por la de los municipios donde se registró algún conflicto socioambiental, pero la diferencia fue exigua (Ver Gráfica 4. 2).

Gráfico 4.2: Promedio anual de salidas internacionales por cada mil habitantes, a nivel municipal, en la zona norte de Centroamérica, según tipo de eventos presenciado entre 2008 y 2019.



Fuente: Construcción propia con base en la información del EJAAtlas, EMDat y la estimación a partir de la Emif Sur, DHS e INM.

Por otro lado, las tasas promedio de los municipios en los cuales ocurrieron eventos naturales extremos estuvieron por encima de las medias nacional y regional, excepto en el caso de El Salvador. El valor más significativo corresponde a la media de las tasas registradas

en los municipios de Honduras que presentaron tanto conflictos socioambientales como eventos extremos con el registro de 12 salidas por cada mil habitantes (Ver Gráfica 4.2). No obstante, durante el análisis no se constató una proporcionalidad entre el comportamiento de los promedios de las salidas internacionales en el periodo y el número de eventos extremos ocurridos por año.

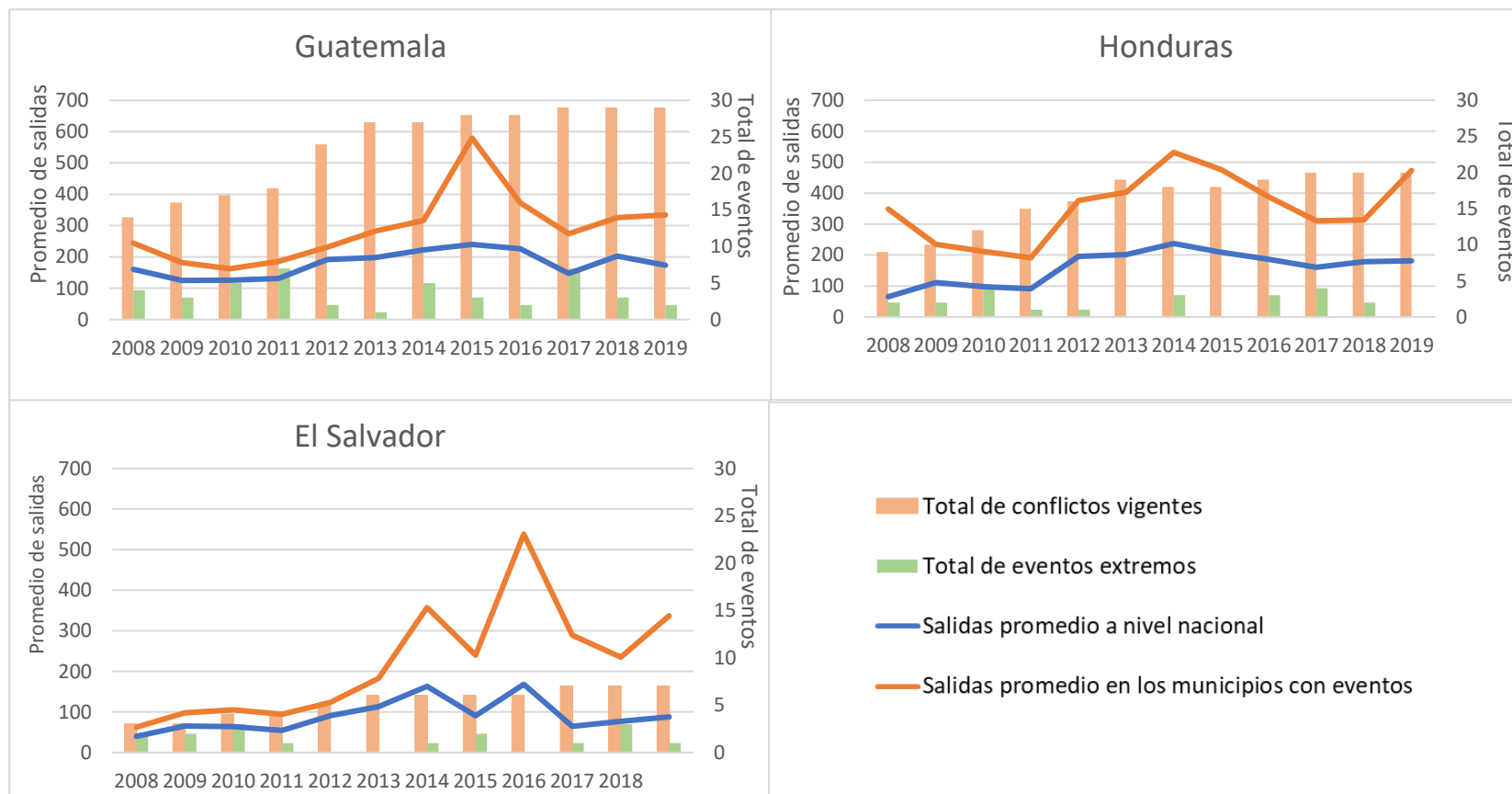
Por otro lado, en el Gráfico 4.3 se puede observar que, a partir de 2013, en los tres países hubo un aumento de la brecha entre el promedio de salidas a nivel nacional y de los municipios identificados. Estos elementos se pueden deber a que las afectaciones de los eventos extremos no siempre son inmediatas y en cambio pueden perdurar en el tiempo, por lo cual la migración asociada a dichos eventos socioambientales no es un proceso reactivo o inmediato sino el resultado de la acumulación de factores adversos tanto ambientales como de otra índole.

En el caso de Guatemala se observó en el año 2015 un aumento significativo en el promedio de salidas en los municipios identificados, superando 2.4 veces la media nacional para dicho año, y alcanzando el mayor valor promedio en el periodo. Mientras, la media nacional no mostraba tal aumento (Ver Gráfico 4.3).

Además, en 2015 en Guatemala ocurrieron tres eventos extremos, específicamente dos inundaciones y un derrumbamiento. El año anterior en cambio a nivel nacional hubo cinco eventos extremos de gran impacto que fueron tormenta, terremoto, inundación, sequía y temperatura extrema. Sin embargo, las afectaciones de dichas catástrofes no se reportaron a nivel de municipio sino de departamento, siendo Huehuetenango y San Marcos los territorios que presenciaron la totalidad de dichos eventos.

Como consecuencia del bajo nivel de precisión de dichos reportes de desastres no es posible asegurar que todas comunidades fueron afectadas recurrentemente por los eventos extremos pues, como se ha planteado anteriormente, no todas las personas o zonas geográficas están expuestas en igual medida a los efectos de catástrofes naturales. No obstante, es posible que la estructura presupuestaria tanto de entidades departamentales como locales si sufrieran afectaciones, disminuyendo aún más la capacidad de respuesta a la población damnificada.

Gráfico 4.3: Número de eventos extremos de origen natural y socioambientales, y promedio del total de salidas internacionales por municipio registrados a nivel nacional y en los municipios identificados con afectaciones socioambientales y/o naturales, según país de origen y año de salida en la zona norte de Centroamérica entre 2008 y 2019.



Fuente: Construcción propia con base en la información de la Emif Sur y EMDat

Por su parte, en Honduras se observa una tendencia similar en cuanto a la media de salidas de población a nivel nacional y en los municipios seleccionados, con mayor proporción en estos últimos. El indicador más alto se registró en el 2014 con un promedio de 532 salidas en los municipios que fueron afectados por fenómenos extremos o conflictos socioambientales (Ver Gráfico 4.3).

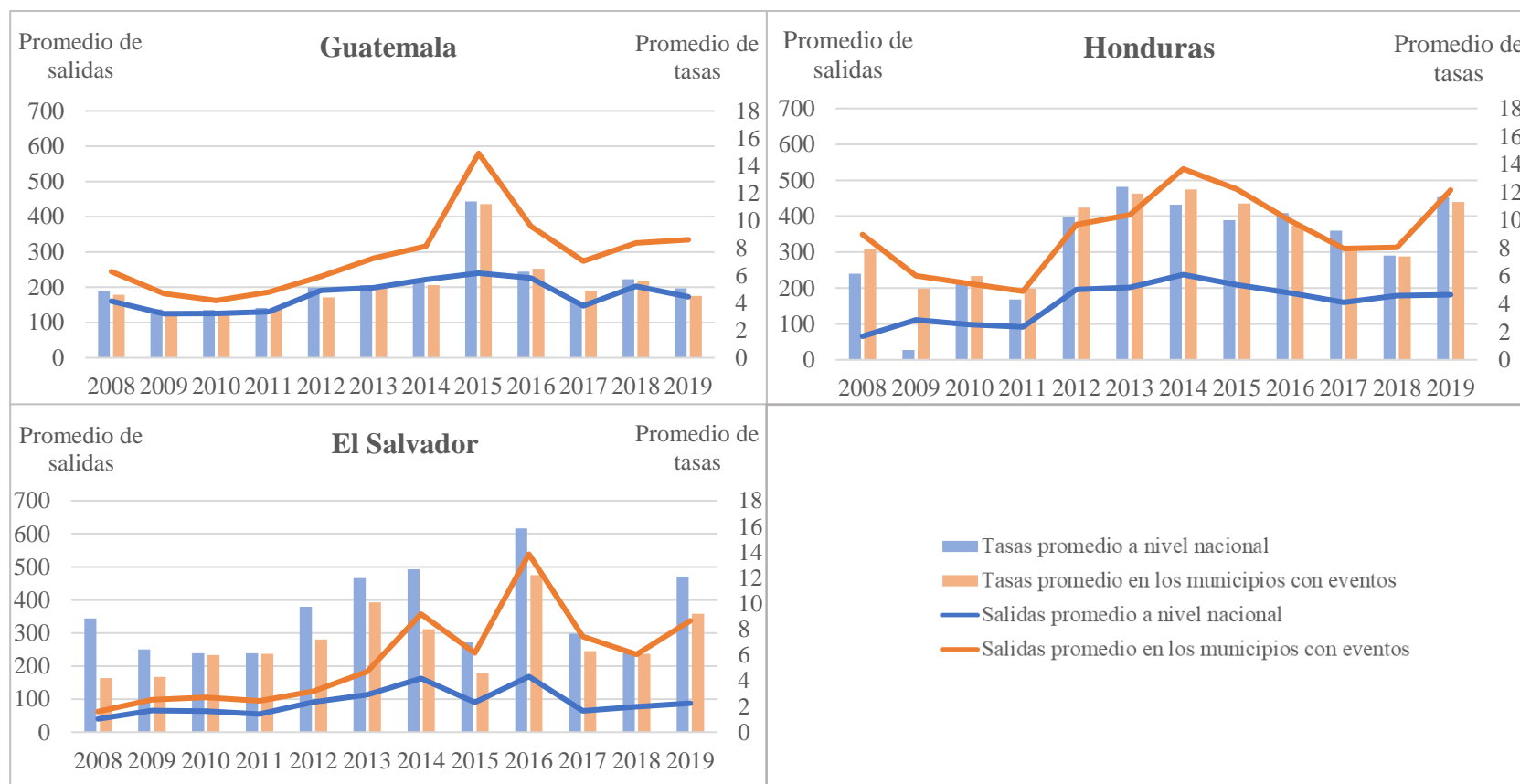
En cuanto a El Salvador se percibe que fueron más marcados los cambios que hubo en las salidas promedio a nivel nacional entre 2014 y 2016. En dicho sentido, en el año 2016 la media de los municipios seleccionados fue de 538, valor significativamente superior frente a las 168 salidas registradas a nivel nacional (Ver Gráfico 4.3).

Al tomar como referencia la población residente en los municipios y calcular las tasas de salidas por cada mil habitantes se puede constatar que en Guatemala no se evidencia una marcada diferencia en términos de pérdida de población por concepto migratorio entre el promedio de las tasas de todos los municipios del país y la correspondiente a los municipios identificados con algún evento ambiental, ya sean conflictos socioambientales y/o desastres naturales. Dicha tendencia solo se revirtió en los años 2016 y 2017 en los cuales los municipios identificados con eventos mostraron un ligero incremento con relación a la media nacional de 0.23 y 0.89 salidas por cada mil habitantes, respectivamente (Ver Gráfico 4.4).

Durante el periodo 2008-2015, con excepción del año 2013, Honduras registró mayor promedio de tasas de salidas internacionales en los municipios afectados por catástrofes o disputas socioambientales que lo que se registró como media a nivel nacional. A partir de 2016 hubo un cambio en el comportamiento de dichos indicadores, siendo el promedio de las tasas de todos los municipios del país superiores a la media de las proporciones en territorios con afectaciones (Ver Gráfico 4.4).

Finalmente, en El Salvador las tasas promedio a nivel nacional siempre estuvieron por encima de las medias en los municipios identificados con presencia de eventos (conflictos socioambientales y/o eventos extremos). Esto indica que no hubo mayor pérdida de población por concepto migratorio en territorios con afectaciones ambientales que las registradas en promedio a nivel nacional (Ver Gráfico 4.4).

Gráfico 4.4: Tasas promedio y promedio del total de salidas internacionales por municipio registrados a nivel nacional y en los municipios identificados con afectaciones socioambientales y/o naturales, según país de origen y año de salida en la zona norte de Centroamérica entre 2008 y 2019.



Fuente: Construcción propia con base en la información de la Emif Sur y EMDat

Al incorporar como referencia el número de conflictos socioambientales vigentes, se percibe que a lo largo del periodo y a nivel nacional han aumentado los conflictos socioambientales hasta llegar a duplicar la cifra entre el año inicial y de cierre del periodo tanto en Guatemala, como en Honduras y El Salvador. Tampoco se identifican patrones que den cuenta a simple vista que los eventos extremos o los conflictos socioambientales ejerzan influencia sobre el monto de salidas registradas en los territorios.

Se decidió tomar en cuenta el promedio anual de salidas internacionales en los municipios con afectaciones de carácter socioambiental en el año en que ocurrió o estuvo vigente dicho evento y compararlo con el promedio de salidas de dichos municipios entre 2008 y 2019. Con los resultados apuntan a que en Guatemala la media registrada en los 70 municipios que se identificaron con afectaciones por eventos socioambientales, ya fueran conflictos y/o desastres de origen natural, superó la media municipal registrada en los municipios y años en los cuales se reportaron afectaciones por eventos extremos, pero estuvo por debajo de la media en los municipios con conflictos socioambientales o ambos eventos (Ver Gráfico 4.5).

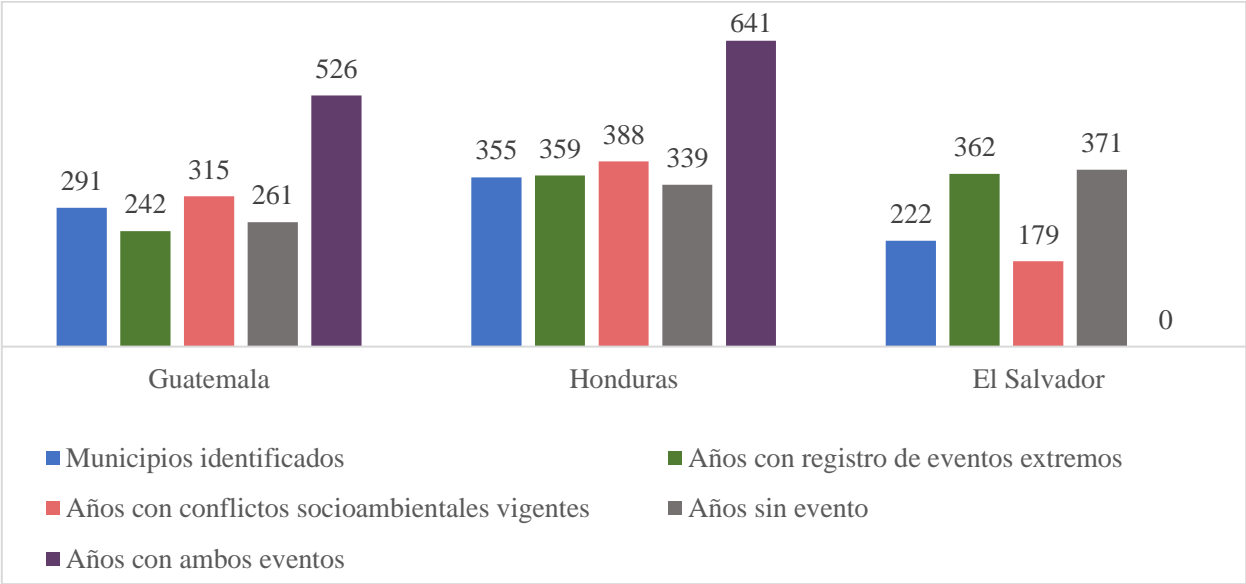
En el caso de Honduras la media en los municipios que presenciaron algún conflicto socioambiental y/o evento extremo de origen natural es significativamente superior al promedio de salida anuales durante ese periodo en los 69 territorios identificados en dicho país o de los promedios anuales de los territorios que reportaron algún evento socioambiental (Ver Gráfico 4.5). No obstante, dicha diferencia se debe a que en este caso el promedio se obtuvo entre cinco municipios, los cuales tuvieron como valores máximo y mínimo 1165 y 230 respectivamente.

El promedio anual de los 22 municipios de El Salvador fue superior a la media anual registrada en los municipios con conflictos socioambientales vigentes, pero estuvo por debajo de las salidas anuales promedio en municipios con presencia de eventos extremos. La mayor cifra correspondió a la tasa anual promedio de los territorios que no presentaron eventos socioambientales.

Dichos resultados permitieron constatar que en los municipios que presentaron eventos extremos hubo más salidas de población en los años que ocurrieron el o los desastres

de origen natural en Honduras y el Salvador, en comparación con la media en el periodo para los territorios identificados con afectaciones socioambientales, no así en el caso de Guatemala. En el caso de los conflictos socioambientales, los años en que estuvieron vigentes las disputas hubo un aumento del monto de salidas en los municipios en los cuales se registraron los mismos pertenecientes a Guatemala y Honduras, pero la media disminuyó en los territorios de El Salvador. Finalmente, la media registrada en los territorios con presencia de conflictos socioambientales y catástrofes naturales, en el año donde confluyeron ambos eventos, solo aumentó en los territorios pertenecientes a Guatemala (Ver Gráfico 4.4).

Gráfico 4.5: Promedio anual de salidas internacionales de población en los municipios con afectaciones socioambientales y de origen natural, según registro de eventos reportados en el periodo 2008-2019 en la zona norte de Centroamérica.

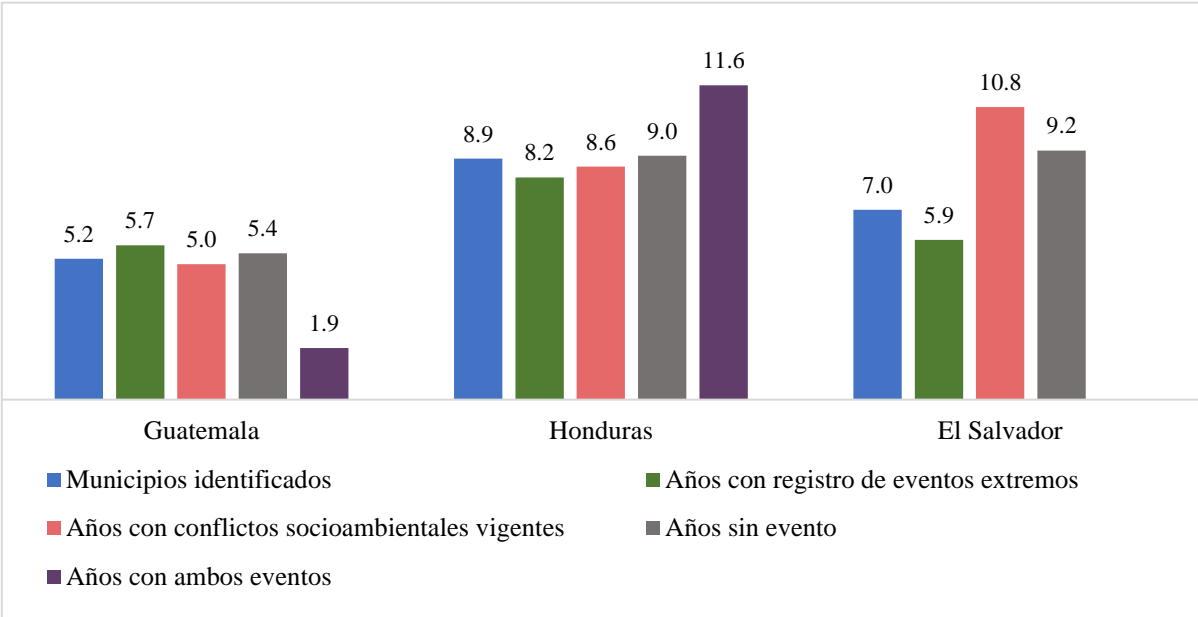


Fuente: Construcción propia con base en la información del EJAAtlas, EMDat y la estimación a partir de la Emif Sur.

Al realizar dicho análisis con las tasas de salida promedio en los municipios identificados teniendo en cuenta el año en que ocurrieron los eventos extremos o estuvo vigente el conflicto, se puede observar que la proporción de salidas por cada mil habitantes fue inferior en los municipios correspondientes a Guatemala y Honduras con relación al

promedio registrado en el periodo 2008-2019, siendo Honduras el país que mostró la mayor pérdida de población por concepto migratorio en dichos territorios (Ver Gráfico 4.6). En sentido contrario, al contrastar los Gráficos 4.2 y 4.6 se puede apreciar que en El Salvador las tasas municipales promedio entre los años que componen el periodo de estudio (2008-2019) son inferiores a la media correspondiente a los años en que ocurrieron catástrofes naturales o hubo vigentes conflictos socioambientales.

Gráfico 4.6: Promedio de tasas municipales de salidas internacionales (por cada mil habitantes) según años en que ocurrieron los eventos socioambientales en el periodo 2008-2019 en la zona norte de Centroamérica.



Fuente: Construcción propia con base en la información del EJAAtlas, EMDat y la estimación a partir de la Emif Sur.

Otro elemento que resalta es que, al tomar en cuenta las tasas de salidas internacionales registradas en los municipios identificados con afectaciones socioambientales y de origen natural en los años en que no ocurrieron o estuvieron vigentes dichos eventos (conflictos y desastres) versus los años en que se registraron los mismos, se pudo comprobar que en el caso de Guatemala se registró menor monto de salidas promedio por cada mil habitantes en los años en que no ocurrieron catástrofes naturales, pues la tasa

promedio de salidas internacionales registrada en los años en que si ocurrieron eventos fue superior en 0.3 (Ver Gráfico 4.6). No obstante, en los años en que no hubo eventos socioambientales aumentó la proporción de salidas de población en los territorios que habían registrado en el periodo presencia de conflictos socioambientales, y conflictos y catástrofes.

Honduras mostró mayores tasas de salidas internacionales los años en que no se registraron eventos socioambientales en los municipios que durante el periodo reportaron la presencia de conflictos socioambientales o eventos extremos; mientras el Salvador solo registró dicho aumento en los territorios que presenciaron desastres de origen natural (Ver Gráfico 4.6).

Además, resaltó en el caso de Honduras que los municipios que presentaron afectaciones por desastres naturales a la vez que hubo conflictos socioambientales vigentes tuvieron la mayor tasa anual promedio de salidas internacionales de los tres países durante el periodo 2008-2019. En el caso de Guatemala dichos territorios presentaron la menor proporción de la región y El Salvador no contaba con casos de esta índole (Ver Gráfico 4.6).

4.5 Reflexiones finales del capítulo

Si bien la ocurrencia de eventos extremos de origen natural y/o la presencia de conflictos socioambientales en los territorios son elementos considerables en el contexto de las comunidades, estos no son elementos aislados sino que se concatenan con otros aspectos como la situación socioeconómica y las características sociodemográficas de los territorios, las familias y el individuo. De ahí que, los contextos adversos antes mencionados, se amplifican o tienen mayores repercusiones para las poblaciones vulnerables ante el desamparo por parte de los Estados. Dichos escenarios excepcionales en los que se precisa la cooperación internacional para poder sobrepasar la crisis, han sido catalogados como emergencias complejas las cuales son “crisis humanitarias graves resultantes de una multiplicidad de causas esencialmente políticas, económicas y sociales” (Saldívar, 2020: 41).

De ahí que, elementos como la poca transparencia en el reconocimiento a los derechos de tenencia y usufructo de tierras y agua han sido detonantes de conflictos locales y emergencias complejas (Oswald y Brauch, 2006; Oswald, 2005). A ello se suman otros indicadores como la violencia física y estructural, la desigualdad, pobreza, creando contextos

de crisis multidimensionales las cuales, frente al cambio climático, se pueden perpetuar e incrementar a futuro (Oswald-Spring *et al.*, 2014: 131).

Partiendo de estos elementos, el capítulo IV tuvo como premisa identificar los municipios de Guatemala, Honduras y El Salvador que presentaron conflictos socioambientales, afectaciones por eventos extremos de origen natural, así como los territorios expulsores en el periodo comprendido entre 2008 y 2019 para identificar si existe alguna relación entre los mismos. Los resultados señalaron importantes montos de salidas de población en todos los territorios que fueron afectados por un fenómeno natural extremo, los que presentaban conflictos socioambientales o aquellos que registraron ambos eventos.

Como resultado de la técnica de superposición de mapas se pudo identificar un total de 161 municipios en los cuales hubo afectaciones debido a la presencia de factores ambientales a lo largo de la región. En este sentido, los territorios afectados por las variables referidas se encontraban ubicados principalmente al norte y al sur de la región principalmente, en territorios limítrofes con fronteras internacionales o zonas costeras. No obstante, es preciso declarar que la identificación de dichos territorios estuvo sujeta a la posibilidad de identificar en las fuentes de información primaria²¹ aquellos eventos que registraron afectaciones a nivel municipal. Por otra parte, si bien dicha coincidencia geográfica no constituye una evidencia de causalidad o vínculo irrefutable entre los conflictos y/o eventos extremos y la migración, sí constituye un indicio de una posible relación espacial. Esto se debe a que la relación entre el cambio ambiental y la migración es compleja debido a la influencia indirecta de los impactos que recibe la población (Mortreux y Barnett 2009; Foresight, 2011; Zickgraf *et al.*, 2016)

En la presente etapa de investigación se pudo constatar que a partir de 2012 los flujos migratorios provenientes de territorios con eventos socioambientales o de origen natural, sufrieron disrupciones con relación a la media nacional, aumentando la brecha entre la media nacional con relación a los municipios identificados con afectaciones y acentuando dichas perturbaciones. Pese a que la región es fuertemente afectada por la ocurrencia de desastres naturales y la presencia de megaproyectos, a simple vista no se percibe una proporcionalidad,

²¹ Emif-Sur, EJAtlas y EMDAT

directa o inversa, entre el aumento de eventos socioambientales y de origen natural, y del flujo migratorio.

No obstante, las repercusiones de dichos eventos pudieran no ser inmediatas, principalmente en el caso de los efectos de los megaproyectos en los entornos comunitarios, sino que pudieran reflejarse con el paso del tiempo al sumarse a otros estresores de carácter socioeconómico o históricos-estructurales. En este sentido se ha planteado que el cambio climático pudiera exacerbar las crisis multidimensionales existentes y conducir a una migración más frecuente dado que los factores ambientales pueden agravar las condiciones sociales, políticas y ambientales existentes y frágiles (Zickgraf et al., 2016).

Esto se pudo comprobar al contrastar los promedios de salidas y las medias de las tasas de salidas internacionales por cada mil habitantes, a nivel nacional versus los municipios con afectaciones. En este sentido, los promedios de salidas internacionales por municipios, en todo el periodo 2008-2019, eran superior en los territorios con afectaciones socioambientales y de origen natural a la media registrada en los tres países a nivel nacional.

Al tomar en cuenta la población residente se pudo constatar que las tasas mostraban una mayor proporción de salidas en territorios con afectaciones por catástrofes naturales en Guatemala y Honduras, por conflictos en El Salvador y por ambos eventos en Honduras. Al agregar como referencia el año en que ocurrieron dichos eventos solo se mostraron mayores tasas promedio de salidas de población en los territorios de Guatemala los años en que ocurrieron eventos extremos, en El Salvador cuando estuvieron vigentes los conflictos y en Honduras los municipios con ambos eventos socioambientales.

Esto da cuenta de las diversidades en cuanto a los contextos que habitan dichos países. Al mismo tiempo, refuerza el sentido de que la migración no es un fenómeno reactivo sino resultado de la acumulación de estresores, lo que determina que no es el contexto adverso en términos socioambientales la causa de expulsión migratoria de la población, sino la suma de factores desfavorables que confluyen en los territorios. Por ello, el impacto se ve reflejado en el periodo y no en el año en que tiene lugar el evento socioambiental y/o de origen natural. En conclusión, sí existe migración significativa en los territorios con conflictos

socioambientales y desastres naturales, pero no se da de forma inmediata a la ocurrencia de un evento adverso.

De ahí que los elementos antes mencionados conviden a reflexionar en cómo se relaciona la presencia de los factores ambientales, entiéndase conflictos socioambientales y/o eventos extremos de origen natural, con los montos de salidas internacionales registradas en la región. Para ello, el siguiente capítulo busca determinar si existe alguna asociación estadística entre los datos registrados y qué tan fuerte es dicha relación.

CAPÍTULO V: ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LA MIGRACIÓN AMBIENTAL EN LA ZONA NORTE DE CENTROAMÉRICA

“(...) while the individual man is an insoluble puzzle, in the aggregate he becomes a mathematical certainty.” Arthur Conan Doyle²²

Una vez identificados los territorios expulsores de población que sufrieron afectaciones por eventos extremos y/o donde hubo disputas en torno a la gestión de los entornos y sus recursos naturales, se procedió a desarrollar, como parte de la investigación, una segunda etapa de corte cuantitativo. En dicho sentido, el presente capítulo tiene como objetivo principal indagar en la asociación estadística que existe entre las variables *eventos migratorios internacionales*, *conflictos socioambientales* y *desastres naturales extremos* en la zona norte de Centroamérica entre 2008 y 2019. El análisis estadístico se realizó mediante la aplicación de los software Stata, SPSS y R versión 15, 23 y 1.4.1717, respectivamente.

Los resultados estadísticos se presentan en cuatro apartados. El epígrafe *5.1 Descriptivos del fenómeno de estudios* presenta un análisis descriptivo en aras de determinar cómo es la distribución de los datos recopilados a partir de los parámetros de centralidad, variabilidad y forma. Dado que los resultados apuntaron a que las poblaciones de datos que conforman la base son asimétricas²³, se procedió a desarrollar en el acápite *5.2 Asociación entre las variables* un conjunto de pruebas de correlación, específicamente el análisis de correlación simple y el coeficiente de correlación de Spearman a nivel regional y nacional, para determinar si existe asociaciones estadísticas significativas entre las variables.

Dado que no existen asociaciones directas entre las variables se determinó modelar una red bayesiana a partir de los indicadores presentados en la operacionalización de los conceptos de estudio presentados en el Capítulo III. El grafo permite identificar la relación estadística entre las variables y la fuerza de dichas relaciones. De ahí que en el apartado 5.3

²² Conan Doyle, A. (1890) The Sign of the Four. Disponible en <https://sherlock-holm.es/stories/pdf/a4/1-sided/sign.pdf> el 11 de noviembre de 2021.

²³ La distribución del conjunto de datos no es normal

Redes bayesianas: una propuesta para el análisis de la migración ambiental se presenta el análisis de dicho modelo, el cual permitió determinar cuáles son los vínculos más consistentes entre las variables y qué variables influyen sobre otras.

La identificación de los elementos de mayor importancia permitió definir los aspectos para profundizar en una tercera y última etapa, en la cual se indagó la forma en que influyen los factores ambientales en los territorios de expulsión en la toma de decisión migratoria. Finalmente, se presentan algunas conclusiones parciales sobre el análisis que aborda el capítulo.

5.1 Descriptivos del fenómeno de estudio

Como parte del análisis espacial realizado en la fase inicial de la investigación, y cuyos resultados fueron presentados en el Capítulo IV, se identificaron en total 161 municipios expulsores de migrantes con presencia de eventos extremos de origen natural y/o conflictos socioambientales, los cuales constituyen los objetos de estudio en los métodos cuantitativos desarrollados para el presente estudio. Para realizar las estimaciones y análisis probabilísticos se consideraron el monto y el año de salida de las personas que emigraron de dichos territorios. Una vez obtenidos los valores se procedió a construir una base de datos propia que tuvo como punto de partida la operacionalización presentada en el acápite 3.2.1 (Ver Cuadro 3.1).

Al sumar las salidas de población estimadas para los 161 municipios identificados se obtuvo un total de 596,609 registros entre 2008 y 2019. Los municipios de Honduras poseen las mayores cifras de eventos migratorios internacionales tanto en promedio, valores máximos registrados, como acumulado (Ver Cuadro 5.1). Además, es preciso señalar que, debido a que existe una alta diferencia entre los montos de población residente en los municipios, es de esperarse una alta varianza en cuanto a los montos de salida de estos, también evidenciado en el coeficiente de variación. Por su parte, los valores altos de la curtosis indican valores atípicos en la distribución.

En el caso de la moda se registra el valor de 0 puesto que los procesos de expulsión no siempre son constantes, sino que hay municipios en los cuales no se reportaron salidas en algunos años dentro del periodo establecido, por lo cual deviene la cifra más recurrente. En

total se registraron 267 casos de territorios por año que no reportaron salidas. En aras de ejemplificar, se puede referir el territorio de Raxruhá, perteneciente al departamento Alta Verapaz, en el cual solo se registraron salidas entre 2015 y 2018. La importancia de este indicador reside en que muestra como los registros de salida no son constantes, pese a los sesgos en el levantamiento de la información, sino que pueden variar significativamente de un año a otro.

Cuadro 5.1 Estadísticos descriptivos sobre el monto de salidas entre 2008 y 2019 de los 161 municipios la zona norte de Centroamérica identificados en la primera etapa de investigación.

Parámetros	Región	Guatemala	Honduras	El Salvador
Media	309	291	355	222
Moda	0	0	0	0
Mediana	129	142	129	107
Desviación estándar	496	434.7	593.1	283.7
Varianza	245,766	188,954	351,715.9	80,477.6
Coeficiente de variación (por ciento)	161	149.4	120.1	127.8
Simetría	3.53	3.5	3.2	2.4
Curtosis	20.5	20.8	16.3	10.3
Mínimo	0	0	0	0
Máximo	4,762	4,242	4,761	1,969
Total de Casos: 12 años x 161 municipios	1,932	840	828	264
Suma	596,609	244,334	293,687	58,587

Fuente: Elaboración propia con base en la información de la Emif Sur

Por las razones antes expuestas se puede resumir que la distribución de los datos correspondientes a los migrantes por municipio y año de salida, partiendo de los indicadores de centralidad, variabilidad y forma presentados en la Cuadro 5.1, indican que las poblaciones de datos son altamente asimétricas y distan de estar distribuidas normalmente.

5.2 Asociación entre las variables

Las estadísticas descriptivas del Cuadro 5.1 muestran que no existe una distribución normal de los datos, sino que son poblaciones de datos asimétricas. Dicha irregularidad contradice que exista un patrón regular y continuo en el comportamiento en los mismos. De ahí la importancia de realizar un conjunto de pruebas estadísticas que permitan determinar si existe algún grado de asociación entre el comportamiento de los fenómenos a analizar. Estos métodos buscan además indicar que tan fuerte y proporcional es la relación entre dos variables estadísticas.

5.2.1 Correlación de Spearman

En primera instancia se decidió calcular el coeficiente de correlación de Spearman entre las tres variables de interés a nivel regional y nacional, para determinar si existe una relación y cómo se interrelacionan las mismas. Esta técnica también permite diferenciar por país como se establecen dichas relaciones a nivel nacional.

Los resultados obtenidos indican que en el caso específico de Honduras la asociación entre las *Salidas por municipio* y el *Total de Conflictos socioambientales vigentes* es significativa pero débil, lo cual sugiere que en dicho país a medida que aumentan los conflictos vigentes en el territorio hay un pequeño incremento en las salidas (Ver Cuadro 5.2). Dicha interrelación no fue significativa a nivel regional o en los territorios de Guatemala y El Salvador.

En el Cuadro 5.2 se puede constatar que existe una asociación significativa pero negativa entre las variables *Total de conflictos socioambientales vigentes* y *Total de eventos extremos* a nivel regional y específicamente en los casos de Honduras y El Salvador. Este indicador respalda los resultados del análisis de correspondencias simple presentado en el apartado 5.2.1, pues indica que a medida que aumentan el total de conflictos vigentes en un territorio disminuyen el total de eventos extremos reportados en dicho año. Dicho vínculo entre ambas variables es una relación espuria, dado que no puede haber una relación causal entre conflictos y eventos extremos, pues se trata en primera instancia de espacios diferenciados.

A modo general, se sugiere que la estructura subyacente entre migración y factores ambientales - socioambientales y climáticos- es mucho más compleja y rebasa a una mera asociación directa. Es decir, la influencia pudiera ser a través de otras variables sobre las cuales los factores ambientales sí inciden directamente. Así, para lograr descifrar dicho relacionamiento debería considerarse la asociación que estas variables guardan con otras variables.

Cuadro 5.2 Resultados del coeficiente de correlación de Spearman entre los montos de Salidas por municipio, el total de conflictos socioambientales vigentes y total de eventos extremos en la zona norte de Centroamérica entre 2008 y 2019.

Región				
		Salidas	Conflictos socioambientales	Eventos extremos
Salidas por municipio	Correlation Coefficient	1.000	.039	.019
	Sig. (2-tailed)		.089	.401
	N	1932	1932	1932
Total de conflictos socioambientales vigentes	Correlation Coefficient	.039	1.000	-.090**
	Sig. (2-tailed)	.089		.000
	N	1932	1932	1932
Total de eventos extremos	Correlation Coefficient	.019	-.090**	1.000
	Sig. (2-tailed)	.401	.000	
	N	1932	1932	1932
Guatemala				
		Salidas	Conflictos socioambientales	Eventos extremos
Salidas por municipio	Correlation Coefficient	1.000	.019	-.008
	Sig. (2-tailed)		.590	.811
	N	840	840	840
Total de conflictos socioambientales vigentes	Correlation Coefficient	.019	1.000	-.066
	Sig. (2-tailed)	.590		.054
	N	840	840	840
Total de eventos extremos	Correlation Coefficient	-.008	-.066	1.000
	Sig. (2-tailed)	.811	.054	
	N	840	840	840

Honduras				
		Salidas	Conflictos socioambientales	Eventos extremos
Salidas por municipio	Correlation Coefficient	1.000	.097**	.025
	Sig. (2-tailed)		.005	.476
	N	828	828	828
Total de conflictos socioambientales vigentes	Correlation Coefficient	.097**	1.000	-.104**
	Sig. (2-tailed)	.005		.003
	N	828	828	828
Total de eventos extremos	Correlation Coefficient	.025	-.104**	1.000
	Sig. (2-tailed)	.476	.003	
	N	828	828	828
El Salvador				
		Salidas	Conflictos socioambientales	Eventos extremos
Salidas por municipio	Correlation Coefficient	1.000	-.101	.109
	Sig. (2-tailed)		.101	.078
	N	264	264	264
Total de conflictos socioambientales vigentes	Correlation Coefficient	-.101	1.000	-.130*
	Sig. (2-tailed)	.101		.035
	N	264	264	264
Total de eventos extremos	Correlation Coefficient	.109	-.130*	1.000
	Sig. (2-tailed)	.078	.035	
	N	264	264	264

** La correlación es significativa al nivel 0.01 (2 colas). ** La correlación es significativa al nivel 0.01 (2 colas).

Fuente: Elaboración propia con base en la estimación de eventos migratorios y la información de EJAAtlas y EMDAT.

Además, los resultados refieren que los efectos de eventos extremos no son unívocos ni unidireccionales, sino que se asocian con otros factores, los cuales actúan en conjunto como estresores que pueden influir en la decisión de migrar. En este sentido, la presencia de un evento extremo o conflicto socioambiental, no constituyen necesariamente un detonante

de la migración, sino que sus repercusiones se suman a las condiciones o estímulos adversos para la toma de decisiones.

5.2.2 Análisis de correspondencias simple

Posteriormente se procedió a realizar un análisis de correspondencias simple a nivel regional entre las variables *Salidas por municipio*, *Total de eventos extremos* y *Total de conflictos socioambientales vigentes* en los territorios por año. Dado que la variable *Salidas por municipio* es discreta, con valores entre 0 y 4,762, fue preciso en primera instancia categorizar sus valores, para lo cual se establecieron 14 clases con rangos de 250.

Al implementar la técnica de análisis de correspondencias simples, con un nivel de confianza del 95 por ciento, los valores de significancia obtenidos entre las variables *Salidas por municipio* y *Total de conflictos socioambientales vigentes*, indican que no existe asociación estadística entre las mismas y, por tanto, se acepta la hipótesis nula que indica que dichas variables son independientes (Ver Cuadro 5.3). En cambio, los valores de significancia para el análisis de las variables *Salidas por municipio* y *Total de eventos extremos*, y *Total de conflictos socioambientales vigentes* y *Total de eventos extremos*, indica que existe una asociación estadística entre estas variables por lo cual se establecen grados de dependencia entre las mismas (Ver Cuadro 5.3).

Una de las causas por las cuales no se aprecia una relación entre el total de conflictos socioambientales vigentes sobre el monto de salidas reportadas por año y municipio pudiera ser la propia naturaleza de dichos eventos socioambientales. La media de la duración de los conflictos socioambientales registrada es de 1,438 días, que equivalen aproximadamente a tres años y medio, por lo cual es posible argumentar que tras periodos extensos de disputas las personas pudieran crear los mecanismos para adaptarse o resistir ante los cambios, degradación paulatina del entorno u otros efectos a largo plazo que pudieran traer aparejado los megaproyectos.

Cuadro 5.3 Análisis de correspondencias simple a nivel regional

Salidas por municipio y Total de conflictos socioambientales vigentes					
Correspondence analysis			Number of obs	=	1,932
			Pearson chi2(39)	=	49.19
			Prob > chi2	=	0.1270
			Total inertia	=	0.0255
14 active rows			Number of dim.	=	2
4 active columns			Expl. inertia (%)	=	80.29
Dimension	singular value	principal inertia	chi2	percent	cumul percent
dim 1	.1159217	.0134378	25.96	52.78	52.78
dim 2	.0837055	.0070066	13.54	27.52	80.29
dim 3	.0708381	.005018	9.69	19.71	100.00
total		.0254625	49.19	100	
Salidas por municipio y Total de eventos extremos					
Correspondence analysis			Number of obs	=	1,932
			Pearson chi2(39)	=	152.48
			Prob > chi2	=	0.0000
			Total inertia	=	0.0789
14 active rows			Number of dim.	=	2
4 active columns			Expl. inertia (%)	=	99.47
Dimension	singular value	principal inertia	chi2	percent	cumul percent
dim 1	.2712094	.0735545	142.11	93.20	93.20
dim 2	.0703385	.0049475	9.56	6.27	99.47
dim 3	.0205075	.0004206	0.81	0.53	100.00
total		.0789226	152.48	100	
Total de eventos extremos y Total de conflictos socioambientales vigentes					
Correspondence analysis			Number of obs	=	1,932
			Pearson chi2(9)	=	22.91
			Prob > chi2	=	0.0064
			Total inertia	=	0.0119
4 active rows			Number of dim.	=	2
4 active columns			Expl. inertia (%)	=	99.99
Dimension	singular value	principal inertia	chi2	percent	cumul percent
dim 1	.1079944	.0116628	22.53	98.36	98.36
dim 2	.0139157	.0001936	0.37	1.63	99.99
dim 3	.0008047	6.48e-07	0.00	0.01	100.00
total		.0118571	22.91	100	

Fuente: Resultados del análisis de correspondencia.

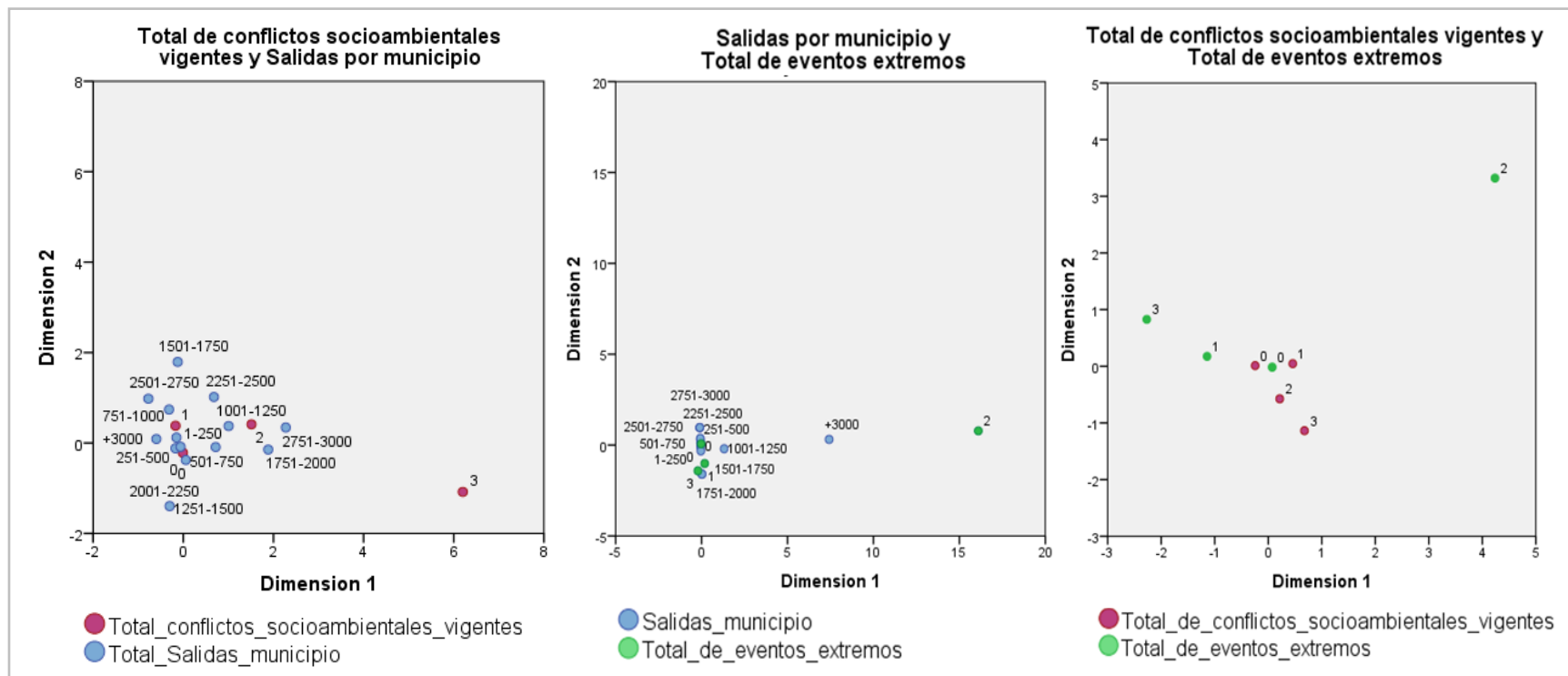
Dado que los proyectos de desarrollo aportan en sus primeras fases beneficios como el empleo o mejoras de la infraestructura en las comunidades, pudiera ser que la población no se percate de los posibles daños hasta que estos no sean de gran magnitud o irreversibles. Por otro lado, las afectaciones asociadas a eventos extremos, la mayoría de las veces, se relacionan con las pérdidas materiales o medios de vida de la población damnificada.

Ejemplo de ello puede ser la pérdida de hogares, vidas humanas y de animales de los cuales se depende para la subsistencia. Por tanto, los daños pudieran ser inmediatos ante eventos hidrometeorológicos o geológicos, y a mediano plazo frente a otros fenómenos como la sequía o la salinización del suelo. En este sentido, la duración promedio de los eventos extremos registrados entre 2008 y 2019 en los 162 municipios fue de 14 días.

De modo complementario y tomando en cuenta la significancia, los resultados de las gráficas cartesianas muestran las cercanías entre las clases de las variables *Salidas por municipio*, *Total de eventos extremos* y *Total de conflictos socioambientales vigentes* (Ver Gráfico 5.1). En ese sentido, en los años en que los municipios no reportaron eventos extremos las salidas rondaban entre 0 y mil, categorías más cercanas al promedio registrado en el periodo para los eventos migratorios. En el caso de los territorios que reportaron tres eventos extremos en un mismo año, se mostró proximidad con los grupos de 1501-1750 y 1750-2000 salidas internacionales, lo cual sugiere que los territorios donde hubo tres eventos naturales extremos las salidas estaban por encima de dicho promedio.

En cuanto a la representación gráfica de los casos a partir de las variables *Total de eventos extremos* y *Total de conflictos socioambientales vigentes* no se muestran agrupaciones marcadas. Dicha distribución sugiere que a medida que aumentan los eventos socioambientales y los naturales dichas categorías se alejan, por lo que resulta poco probable que en mismo territorio se presenten varios eventos ya sean naturales, socioambientales o ambos. En cambio, es más frecuente que un territorio que no presente conflictos socioambientales no reporte afectaciones por desastres naturales. En este sentido 1,133 casos de los 1,932 que componen la base de datos corresponden a los años en que los municipios no fueron afectados por alguno de dichos eventos socioambientales o naturales.

Gráfico 5.1 Representación gráfica del análisis de correspondencia simple entre las categorías de las variables *Salidas por municipio*, *Total de eventos extremos* y *Total de conflictos socioambientales vigentes*



Fuente: Elaboración propia con base en la información de la Emif Sur, EJAtlas y EMDAT

5.3 Redes bayesianas: una propuesta para el análisis de la migración ambiental

Con el fin de determinar las relaciones entre las variables se decidió desarrollar una red bayesiana dado que constituye una herramienta de modelado estadístico destinada a representar un conjunto de incertidumbres relacionadas e idóneas para modelar sistemas multivariados. Para el modelado de la red se decidió partir de los indicadores presentados en la operacionalización de los conceptos de estudio (Ver Cuadro 3.1).

5.3.1 Aprendizaje de la red inicial

La estructura inicial fue resultado del proceso de aprendizaje automático, a partir de los datos recopilados en la base de datos construida para la presente investigación, a partir del algoritmo de búsqueda aprendizaje de estructuras basado puntajes *Hill Climbing* (**hc**) del paquete **bnlearn** del programa *R* versión 1.4.1717 (Ver Anexo 16). El primer grafo obtenido constaba de 88 nodos y 534 arcos que indican la influencia o relación directa entre nodos. Es necesario aclarar que en el proceso de modelaje no se crearon o eliminaron de arcos, ni se forzó o prohibió ninguna dirección de influencia entre los nodos (Ver Anexo 17).

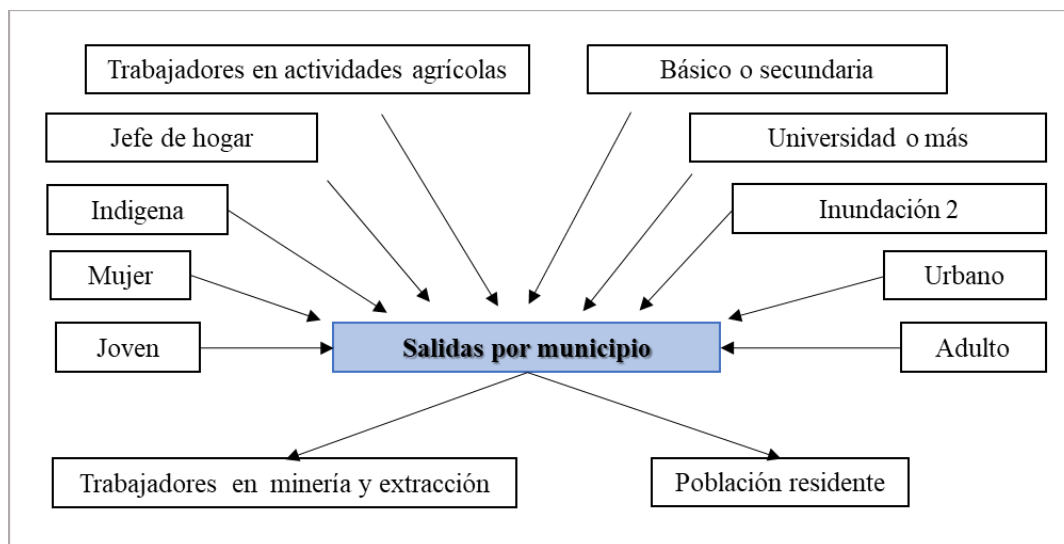
Se constató que en promedio cada variable se relacionaba directamente con 12.14 nodos, es decir que ejercen o reciben algún tipo de influencia entre sí. Al sumar las variables independientes condicionalmente aumenta a una media de 32.27 nodos. El factor de ramificación establece que en promedio cada nodo influye en otros 6.07 nodos.

Otras funciones del paquete **bnlearn** permitieron corroborar que el gráfico es acíclico y dirigido, por tanto, se descarta la posibilidad de que existan bucles o ambivalencias en las relaciones establecidas entre las variables. Es decir, ninguna trayectoria inicia y culmina en un mismo nodo.

A partir de los indicadores que proporcionan las funciones del software se identificó que, de las 88 variables que conforman la base de datos, diez constituyen nodos raíces o primarios, las cuales no reciben influencia de otras variables o arcos entrantes, sino que dan origen a las relaciones concatenadas en la red. Además, se identificaron 12 nodos hojas o terminales en la estructura que no ejercen influencia sobre otros nodos, pero sí la reciben, es decir, tienen al menos un arco entrante pero no salientes.

Al verificar el vecindario²⁴ del nodo referido al monto de salidas internacionales de población, registradas por municipio por año, se obtuvo que el mismo está directamente relacionado con 12 variables. En una primera instancia se puede inferir que el monto de salidas por municipios está influenciado por características individuales como el sexo, la edad, el nivel educativo, el rol que se ejerce en los hogares, la pertenencia a grupos étnicos, la actividad económica, así como la procedencia de entornos urbanos y la población residente en el territorio. A los indicadores de carácter sociodemográficos se le suma la ocurrencia de eventos extremos, inundación específicamente, pero en territorios donde en el mismo año había ocurrido otro fenómeno natural de grandes magnitudes (Figura 5.1).

Figura 5.1: Representación de la estructura de dependencia local alrededor del nodo *Salidas por municipio* en la red aprendida a partir del algoritmo *Hill Climbing (hc)*



Fuente: Construcción propia a partir de la información recopilada en la base de datos construida para el presente estudio y del análisis de la red bayesiana.

Al identificar el manto de Márkov correspondiente a dicho nodo, se pudo precisar que las salidas por municipio tienen una relación de (in) dependencia condicional con dieciséis nodos adicionales, para una longitud de 21 nodos. Las variables que se suman se emplearon para identificar el año en que ocurrieron los eventos (migratorios, socioambientales o

²⁴ El vecindario y el manto de Markov proporcionan una descripción sintética de la estructura de dependencia local alrededor de un nodo.

naturales) y país de procedencia de los flujos, así como la presencia de trabajadores del sector agrícola, los motivantes de la migración por violencia o inseguridad en su lugar de origen y la falta de empleo, la vigencia de conflictos en torno a actividades industriales y la pertenencia de los migrantes a grupos afrodescendientes. Esto indica que dichas variables no influyen directamente sobre el nodo de salidas internacionales, sino bajo condiciones específicas.

Los nodos representados en la red bayesiana responden a las características contextuales en los municipios identificados por año y datos sociodemográficos de los flujos provenientes de estos. Esto quiere decir que variables como *Joven* responde al número total de personas con menos de 35 años que salieron anualmente de dichos territorios.

Dado que los arcos identifican relaciones entre los nodos, se puede plantear que la estructura de dependencia local alrededor del nodo *Salidas por municipio*, presentada en la Figura 5.1, identifica cuales son las variables que tienen algún tipo de repercusión directa e indirectamente en el flujo migratorio de dichos territorios. Es preciso acotar que dichos nodos no refieren características predominantes, sino que son los elementos que influyen en las variaciones de los eventos migratorios observados. Sin embargo, dichas relaciones poseen diferentes grados de fortaleza, por lo cual unas pueden tener mayor peso que otras. Por dicho motivo se hace necesario identificar cuáles de las variables ejercen mayor influencia sobre el nodo *Salidas por municipio*.

5.3.2 Red en consenso promediada

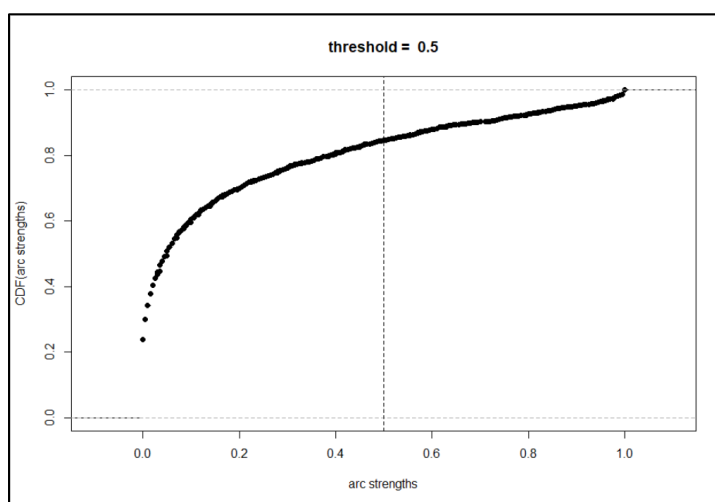
Dado que la red aprendida a partir de la base de datos está compuesta de 534 arcos, se optó refinar la estructura para adquirir un grafo más robusto. Pese a que a partir del algoritmo de aprendizaje se establece una relación estadística entre las variables que conforman la red, los arcos difieren en cuanto a fortaleza, indicador que calcula una medida de confianza o resistencia frente a las perturbaciones de los datos, y cuyo valor puede variar entre 0 y 1.

En aras de estimar la fuerza de cada arco, entendida además como su frecuencia empírica sobre un conjunto de redes de muestra aprendidas de *Bootstrap*, se determinó la probabilidad de cada arco (dirección establecida) y las probabilidades de las direcciones de

cada arco condicionadas a que el arco esté presente en el grafo (en cualquier dirección) (Scutari, 2010).

Para ello, el algoritmo toma en cuenta los arcos que aparecen con más frecuencia y sus indicadores. Posteriormente, se identifica el umbral propicio para decidir si un arco es lo suficientemente fuerte como para incluirse en una red de consenso promediada. Según indicó el software el umbral de significancia quedó establecido en 0.5, tal y como muestra el Gráfico 5.2.

Gráfico 5.2: Umbral de fortaleza promedio entre los arcos aprendidos



Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de la red bayesiana

De esta forma se pudo definir cuáles eran las variables que ejercían una influencia (in) directa de forma efectiva o fuerte sobre el nodo *Salidas por municipio*. De igual forma, se corroboró que el grafo es acíclico, pero hubo cuatro arcos que no establecían una dirección definida, es decir la relación se podía establecer en ambas direcciones entre dos nodos.

Las diferencias en las estructuras de dependencia local alrededor del nodo *Salidas por municipio* fueron la supresión de los arcos directos con la variable *Básicos o secundaria* y *Urbano*, referido al nivel educativo y la localidad de origen; así como la disminución de las conexiones (in) directas aprendidas (Ver Anexo 17). Este procedimiento permitió excluir las relaciones débiles entre las variables. Es decir, aun cuando las variables mencionadas anteriormente repercuten sobre el flujo de salidas, es una influencia débil o que no es significativa.

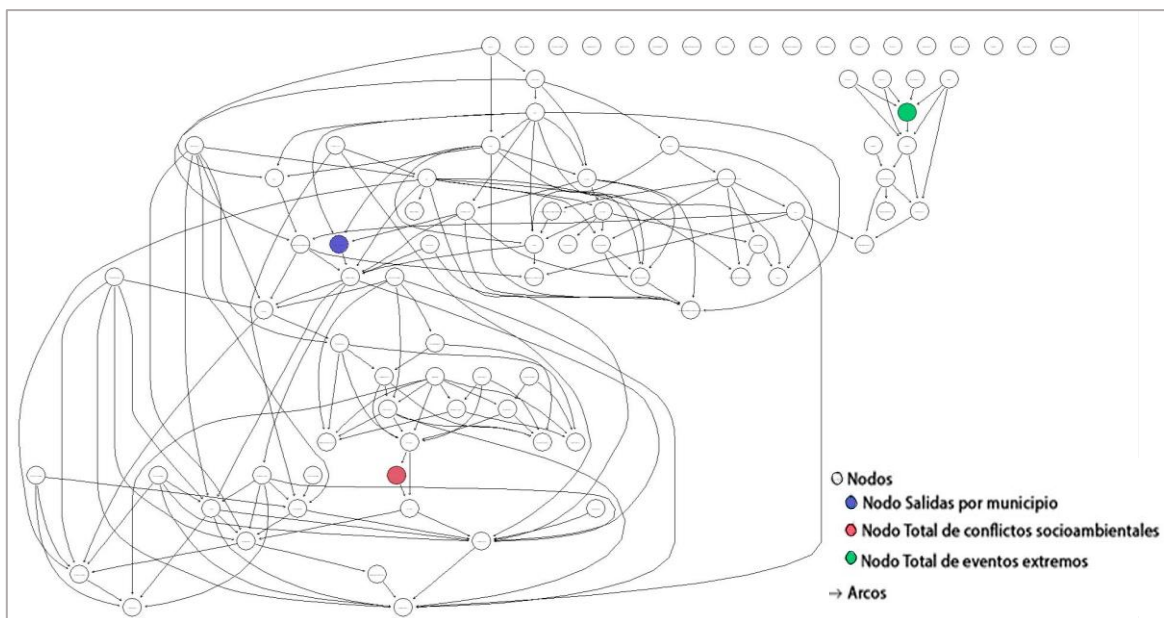
5.3.3 Red en consenso promediada ajustada

Seguidamente se procedió a determinar una tercera estructura de red que contenga solo los arcos más significativos. Para ello se estableció un umbral de fortaleza de 0.85 logrando así una estructura más simple de la red (Ver Anexo 17). No obstante, la Figura 5.2 muestra que la estructura del grafo continúa siendo compleja.

Además, hubo cambios en los otros indicadores puesto que se redujeron los promedios del manto de Markov y los vecindarios a una longitud de 7.52 y 3.75 nodos, respectivamente. A su vez, el factor de ramificación de los nodos tomó una media de 1.88.

Una vez ajustados los parámetros de la red obtenida, a través de la función **bn.fit**, se pudo confirmar que la estructura de dependencia local alrededor del nodo referido al monto de salidas por municipio se limitó a cuatro nodos los cuales constituyen nodos vecinos. En adición, el manto de Markov estuvo compuesto por ocho nodos (Ver Figura 5.3).

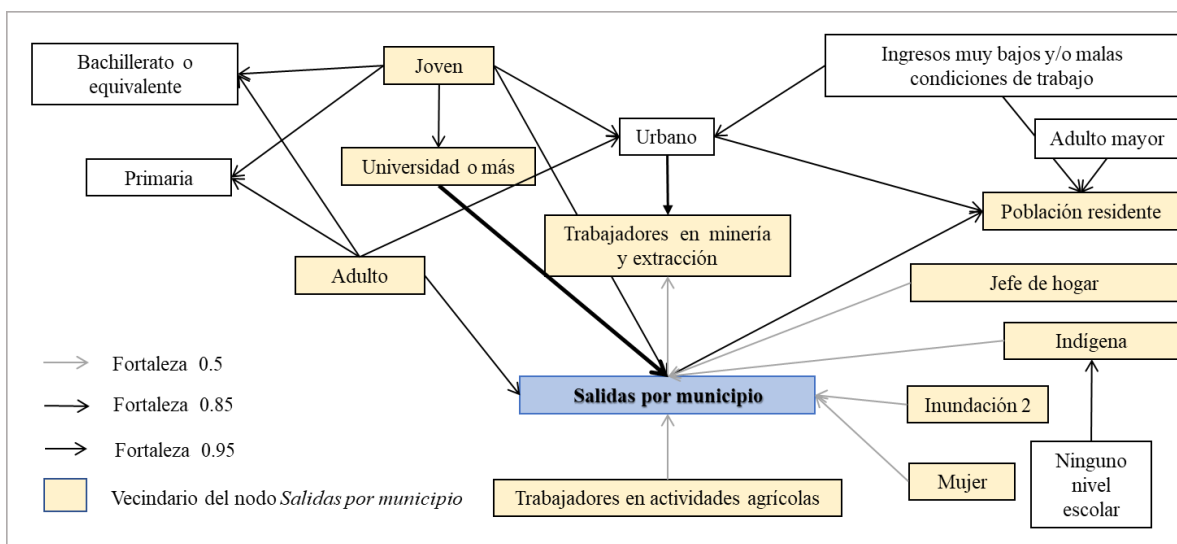
Figura 5.2: Representación gráfica de la red bayesiana de consenso promediada con umbral de significancia de 0.85.



Fuente: Construcción propia a partir del análisis de la red bayesiana

Si se optara por aumentar el umbral de significancia hasta 0.95 solo se lograría continuar restringiendo las relaciones entre los nodos hasta quedar solo representada la influencia sobre el monto de salidas registradas por municipios del nodo referido al nivel educativo *Universidad o más*, dejando entrever que los flujos de migrantes con alto nivel educativo son los de mayor influencia sobre el comportamiento que presentan los eventos migratorios a nivel de municipio por año²⁵. Asimismo, es significativo como la presencia de personas indígenas también influye en las Salidas por municipio.

Figura 5.3: Representación de la estructura de dependencia local alrededor del nodo *Salidas por municipio* y fortaleza de los arcos establecidos entre los nodos



Fuente: Construcción propia a partir del análisis de la red bayesiana

Al respecto es necesario reiterar que el modelo no indica la predominancia en los flujos de las características antes señalada. Por tanto, la influencia que se establece entre las personas con alto nivel de estudios, mujeres o descendientes de pueblos originarios sobre el flujo de salidas por municipio, no sugiere que sean los perfiles predominantes entre los migrantes que salen de la zona norte de Centroamérica sino, por el contrario, apunta a que

²⁵ Entre 2008 y 2019 la proporción de retornados con nivel universitario captados por la Emif estuvo comprendido en el rango de 0.60 y 1.72 por ciento para Guatemala, 0.06 y 1.89 por ciento en el caso de Honduras y de 2.80 a 5.05 por ciento para El Salvador.

cuando hay una variación en la presencia de personas con estas características el flujo general puede variar significativamente.

En este sentido, se precisa acotar que las mujeres y los indígenas, sobre todo las mujeres indígenas, enfrentan un mayor cúmulo de estresores debido a las múltiples dimensiones de desigualdad que enfrentan, en este caso les son inherentes el género y la etnicidad. Ante contextos estructuralmente desiguales, estas personas enfrentan un mayor grado de vulnerabilidad debido a las condiciones de pobreza, exclusión y discriminación en las que viven (Torres y Carrasco, 2008).

Además, es preciso tener en cuenta que existen diferencias entre la lógica occidental y la cosmovisión de los pueblos originarios en cuanto a los entendidos sobre comunidad, identidad y territorio, principalmente los que son considerados ancestrales (Vila, 2021). De ahí que dados los fuertes vínculos identitarios con la naturaleza, la comunidad y la familia; unido a la ausencia de recursos para afrontar la trayectoria migratoria, son las mujeres y los indígenas los que menos abandonan su territorio. Por ende, cuando estas personas migran es porque el contexto llegó a un alto nivel de inhabitabilidad, por lo que es preciso cambiar el lugar de residencia para poder acceder a los medios de vida necesarios para subsistir, o porque ya no les queda nada por perder al marcharse.

En sentido contrario, los resultados apuntan a que las Salidas por municipio influyen el total de población residente y que las variaciones en los flujos migratorios generales provenientes de esos territorios influyen en el flujo migratorio específico de trabajadores pertenecientes al sector económico minería y extracción. En la Figura 5.3 se puede constatar que los ingresos muy bajos o las malas condiciones de trabajo, vistos como motivantes para migrar, se relacionan con el flujo proveniente de zonas urbanas y también tiene nexos con el total de población residente en los territorios identificados.

5.4 Reflexiones finales del capítulo

Al analizar los resultados de las pruebas estadísticas queda demostrado que no existe una relación directa o fuerte entre la ocurrencia de un fenómeno extremo de carácter natural o la vigencia de un conflicto socioambiental y los cambios en los montos de los flujos migratorios registrados en la zona norte de Centroamérica entre 2008 y 2019. En cambio, dichos eventos

de carácter ambiental constituyen factores subyacentes que influyen concatenadamente en otras variables que a su vez actúan como estresores o detonantes de la migración.

En este sentido, aunque los países que integran la zona norte de Centroamérica poseen grandes similitudes sociales, estructurales, históricas, económicas, demográficas, entre otros ámbitos, se pudo constatar que la interrelación de variables mostró diferencias a nivel país. Tal fue el caso del peso de los conflictos socioambientales en el caso de Honduras observado en los resultados obtenidos con la correlación de Spearman, relación que no quedó demostrada en los casos de Guatemala o El Salvador.

En adición, quedó constatado que no resulta suficiente evidencia la vigencia de un conflicto u ocurrencia de un desastre de origen natural, sino que es preciso contar con otras variables como la duración, el tipo de evento, repercusiones en el ámbito económico y/o social. Además, las características sociodemográficas de los territorios como la población residente también son determinantes en el análisis del origen de los flujos migratorios. Por dicha razón pensar en la concatenación de múltiples factores pudiera ayudar a comprender como se entretajan los estresores que forman parte de contextos socioambientales adversos.

Por dicha razón, la red bayesiana no solo ayudó a ilustrar la complejidad del fenómeno en cuestión, sino que permitió identificar cuáles son los nodos que ejercen una mayor influencia en el monto de salidas internacionales de los municipios identificados. El modelo consideró que el mayor peso o influencia recae en los flujos de personas cuya edad está comprendida entre los 18 y 60 años, mujeres, indígenas, personas con alta calificación en términos educativos, con jefatura en el hogar o pertenecientes al sector laboral de la agricultura. En este tenor, es preciso retomar que el modelo no tiene un enfoque causal por lo tanto las variables identificadas no son predominantes sino influyentes y responden a flujos específicos dentro de los eventos migratorios observados. Por tanto, los flujos específicos antes mencionados no responden a las características prevalecientes del flujo general sino, por el contrario, tienen una influencia significativa en el mismo. De ahí que la variación en estos flujos específicos no repercute en el patrón sino que apunta a una variación en el total de salidas registradas.

Por otro lado, es posible acotar que tanto las mujeres como la población indígena pudieran ser las personas para las cuales migrar de forma indocumentada constituiría el último recurso ante un contexto desfavorable pues poseen un mayor sentido de arraigo con el territorio, la comunidad, la familia y la tierra; pudieran presentar una menor tolerancia al riesgo y la incertidumbre (Czaika, Bijak y Prike, 2021) o por carecer de los recursos necesarios para sufragar los costos migratorios (WRMC, 2022). Por otro lado, estudios enfocados en la selectividad migratoria plantean que, en los países con altos niveles de desigualdad, deciden migrar quienes reciben un salario menor al promedio de la población, por lo que emigrar no resulta atractivo para las personas con alta calificación por los retornos esperados a la educación (Borjas, 1987; Huertas 2011; Foresight 2011). Por los elementos antes ilustrados, una vez que hay un aumento de la presencia de dichos sectores de la población en el flujo migratorio, se pudiera esperar un aumento significativo en el total de salidas registradas.

Sin embargo, para comprender cómo se concatenan estos elementos se deben identificar las variables o elementos que se intercalan entre la ocurrencia de un evento de origen natural o carácter socioambiental y la determinación de migrar. En este empeño, es preciso profundizar en los contextos de expulsión. Para ello el estudio propone una tercera y última etapa de corte cualitativo en la cual se busca vislumbrar cuáles son dichos estresores y determinantes en la toma de decisión migratoria que se relacionan con los factores ambientales antes mencionados.

CAPÍTULO VI: UNA APROXIMACIÓN A LA MIGRACIÓN ASOCIADA A FACTORES AMBIENTALES DESDE LOS TERRITORIOS

Tras haber comprobado de que no existe una relación directa o unívoca entre la ocurrencia de un fenómeno extremo de carácter natural o la vigencia de un conflicto socioambiental y los cambios en los montos de los flujos migratorios registrados en la zona norte de Centroamérica entre 2008 y 2019, se procedió a una tercera y última etapa de corte cualitativo, cuyo propósito fue ahondar en los contextos de expulsión en aras de identificar cuáles son los estresores que afrontan los individuos en las comunidades. De ahí que el presente capítulo tiene como objetivo determinar cuáles son los elementos subyacentes entre la ocurrencia de un evento socioambiental o de origen natural y la toma de decisión migratoria.

Para ello se procedió a contactar con organizaciones e instituciones civiles, académicas y ambientalistas de la región. La información para el desarrollo de esta fase de investigación se obtuvo mediante la realización de 18 entrevistas semiestructuradas en las cuales participaron 24 informantes (Ver Anexo 18). Como herramienta de sistematización se empleó el software Atlas.ti, versión 9.0.

Dado que los migrantes no identifican muchos de los factores ambientales como un detonante de la migración, aun cuando pudieran provenir de contextos socioambientales adversos (Ver Anexo 6), se decidió tomar en cuenta el testimonio de representantes de organizaciones civiles puesto que se considera que el activismo cuenta con la sistematización de las múltiples experiencias vividas en el territorio y, por ende, poseen una visión más crítica de la realidad y los múltiples factores que convergen en la misma.

En aras de identificar los principales elementos contextuales que intervienen en entornos socioambientales adversos y el origen de los flujos migratorios de la región, se decidió partir de indicadores como la coocurrencia y la densidad los cuales identificaban asociaciones discursivas de los códigos o términos más empleados por los entrevistados. Dichos descriptores indican tanto la frecuencia como una proporción de asociación entre los códigos y las categorías identificadas como centrales para la presente fase de estudio: *cambio climático, Conflictividad territorial y Migración*.

El Capítulo se estructura en cuatro epígrafes. El acápite *6.1 Principales elementos contextuales identificados*, presenta resultados del proceso de codificación empírica de las entrevistas (fuentes primarias) a través del cual se redujeron los datos a categorías analíticas mediante un proceso inductivo. En un segundo apartado *6.2 Correlación de los códigos a través del discurso*, se presenta la codificación axial como una etapa superior de análisis en la cual se obtienen redes semánticas que dan una estructura a los significados obtenidos como resultado de la vinculación de los códigos para definir el tipo de relación existente entre ellos.

El epígrafe *6.3 Contextos de expulsión: un tejido de muchos puntos*, aborda los contextos adversos que enfrentan las comunidades a partir de cinco dimensiones que fueron definidas a partir de la sistematización de las entrevistas: estructural, socioambiental, económica, climática y las emociones como catalizador dentro de la toma de decisión migratoria. Entre los aspectos encontrados se encuentran las desigualdades múltiples, la corrupción, la falta de oportunidades, la violencia, la degradación ambiental, conflictos asociados a la gestión del entorno, así como su impacto emocional en los individuos. Finalmente, se ofrecen unas conclusiones parciales derivadas del análisis del capítulo.

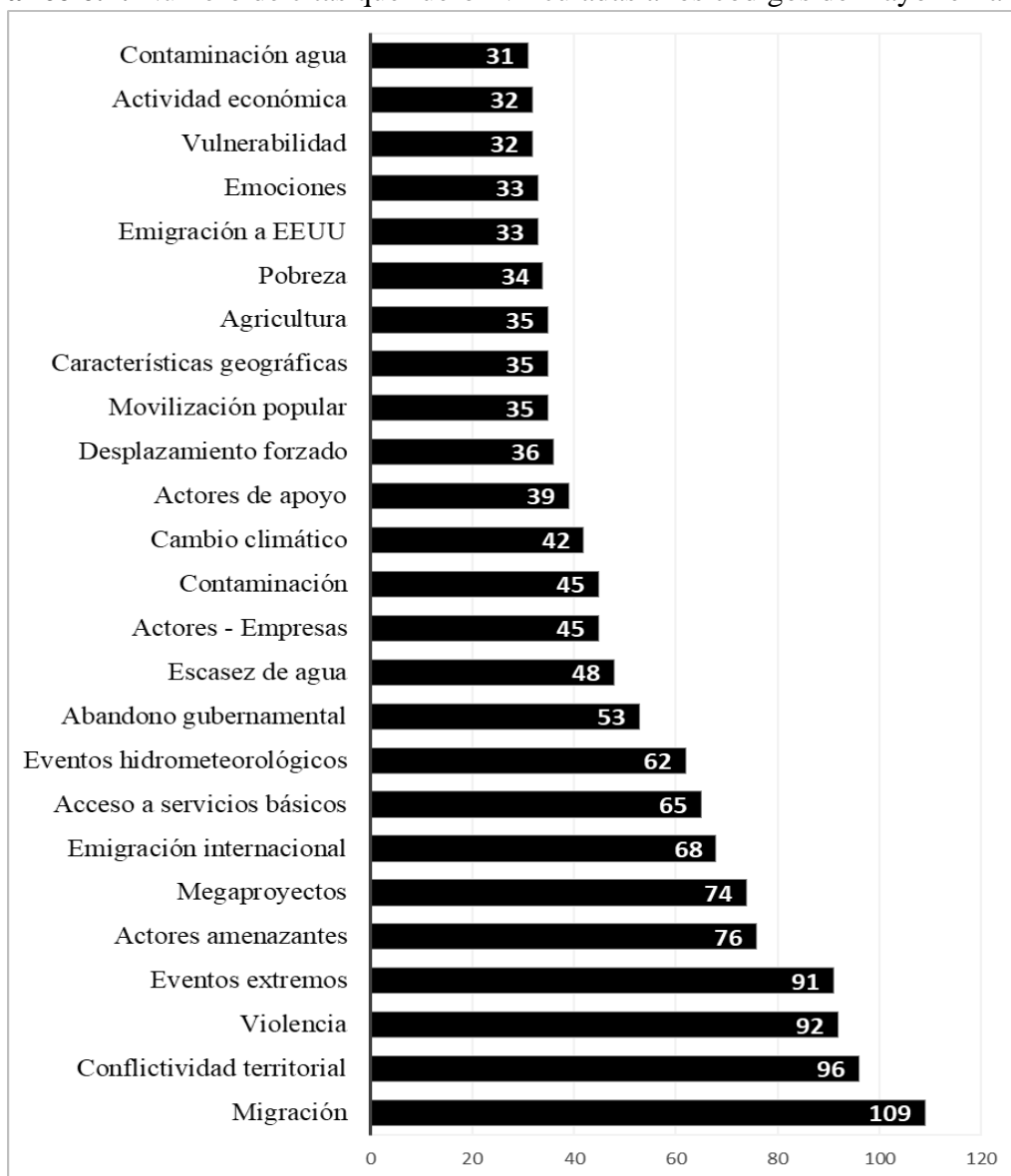
6.1 Principales elementos contextuales identificados

Mirar el contexto centroamericano desde la perspectiva de las organizaciones e instituciones civiles permite una comprensión de la realidad que pocas veces es abordada y, en cambio, tiende a invisibilizarse de forma deliberada o involuntaria. Al analizar el fenómeno migratorio dentro de la región o a nivel global, se tiende a simplificar los aspectos que intervienen en el análisis sobre la toma de decisión migratoria resaltando algunas categorías o variables tales como la violencia, la desigualdad y, en términos ambientales, la ocurrencia de un evento extremo o la realización de proyecciones climáticas a mediano y largo plazo.

Sin embargo, para entender por qué unos individuos migran y otros no, es preciso complejizar el análisis incorporando elementos sociales, económicos, políticos, estructurales, ambientales, culturales e incluso históricos. En dicho sentido, al completar el análisis de las entrevistas se obtuvo un total de 743 códigos los cuales dan cuenta de la complejidad del fenómeno en cuestión (Ver Anexo 19).

Para identificar los elementos más trascendentales desde la perspectiva de los entrevistados se consideraron dos indicadores que ofrece el software ATLAS.ti: el enraizamiento, el cual refiere el número de citas que fueron vinculadas a un código; y la densidad, la cual indica el número de enlaces que un determinado código establece con otros códigos (Ver Gráfico 6.1).

Gráfico 6.1: Número de citas que fueron vinculadas a los códigos de mayor enraizamiento



Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de las entrevistas

De esta forma, se puede determinar las asociaciones dialécticas entre los códigos. En términos migratorios predomina la reflexión en torno a la movilidad internacional y el desplazamiento forzado o involuntario de individuos o grupos de la comunidad debido a diversas estrategias de expropiación de los territorios que han desplegado los actores amenazantes²⁶ (Ver Gráfico 6.1).

Centrando el análisis en los principales componentes del estudio (migración, conflictos socioambientales y eventos extremos), y sus principales asociaciones desde el discurso, se pudo constatar que los principales efectos del cambio climático percibidos en los territorios eran los eventos extremos de carácter hidrometeorológico, las sequías, los cambios en las temperaturas y sus repercusiones en el ciclo de las estaciones, elemento sobre el cual se profundiza en el acápite 6.3.4. Entre las afectaciones más frecuentes según los testimonios estuvieron la escasez de agua, inseguridad alimentaria, asociada principalmente a la pérdida o afectaciones a los medios de vida con énfasis en la cosecha, así como consecuencias para la salud, por lo cual se definen los contextos como de sobrevivencia (Ver Cuadro 6.1). Los efectos del cambio climático también se asociaron a otros aspectos de índole económica como la afectación al ingreso, los cuales conllevaban al endeudamiento de los sujetos, principalmente se aludía a hombres.

Destaca, además, la dimensión antrópica del fenómeno al visibilizar a las empresas que desarrollan los megaproyectos como responsables de la degradación de los entornos (Ver Cuadro 6.2). Por su parte, los conflictos socioambientales presentes en los territorios se encuentran vinculados principalmente a megaproyectos e implican actores amenazantes entre los que se encuentran las empresas, instituciones privadas, estructuras del crimen organizado y del estado. Uno de los recursos empleados en la resolución de las disputas es la violencia. Entre sus expresiones figuran las amenazas, el desplazamiento forzado, la criminalización y los asesinatos.

²⁶ Entiéndase como los sujetos o instituciones que amenazan la integridad física o material de un individuo, grupo o comunidad.

Cuadro 6.1: Coeficiente de co-ocurrencia de los códigos que más se asocian con el concepto *cambio climático*.

Código	Coeficiente
Eventos extremos	38.1
Eventos hidrometeorológicos	31.0
Pérdida o afectaciones de los medios de vida- cose	28.6
Escasez de agua	26.2
Lluvias intensas	23.8
Migración	16.7
Cambios de temperatura	14.3
Cambio climático debido a la mano del hombre	11.9
Inseguridad alimentaria	11.9
Sobrevivencia	11.9
Actores – Empresas	9.5
Agricultura	9.5
Estaciones	9.5
Huracanes	9.5
Pérdida o afectaciones de los medios de vida	9.5
Sequía	9.5
Actividad económica	7.1
Afectaciones a la salud	7.1
Altas temperaturas	7.1
Aumento del nivel del mar	7.1
Cambio en los ciclos productivos	7.1
Deterioro del entorno	7.1
Deudas	7.1
Emigración internacional	7.1
Enfermedades	7.1

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de las entrevistas

Entre las causas de la conflictividad, que se genera a partir del rechazo popular a las iniciativas vigentes, se encuentran el desarrollo de proyectos de infraestructura y urbanización, el acceso a servicios básicos, actividades extractivas como la minería, disputas en torno a la gestión del agua y el uso de agrotóxicos. Es preciso apuntar que estos conflictos emergen en contextos de abandono o desamparo de las comunidades por parte de las instancias del gobierno (Ver Cuadro 6.2).

Cuadro 6.2: Coeficiente de co-ocurrencia de los códigos que más se asocian con el concepto *conflictividad territorial*.

Código	Coeficiente
Actores amenazantes	63.5
Megaproyectos	29.2
Violencia	28.1
Actores – Empresas	22.9
Actores – Crimen organizado	18.8
Actores amenazantes – Estado	16.7
Sector privado	14.6
Actores amenazantes – Empresarios	12.5
Infraestructura y urbanización	11.5
Migración	11.5
Acceso a servicios básicos	10.4
Minería	10.4
Amenazas	9.4
Conflicto por la gestión del agua	9.4
Rechazo popular	9.4
Emigración internacional	8.3
Desplazamiento forzado	8.3
Abandono gubernamental	8.3
Criminalización	8.3
Uso de agrotóxicos	8.3
Conflicto por extractivismo – minería	8.3
Asesinatos	7.3
Privatización	7.3
Acceso al agua	7.3
Sobreexplotación de las fuentes de agua	7.3

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de las entrevistas

Por otro lado, la migración se asocia con destinos internacionales, principalmente hacia Estados Unidos tanto individual como de familias, y a nivel interno. Asimismo, se puede inferir que es un proceso que resulta de una toma de decisión, la cual no siempre es voluntaria, y que entre los elementos que actúan como estresores están la violencia, los eventos extremos de origen natural, el desempleo, la pobreza, las deudas e inseguridad alimentaria (Ver Cuadro 6.3).

Cuadro 6.3: Coeficiente de co-ocurrencia de los códigos que más se asocian con el concepto *Migración*.

Código	Coeficiente
Emigración internacional	62.4
Emigración internacional a EE. UU.	30.3
Decisión migratoria	26.6
Violencia	20.2
Migración interna	16.5
Eventos extremos	11.9
Actores amenazantes	10.1
Desplazamiento forzado	10.1
Desempleo	10.1
Emigración de familias	10.1
Conflictividad territorial	10.1
Eventos hidrometeorológicos	9.2
Válvula de escape	9.2
Deudas	9.2
Actores- Crimen organizado	8.3
Despojo	8.3
Pobreza	8.3
Factores económicos	7.3
Inseguridad alimentaria	7.3
Migración interna de familias	6.4
Cambio climático	6.4
Riesgos de la migración	6.4
Emociones	6.4
Acceso a servicios básicos	5.5
Falta de oportunidades	5.5

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de las entrevistas

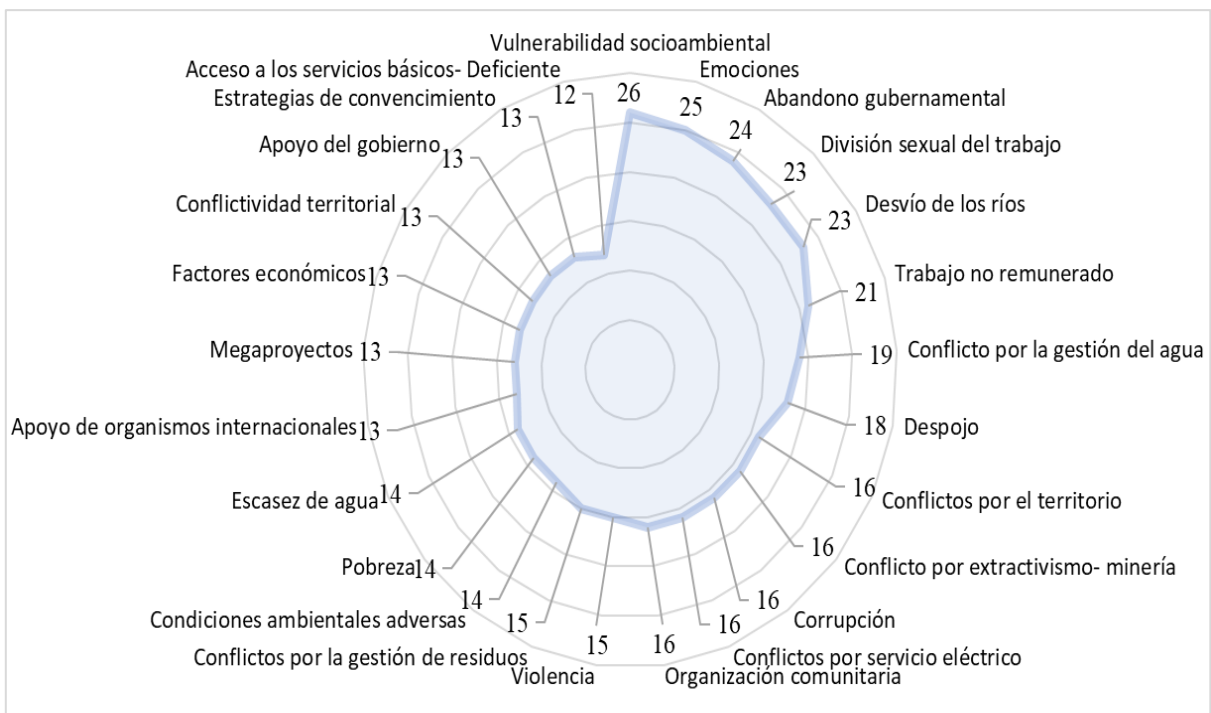
En adición, el análisis indica que al hablar de migración también se asocian los conflictos socioambientales, indicando la presencia de actores amenazantes entre los que se encuentran estructuras del crimen organizado como el narcotráfico o las pandillas, los cuales intervienen principalmente con la intencionalidad de despojar a las comunidades de sus territorios, es decir, forzarlas a abandonar su hábitat. Por los elementos presentados los entrevistados ratifican que la migración constituye una válvula de escape en contextos adversos ya que permite escapar del peligro (Ver Cuadro 6.3) (Czaika, Bijak y Prike, 2021).

6.2 Correlación de los códigos a través del discurso

Una vez finalizada la etapa de codificación empírica se procedió a crear redes semánticas que permitieran organizar cognitivamente los significados obtenidos e identificar los estresores que concatenan las categorías principales del estudio. Dicho proceso implica la creación de vínculos explicativos entre los códigos con el fin de definir el tipo de relación existente. De esta forma, la lista de códigos pasa a integrar un sistema de significados que representa un contexto o fenómeno. A dicha etapa se le conoce como codificación axial (Rezende da Costa y da Silva Itelvino, 2018).

Tras determinar dichos vínculos se puede conocer la densidad de cada código, es decir, con cuántos códigos se relaciona directamente. En el Gráfico 6.2 se puede constatar que la mayor cantidad de asociaciones corresponden al código *Vulnerabilidad socioambiental*, el cual engloba o se relaciona discursivamente con el resto de los códigos representados.

Gráfico 6.2: Códigos de mayor densidad según número de enlaces establecido con otros códigos en el discurso.



Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de las entrevistas

En suma, la vulnerabilidad socioambiental fue asociada con la dimensión climática al referir afectaciones provocadas por eventos extremos de carácter natural, principalmente inundaciones resultantes de intensas lluvias y desbordamiento de los ríos. Análogamente, se refirieron otros aspectos socioeconómicos como la pobreza y creciente precarización de la vida, un ordenamiento territorial deficiente, la corrupción y el abandono por parte de las instancias del gobierno, los cuales influían en el desplazamiento de dichas comunidades hacia zonas periféricas y de mayor riesgo a lo cual se adiciona la construcción de las viviendas con materiales inadecuados.

A ello se suman las características geográficas de los territorios donde eran asentadas las comunidades, unido a la falta de infraestructura y el aislamiento, los cuales contribuían al difícil acceso a las mismas. Así lo explica el siguiente fragmento:

“Yo creo que la principal condición de vulnerabilidad es ser una familia empobrecida. Normalmente los deslaves, normalmente las inundaciones, normalmente la falta de agua... ocurre en los territorios empobrecidos: zonas de Soyapango, en la zona baja de San Salvador, que se llama Barrio San Jacinto, barrio Modelo, donde viven personas empobrecidas. Normalmente allí es donde impacta, allí es donde se muere la gente, donde se enferman, porque ahí no llega el agua, porque allí las casas son de materiales poco seguros, porque ahí está cerca la quebrada, y no tienen medidas de protección. Es decir, todas son condiciones que exponen a la familia a que sean impactadas por fenómenos extremos o que sean impactadas por el mismo sistema injusto. Entonces, como los Gobiernos para hacer obras revistan quiénes son, entonces al final lo que se hace es normalizar esta injusticia. Pues decís: Es gente pobre. Ah pero para esa gente no vale la pena hacer una inversión tan grande para hacer una obra de protección, para llevar el agua... No vale la pena (...). Los problemas de la Comunidad pueden tardar muchos años en que se resuelvan” (Alfredo- Ecos del Salvador, 2021).

De igual modo, la vulnerabilidad es vista como consecuencia de la falta de enfoque de gestión de riesgo y adaptación, por parte de las instancias del gobierno y de la población, a lo que se suma la poca capacidad de respuesta de las instituciones y la ausencia de estudios efectivos de impacto ambiental en el diseño de los proyectos que reciben licitaciones. Desde un enfoque sociocultural una de las razones señaladas hace alusión a las creencias religiosas que poseen los pobladores. En dicho tenor, desde el credo comunitario no se suele asociar al cambio climático como fenómeno global a las variaciones de los regímenes de lluvia o de las estaciones, por tanto, se diseña un plan o conjunto de estrategias de prevención desde el individuo o a nivel de hogar, tal y como comenta la una de las entrevistadas:

“Ellos y ellas asumen que las constantes lluvias van muy ligada a la religión y no se habían puesto como analizar por qué ahora hay más desastres naturales que antes y establecer algunas estrategias de qué hacer” (Ale- Ceiba, 2021).

En otro tenor, se observa que la vulnerabilidad socioambiental también está determinada por condiciones socioambientales adversas resultantes de la implementación de proyectos de desarrollo a gran escala entre los que hizo alusión al cambio de uso del suelo enfocados en monocultivos, específicamente la siembra de palma africana, proyectos extractivistas como la minería, la generación de energía alternativa (hidroeléctricas) y la ganadería. Según los testimonios, entre los principales impactos negativos de dichas prácticas están la contaminación de fuentes hídricas y del suelo debido al uso de agrotóxicos; el deterioro de los entornos debido a la deforestación y la pérdida de cobertura vegetal; y en consecuencia el inicio de conflictos de carácter socioambiental por el acceso a recursos como el agua y a la tierra. Ejemplo de ello es la siguiente referencia:

“Los ríos, son más vulnerables porque cuando crean esas hidroeléctrica y toda esa explotación minera todo lo que hacen arriba de las comunidades que nosotros llamamos más vulnerables. El agua se ensucia y también el río entra más. Por ejemplo, para esta palma africana desviaron el cauce de un río. O sea, una de las cosas que nuestros ancestros nos decían es que el río había que dejarlo correr por donde corre regularmente (...). Ahora se destruyeron las comunidades de Gracias a Dios porque todo está descombrado, todo está destruido para ganadería porque todo ese lavado de activos en ganados lo hacen ahí, por esa zona, y ahora el agua no se detiene se viene directo hacia las comunidades. Porque antes los bosques eran las protecciones para que el agua no se viniera a las comunidades. Ahora se viene y hace estragos ahí. También todo el contaminante con los químicos de las palmas africanas. Hace poco, a finales de 2020, hubo cualquier cantidad de peces muertos en toda esa playa. O sea, que es la fuente para la vida de las comunidades. también en las comunidades de gracias a Dios se inundan. Cosas que no pasaban antes” (Garífuna-OFRANEH, 2021).

Al mismo tiempo, los informantes refieren que las fases iniciales de implementación de los megaproyectos están basadas en estrategias de convencimiento sobre los beneficios que pudieran aportar al territorio. Dichas acciones buscan el respaldo de los residentes y puede darse mediante el otorgamiento de recursos, mejora de la infraestructura local y/o la entrega de las llamadas bolsas solidarias. Como resultado en las etapas iniciales de los proyectos existe una baja percepción por parte de la población de los riesgos que conllevan, a mediano o largo plazo, las prácticas no sustentables por parte de las empresas. Así lo refiere David:

“Lo que hacen es, por ejemplo, crear o generar deporte en las comunidades, llevar pequeños regalos, fiestas el fin de semana, cosas así. Lo que pasa en todos lados. El terrateniente dice: miren yo soy bueno, les voy a regalar un poco de la carne del ganado, o le vamos a celebrar la fiesta, o les vamos a apoyar para el aniversario de la comunidad, o con el torneo de fútbol... Entonces con eso nos entorpecen y esa es la lucha” (David-Mangle, 2021).

No obstante, cuando comienzan a notarse los efectos adversos de los megaproyectos, entre los que denota la escasez del agua debido a la explotación industrial de las fuentes hídricas, inician los conflictos socioambientales en torno a la gestión de los recursos del entorno y el territorio. Como consecuencia se dan procesos de *violentificación* cuyas principales expresiones son la intimidación, criminalización, desplazamiento forzado, persecución e incluso asesinato de los líderes comunitarios o ciudadanos que se opongan al desarrollo de dichos megaproyectos. Así lo corroboran los siguientes testimonios:

“Es lo primero que hacen antes de instalar: compran terreno a los campesinos. Los campesinos están acostumbrados de que la cuerda vale mil quetzales, vale cinco mil, vale diez mil. Pero como es empresa según la gente dicen: Ah voy a chingar esa empresa, voy a dar en 20 mil, dicen. Ellos riéndose hasta 50 mil le pagan la cuerda y la gente solo de esa manera, de tanta pobreza, van vendiendo su tierra pues. Ya cuando tienen el primer pedazo comprado ya empiezan a desalojar más casas, se van, te vas de aquí y te doy un terreno por acá, que nada que ver con el terreno original de ellos pues. - ¿Y a quienes se niegan a vender qué les sucede?- Asesinados, encarcelados, amenazados, torturados o desaparecidos del lugar” (Andrés- Consejo Maya Mam, 2021)

“Salen huyendo. Huyendo con amenazas de muerte. Amenazas de muerte, o sea. No, no es que la gente por mejorar sus condiciones de vida busque un lugar más accesible a la capital o más cercano, sino que va forzada con amenaza y muchos de ellos han logrado salir, muchos de ellos no. Lamentable” (Alejandro-Movimiento indígena de Tacuba, 2021).

“Por el megaproyecto que está haciendo el gobierno en el departamento de San Miguel, si no me equivoco, se han quedado 52 familias sin donde vivir. No saben a donde ir porque la carretera va a pasar exactamente donde ellos tienen su casa, y han sido desalojados. ¿Le preguntaron a donde querían ir? No ¿Les resolvió el gobierno donde vivir? Tampoco” (Enrique-FMLN, 2021).

De esta forma es como el desarrollo de los megaproyectos influye en el desplazamiento, “*voluntario*” o forzado de las comunidades debido por una parte a la amenaza que constituye oponerse a los intereses de las clases económicas y políticas empoderadas en el país, en contextos de desamparo gubernamental; o como resultado de la degradación de los entornos que provocan las prácticas nocivas de producción y consumo

desarrolladas por los proyectos a gran escala, elementos que se suman a los efectos adversos del cambio climático como fenómeno global.

Ante dichos contextos, es destacable que las emociones constituyen un código tanto recurrente como concurrente. Dada la importancia atribuida a dicho elemento en los testimonios se decidió profundizar en su relación como catalizador en la toma de decisión migratoria frente a contextos socioambientales adversos en el acápite 6.3.

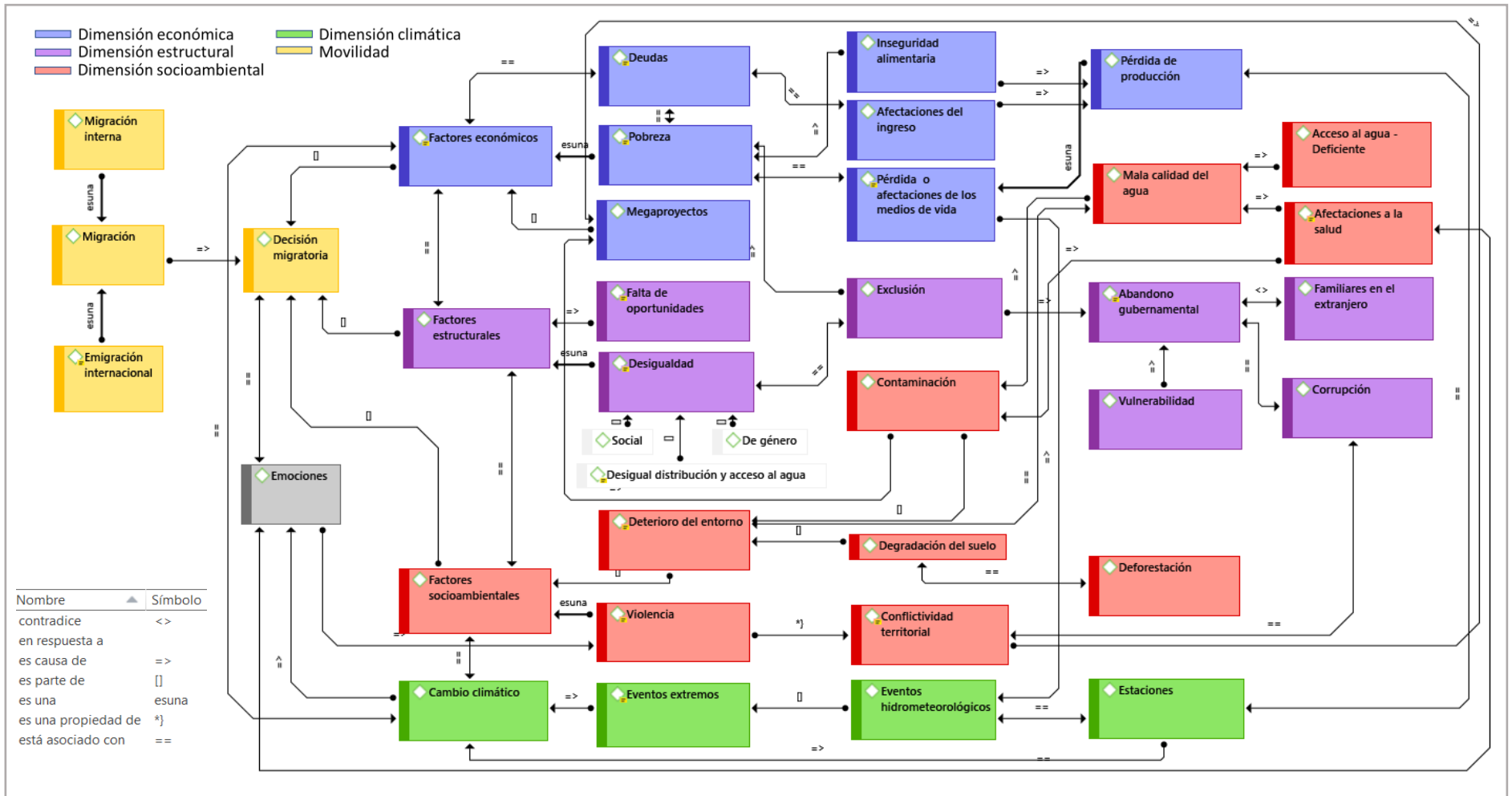
6.3 Contextos de expulsión: un tejido de muchos puntos

Al sistematizar y analizar la información obtenida a partir de las entrevistas se obtuvo una red semántica que refleja los principales factores socioambientales que se identificaron como influyentes en la toma de decisión migratoria a partir de los testimonios de los informantes. En la misma se representan las principales causas de expulsión que refirieron los entrevistados, las cuales fueron agrupadas para una mejor comprensión en cuatro dimensiones: estructural, socioambiental, económica y climática (Ver Gráfico 6.3).

Las dimensiones mencionadas anteriormente, constituyen enfoques de análisis centrales en propuestas previas, teóricas y empíricas, enfocadas en la disputas/gobernanzas de los bienes comunes (Ostrom, 2000; Icasa, 2006; Toledo, 2015), las cuales ha permitido entender los problemas ambientales y el rol de las comunidades en la administración de sus recursos. Muestra de ello son las Juntas del Agua que se han multiplicado por la región norte de Centroamérica como una experiencia exitosa de movilización y autogestión popular (Rivera, 2015; López, 2019; USAID, 2019).

En términos de estructura, la red semántica está compuesta de 32 códigos. En el Gráfico 6.3 se muestra no solo las relaciones directas e indirectas que existen entre los mismos, sino que además se incluyen los indicadores de enraizamiento (E) y densidad (D) de cada elemento que integra el grafo. Para una fácil identificación se decidió atribuir un color a cada dimensión que compone la red semántica identificada en el Gráfico 6.3.

Gráfico 6.3: Red semántica construida a partir de la categoría central del fenómeno investigado



Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de las entrevistas

A su vez, las dimensiones identificadas contribuyen a explicar los grados de vulnerabilidad socioambiental que poseen las comunidades centroamericanas, en tanto refieren elementos que contribuyen a los índices de desigualdad que se vive en las comunidades. En este tenor, es preciso rescatar que las características individuales constituyen diferenciales o determinantes en términos de desigualdad y vulnerabilidad que presentan los individuos ante los efectos del cambio climático (Ver Figura 1.1) y conflictos socioambientales debido a la implementación de megaproyectos.

Al sistematizar las entrevistas se pudo corroborar una vez más que no existe una influencia directa entre un contexto socioambiental adverso y la toma de decisión migratoria. Esto deja entrever que existe un umbral de tolerancia en los individuos la cual determina cuántos y hasta qué punto son “admisibles” los estresores para habitar un territorio. Cuando se sobrepasa dicho umbral, debido a que se agotan las estrategias de adaptación o supervivencia, las personas optan por migrar como única vía para resolver sus problemas y/o los de su núcleo afectivo más cercano.

La red semántica y sus cuatro dimensiones de análisis reflejan los diversos componentes de la estructura subyacente entre migración y factores ambientales - socioambientales y de origen natural- permitiendo así comprender cuáles son los elementos que ejercen como estresores y conllevan a la decisión de migrar. Al mismo tiempo, permite comprender cómo surge y se ejerce dicha presión sobre los individuos.

En cambio, aunque para los fines de la presente investigación estos constituyen los principales aspectos a abordar, es preciso hacer énfasis en que dichos códigos afectan o están influenciados por otros, configurando así los múltiples y complejos contextos específicos del origen de los flujos migratorios de la zona norte de Centroamérica.

6.3.1 Peso de los factores estructurales en los contextos ambientales adversos

Como se abordó en el apartado teórico conceptual el nivel de exposición determina el grado de vulnerabilidad que puede poseer un individuo o comunidad, así como los riesgos asociados a un evento de carácter socioambiental (conflicto o desastre). No obstante, que una población en riesgo sea marginada o resiliente depende en gran medida de las distintas

dimensiones de desigualdad determinadas por las características individuales del sujeto (Ver Figura 1.1).

Al abordar el tema de la desigualdad los relatos frecuentemente apuntaban a tres dimensiones principales: social, de género y en el acceso y distribución del agua, en las cuales se profundiza en los siguientes acápite. A modo general, todos los elementos que componen dichas dimensiones actúan como estresores o elementos contextuales que subyacen en la toma de decisión migratoria.

De la misma manera, se hace referencia a que los factores estructurales limitan las oportunidades de desarrollo de los individuos en las comunidades tanto en el acceso al mercado laboral, la superación escolar y profesional, como en la búsqueda de mecanismos para mitigar sus vulnerabilidades múltiples. De ahí que elementos como el abandono gubernamental, el cual se vincula continuamente con la corrupción, determinan los altos grados de exclusión a los cuales son sometidos los grupos racializados y empobrecidos, y por tanto los grados de vulnerabilidad que poseen.

En este tenor, se constata que los grupos étnicos, racializados, empobrecidos y la mujer son los que tienen más perjuicios ante contextos socioambientales adversos, como se evidencia en los análisis de las dimensiones de la desigualdad identificados. Si bien los elementos que son parte de este análisis no constituyen necesariamente detonantes, sí contribuyen y determinan los contextos socioambientales adversos que enfrentan cotidianamente los grupos vulnerables de la población, a la vez que limitan o anulan las opciones de adaptación o mitigación, dejando a la migración como única vía de resolución a los problemas.

6.3.1.1 Desigualdad social

En las comunidades entrevistadas de Centroamérica, con énfasis en los pueblos originarios y rurales, se identificó la exclusión social como una constante debido al abandono por parte de las distintas estructuras de gobierno tanto del territorio, el departamento como a nivel nacional. De ahí que las mayores afectaciones las presenten aquellos individuos con más alto nivel de vulnerabilidad y menor capacidad para gestionar los riesgos por sí mismos (OMM; 2021: 71). Dicha ausencia de recursos para poder adoptar medidas de prevención o

estrategias de adaptación se debe principalmente a la pobreza que persiste en las comunidades rurales y periféricas, como ilustran los siguientes fragmentos:

“Normalmente, los deslaves, las inundaciones, la falta de agua ocurren en los territorios empobrecidos: zonas de Soyapango, en la zona baja de San Salvador que se llama Barrio San Jacinto, barrio Modelo, donde viven personas empobrecidas. Normalmente allí es donde impacta, allí es donde se muere la gente, donde se enferman, porque ahí no llega el agua, porque allí las casas son de materiales poco seguros, porque ahí está cerca la quebrada, y no tienen medidas de protección” (Alfredo- Ecos del Salvador, 2021)

“Otra pregunta podría ser por qué la gente construye allí y ahí si entramos a retomar la cuestión de pobreza: no hay otra posibilidad. Es el único lugar que les quedan. En la pobreza la gente agarra los lugares con más riesgo. Claro, son los más baratos, y es a los lugares a los que tiene acceso a la gente nada más” (Omar- AFOPADI, 2021).

En adición, aspectos como la raza, la edad y el ingreso económico configuran el acceso no solo a bienes y servicios sino además a los medios de producción. De ahí que los sectores de la población mayormente racializados, discriminados por su origen étnico y con bajo ingreso enfrentan limitaciones en el acceso a la tierra y a programas de apoyo por parte del gobierno. Evidencia de lo anteriormente descrito es el siguiente testimonio de una integrante del Proyecto k'amalb'e :

“Los pueblos originarios son pueblos milenarios que no están esperando comida por un Estado racista, un Estado que los mutila, un Estado que los asesina y un Estado que los mata (...) y si llega alguna ayuda es a lo mejor para la cultura dominante, porque en Guatemala existe una cultura dominante de siglos, que es la cultura ladina. Por lo tanto, en ella se quedan los pocos o nulos servicios o programas si es que lo hay porque no lo hay, no hay programas ni políticas por parte de este Estado que responda a las necesidades o garantice la protección de los sectores más vulnerables como son los pueblos originarios (...) La tenencia de la tierra, el 90 por ciento digamos de toda la tierra en Guatemala está en manos de estas familias oligarcas ¿verdad? Mientras, la gran cantidad personas viven en extrema pobreza o sobreviven en pequeños pedazos de tierra, es decir, acá el minifundio, el latifundio es una realidad estructural que viene desde la Colonia hasta la fecha. Entonces tenemos un sistema económico que es criminal, que tiene sometida la población en la servidumbre” (Alicia- Proyecto k'amalb'e, 2021).

De esta forma, la pobreza y la desigualdad social están condicionadas por la exclusión social que sufren los individuos de ciertos segmentos sociales, mayormente pueblos originarios o comunidades racializadas, los cuales se ven privados de la posibilidad de generar ingresos que les permitan solventar sus necesidades y garantizar los recursos para su

pleno desarrollo, lo cual incide en otros indicadores como la inseguridad alimentaria. Ante la invisibilidad a la cual son sometido dichos segmentos sociales, resta encontrar las vías para solventar las necesidades individuales y del grupo afectivo más cercano, el cual incluye el hogar, pero puede extenderse a otros entes de la comunidad con los cuales no se comparten directamente vínculos de sangre.

Ejemplo de ello es la recepción de remesas familiares las cuales son destinadas a solventar necesidades básicas como alimentación, salud, pago de rentas y servicios del hogar y el pago de los niveles básicos de estudio (Stark y Levhari, 1982; Yang y Choi, 2007; Banerjee et al., 2017). Dicho apoyo que reciben los hogares no es suficiente para subvertir la situación de vulnerabilidad en la cual habitan pues, si bien las remesas pueden contribuir a atenuar la situación de pobreza, en ningún caso logra resolverla pues están muy lejos de representar una estrategia que permita superar y resolver los problemas estructurales que la perpetúan (Ornelas, 2009).

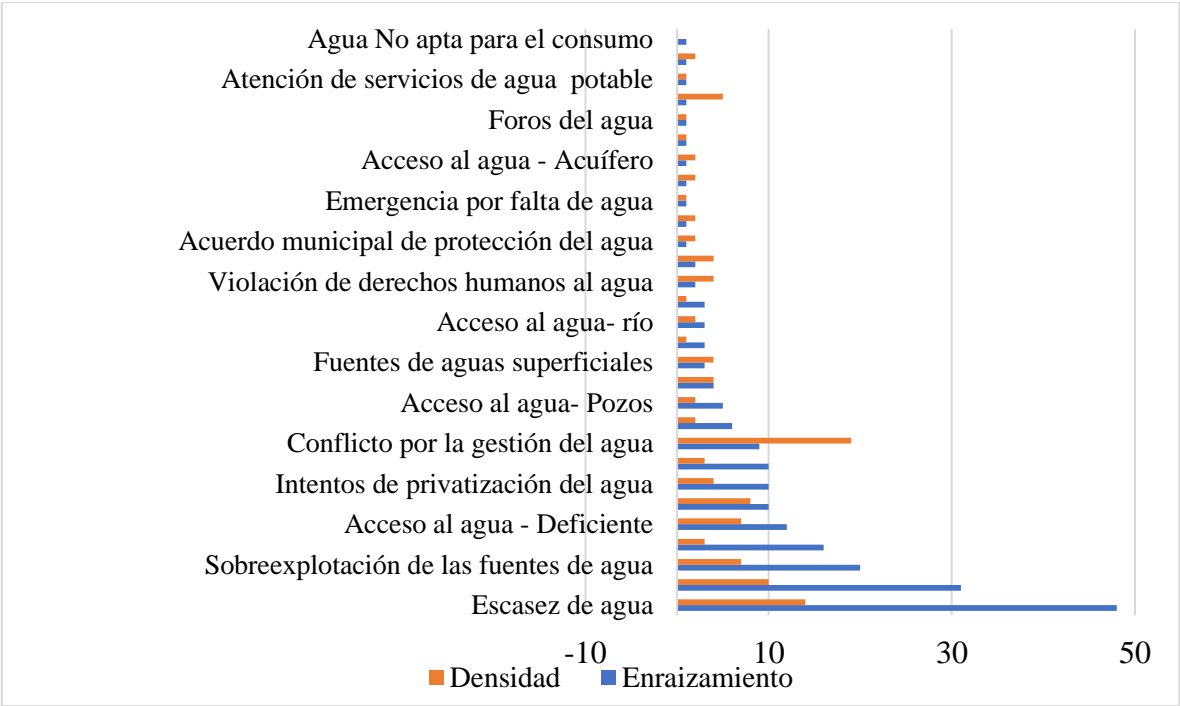
Por ende, al ser transferencias personales las remesas no pueden sustituir las responsabilidades del Estado y la acción del mercado en la promoción del desarrollo económico y el bienestar de la población (Canales, 2008). Sin embargo, la recepción de remesas aunado al crecimiento de las redes migratorias o el uso de estrategias de movilidad basadas en la colectividad, hacen de la migración un proceso menos selectivo y por tanto una opción cada vez más cercana a las personas de bajos recursos económicos, puesto que dichas conexiones sociales contribuyen a la disminución de los riesgos y los costos del acto migratorio (Massey, Alarcón y González, 1987; Dolfin y Genicot, 2010; Reitano, Adal, y Shaw, 2014; Torre y Nava, 2020; Contreras, París y Velasco, 2021).

6.3.1.2 Desigual distribución del agua

Un segundo elemento para tener en cuenta en términos de desigualdad en la zona norte de Centroamérica es el acceso al agua. En el ámbito comunitario el agua es referida como un elemento sobresaliente, lo cual muestra en una primera instancia que constituye un elemento central para las poblaciones referidas. Al analizar el Gráfico 6.4, se pueden constatar los indicadores de densidad y enraizamiento de los códigos que abordan el tópico del agua. Desde esta perspectiva destaca en las declaraciones la referencia en torno a la escasez de dicho recurso.

De igual forma, destaca tanto desde la dimensión climática como la socioambiental pues entre las principales causas se encuentra la sobreexplotación de los recursos hídricos por parte de los megaproyectos, así como los conflictos asociados a la gestión del agua que derivan a partir de la extracción industrial de dicho recurso o los intentos de privatización de fuentes de acceso como los ríos (Ver Gráfico 6.4).

Gráfico 6.4: Indicadores de densidad y enraizamiento de los códigos referidos al agua a partir del número de citas y códigos vinculados, respectivamente.



Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de las entrevistas

Como consecuencia del mal manejo de las fuentes hídricas, los pobladores han notado afectaciones que van desde la contaminación – que imposibilita así el consumo - hasta la disminución del caudal que afecta o limita el acceso al recurso por parte de las comunidades, incurriendo así en una violación de los derechos humanos al agua (Ver Gráfico 6.4). Lo antes planteado se puede constatar en las declaraciones de Adan y Elsa:

“Donde vivimos mucha gente no tiene agua. Ahorita hay un hidroeléctrica aquí abajo, en una finca y dicen que por esa causa están jalando el agua y está secando y no tenemos agua, nosotros, nuestras comunidades. Están secando los pozos. Anteriormente no

era así, pero ahorita hay mucho cambio de eso” (Adan- Sobrevivientes del conflicto armado interno, 2021).

“Por otro lado, aquí no hay una ley o una política pública que obligue a las fábricas a que hagan un mínimo tratamiento de las aguas que se vierten en los ríos. Entonces van así con todos los contaminantes” (Elsa- Proyecto k'amalb'e, 2021).

El desigual acceso al agua se expresa tanto a nivel de sectores sociales, como son la población y los grupos empresariales; como entre zonas rurales y urbanas, tal y como lo demuestran los siguientes fragmentos de entrevistas realizadas a José, Alfredo y Luis:

“Podemos hablar de un servicio también deficiente y muy precario, con una disparidad entre las zonas urbanas, zonas rurales y periurbanas. Cerca del 22 por ciento de la población rural y periurbana carecen de servicios, y los servicios de agua potable en el área metropolitana son como bastante deficientes” (José- Asociación comunitaria Unida por el por el Agua, 2021).

“Es esa injusticia hídrica la que hace que estas urbanizaciones y estas empresas urbanistas tengan la posibilidad de tener agua garantizada mientras la gente siga aguantando sed. Ahí hay un problema (...) Nosotros aquí en la organización ECOS y en el Foro del Agua hicimos una encuesta el año pasado – 2020- y encontramos que cerca del 10 por ciento de la población de la capital no posee servicio de agua potable, por cañería, y que alrededor de un 40 por ciento de la población teniendo cañería no recibe el servicio de agua. Hay muy buena cobertura, digamos, pero no llega el servicio. (...)” (Alfredo- Ecos del Salvador, 2021)

“ (...) digamos que en el territorio rural se puede acceder a un río, una laguna que tampoco es agua de calidad, pero digamos que de mejor calidad que las fuertes en la ciudad. Entonces en la ciudad lo que ocurre es que se tiene que pagar agua por pipa o comprar agua embotellada lo que hace un impacto en el bolsillo y por otro lado también hay un impacto en la salud, de aquella población que no puede pagar esta agua de mejor calidad, en la cual digamos se ve obligada a consumirla y pues en algún momento que se ve afectada su salud” (Luis- UNES, 2021).

Como se puede observar, una vez más son los sectores empobrecidos y vulnerables los que suman estresores a su cotidianidad, los cuales complejizan la situación de habitabilidad en dichos territorios. Asimismo, se puede constatar que un elemento como el acceso al agua repercute sobre otros aspectos como la salud y, a su vez, está determinado por aspectos estructurales de raíz como la desigualdad. En dicho sentido, tanto el déficit como la mala calidad del agua repercuten en una higiene deficiente y provocan diversos tipos de enfermedades entre las que se refieren principalmente las gastrointestinales (IPCC, 2021).

De igual modo, se puede constatar que el déficit de agua incide sobre la economía individual y familiar pues es preciso destinar una parte de los escasos recursos del hogar para garantizar el acceso hídrico tanto para consumo personal como doméstico. Por su parte, es necesario aludir el tiempo invertido en la búsqueda de los medios para abastecer el hogar ante la ausencia de agua, a lo cual se hace alusión en el siguiente apartado por ser las mujeres las denominadas principales responsables de dicha tarea.

De ahí que el acceso desigual al agua constituya un estresor desde una perspectiva tanto económica como de calidad de vida. Ante los continuos reclamos a las instancias del gobierno responsables de garantizar el acceso equitativo y la nula respuesta recibida, puede verse el núcleo del hogar ante la disyuntiva de cambiar su lugar de residencia o enviar a uno de sus miembros fuera del territorio para buscar los fondos que le permita subvertir esa realidad, pues no solo media el desgaste físico que supone la búsqueda de fuentes hídricas para el abastecimiento, sino que se pone en riesgo elementos trascendentales como la salud, como se mencionó anteriormente.

6.3.1.3 Desigualdad de género

Otro de los determinantes de la desigualdad es el sexo, por lo cual se añade el enfoque de género como una dimensión necesaria para el análisis del fenómeno. Estudios anteriores han evidenciado que las afectaciones asociadas a factores ambientales no inciden por igual en hombres y mujeres (Oswald-Spring *et al.*, 2014).

Retomando los resultados presentando en el Capítulo 5, durante las entrevistas se pudo profundizar en la influencia que ejerce las variables sociodemográficas en los flujos migratorios provenientes de la región. En este sentido la variación en la presencia de mujeres, indígenas y mujeres indígenas repercute significativamente en el flujo general porque da cuenta de una ruptura de los lazos simbólicos que unen a la población con el territorio, principalmente en comunidades matriarcales como la garífuna.

“Antes, cuando los hombres salían a trabajar, se quedaba la mujer en la casa con los niños. Por eso venían los jóvenes, venían las personas en los fines de año, cuando hay vacaciones, entonces no se rompía directamente el lazo comunitario y familiar. Ahora son las mujeres las que van con todos los niños. Por eso hoy, más vulnerables somos. En las comunidades, el liderazgo de la mujer ha sido fundamental históricamente. Entonces yo

considero que es el pilar fundamental de la lucha y también de la sobrevivencia de la comunidad garífuna, o sea, si se destruye este tejido, si se van las mujeres, vamos a perder las comunidades aceleradamente (Garífuna- OFRANEH, 2021)”.

Según el informante de OFRANEH la cultura garífuna es ancestralmente matrifocal, es decir, que en su dinámica social la mujer goza de un rol jerárquico, liderazgo político y autoridad moral (Flores, 2019). No obstante, en los restantes testimonios se constató que frecuentemente en el ámbito comunitario las mujeres son relegadas al espacio doméstico. Por tal razón desempeñan principalmente actividades reproductivas y no remuneradas las cuales son establecidas mediante la división sexual del trabajo y a partir de los roles tradicionales (OIM, 2021). Estos aspectos limitan el desempeño individual restringiendo así las oportunidades de generar ingresos y alcanzar independencia económica.

“Acceso a tierra hay muy poco, pero generalmente está a nombre de los hombres. Las tierras la tienen los hombres y las mujeres tienen acceso a un pedacito en su hogar. No es que ellas tengan un terreno o una cuerda, media cuerda o algo para ellas mismas. Siempre la poca tierra que hay está en manos de los hombres” (Ale-Ceiba, 2021).

En consonancia, el aporte de las mujeres muchas veces queda delimitado al huerto del hogar, labor que pese a su importancia es invisibilizado dentro de las estructuras sociales. A su vez, los elementos culturales determinan que los recursos económicos del hogar sean administrados por el hombre que ostente el rango de jefe de familia.

“Hay una organización con fondos de USAID que creo que es una de las más grandes que funciona acá en el Occidente (...) son las mujeres las beneficiarias, pero el marido es el que tiene que manejar esta plata, o sea, hay dinero que está destinado para los niños desnutridos, pero resulta que se usa en otra cosa, para comprar teléfono, para comprar un televisor y x apoyo para la desnutrición del niño ¿Entonces?” (Elsa- Proyecto k'amalb'e, 2021)

Por los elementos antes expuestos, el trabajo no remunerado entra en el debate como un elemento que enfrentan las mujeres de esta región, pero que no es exclusivo de la zona norte de Centroamérica, y que influye en los diferenciales en términos de vulnerabilidad (ver Gráfico 6.5).

Gráfico 6.5: Códigos de mayor concurrencia con *Trabajo no remunerado*



Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de las entrevistas

Para entender la discriminación a las que están sometidas las mujeres en contextos socioambientales adversos es preciso aplicar un enfoque interseccional que permita comprender que las condiciones a las cuales ellas pudieran estar relegadas están determinadas por otros aspectos como la raza, la edad y su estatus social. Dichos elementos contribuyen al aumento del grado de exposición y vulnerabilidad que presentan las mujeres ante contextos adversos, configurando así las múltiples opresiones a las cuales son sometidas.

“Es una gran injusticia que nosotros estamos viviendo como mujeres, principalmente como indígenas, somos demasiado discriminadas y pues nuestra lucha es muy, es muy larga y es muy grande, digamos, porque tenemos que luchar contra muchas cosas, aparte de que tenemos que luchar contra un Estado, racista y criminal, corrupto y pues todo lo demás, que ya mencionaban ellos anteriormente estamos luchando contra eso, aparte tenemos que luchar contra la sociedad porque somos muy discriminadas también en nuestro propio hogar (...)” (Aurelia- Consejo Maya Mam, 2021)

De esta manera, se reitera que el género determina no solo un cúmulo sino también diferentes modos de vulneración, puesto que la desigualdad de género se suma a las antes vistas en los epígrafes 6.2.1.1 y 6.2.1.2. Además, al otorgar a la mujer la responsabilidad de las labores domésticas, el cuidado de la familia, y muchas veces también el ingreso, en ella repercuten significativamente aspectos como la escasez de agua o aspectos relacionados con

el impacto de los eventos extremos de origen natural. En dicho tenor, existe una sobrecarga en el esfuerzo físico y emocional de las mujeres al tener bajo su responsabilidad aspectos como la limpieza del hogar en ámbitos de escasez de agua, como se mencionaba en el acápite 6.3.1.2; o en el caso de la gestión del hogar con baja disponibilidad de recursos. Así se puede constatar en el siguiente relato:

“Y luego me mencionaban: y otra cosa que necesitamos seño del Sol, a parte que nos calienta humanamente, es la ropa. Entonces me contaban que los niños andaban con los calcetines casi por una semana porque no había cambios, no está esa posibilidad de decir mi calcetín no se secó, pero tengo este otro cambio en una familia que tienen cuatro o cinco niños menores de 10 años. Luego fui a otra comunidad y volví a escuchar la misma, luego fui a otras comunidades... Entonces fue como una constante en todos y todas, ver una manera diferente de cómo está afectando en las tormentas en las familias, no sólo en el alimento, no sólo en el que no hay acceso a la Comunidad, sino la misma ropa, lo mismo vestuario de los niños y niñas” (Ale- Ceiba, 2021).

Sin embargo, es preciso acotar que las personas que pertenecen a comunidades originarias, entre las que se puede enfatizar a las mujeres, se caracterizan por tener un mayor sentido de arraigo a la familia y la comunidad que habitan (Selee, Argueta y Hurtado, 2022). En este sentido, las personas que se identifican como indígenas y las mujeres son quienes poseen un mayor umbral de tolerancia debido a que no desean abandonar su territorio. Por ende, la migración constituirá el último recurso a emplear frente a una adversidad de cualquier tipo, pues siempre van a buscar la forma de solventar dicha necesidad y permanecer en su lugar de origen. Ejemplo de ello es la muestra de apego a la tierra de las comunidades indígena que se manifiesta en el siguiente fragmento de Alicia, el cual puede constituir un impulso para no-migrar.

“Hablar del cambio climático, hablar de factores ambientales es hablar de la vida, es hablar de la vivienda, es hablar del aire, es hablar de la alimentación, es hablar de tu territorio, es hablar de tu forma de hablar porque nosotras desde lo más allá hablamos con el espíritu del día, con el espíritu de la vida, hablamos con todo esto ¿Verdad? Entonces quizá vemos este sentido de la vida holísticamente. No podemos fragmentar qué es el cambio climático. La academia te podrá colocar algunas categorías, algunas epistemologías, pero desde la vivencia de los pueblos es mucho más complejo cuando

hablamos, más que de factores del ambiente, sino de la madre tierra” (Alicia- Proyecto k'amalb'e, 2021).

Cuando se agotan las alternativas debido a que el cúmulo de estresores sobrepasa la capacidad de mitigación y adaptación la migración constituye una de las pocas salidas o válvulas de escape que presentan los individuos. En el estudio se pudo constatar que otra válvula de escape fueron la solicitud de préstamos y por ende el endeudamiento, mientras el suicidio y el parricidio fueron referidos en dos de las entrevistas realizadas.

En este sentido se constata que migrar no siempre resulta la primera opción a considerar sino que hay quienes apuestan por buscar formas de solventar sus necesidades y afrontar los riesgos desde el propio origen. De ahí que, viendo la movilidad humana como la capacidad/libertad de las personas para elegir dónde vivir, la decisión de permanecer y no migrar es una alternativa que ha sido catalogada como una inmovilidad voluntaria, contrapuesta al entendido de atrapamiento (De Haas, 2021). Estudios previos han demostrado que entre los motivos para la no migración se encuentran los altos niveles de satisfacción, barreras de recursos y bajo potencial de movilidad, de ahí que sea más probable que la inmovilidad en las personas insatisfechas sea causada por el apego al lugar que por las limitaciones de recursos (Adams y Adger, 2013; Adams, 2016).

Si retomáramos los resultados presentados en la red bayesiana pudiéramos argumentar que, dado ese sentimiento de arraigo, cuando las mujeres y los miembros de las comunidades originarias deciden migrar frente a contextos adversos se puede esperar un aumento significativo en el flujo general pues las personas con menor umbral de tolerancia o sentimiento de pertenencia hacia el territorio también se verán *empujadas* a tomar la decisión (Ver Figura 5.3).

6.3.2 Factores socioambientales

Una segunda dimensión en el análisis en torno a la toma de decisión migratoria fueron los factores socioambientales. En este tenor, se pueden identificar dos componentes fundamentales: la vulnerabilidad y la conflictividad socioambiental. Estos factores se encuentran estrechamente relacionados con los elementos estructurales que inciden en el desarrollo de los tres países.

En suma, son los factores estructurales analizados en el epígrafe 6.2.1 los que determinan los niveles de exposición que sufren las comunidades en términos socioambientales. De igual forma, reaparece la actividad humana como una de las principales causas de la degradación de los entornos y ecosistemas, la cual incrementa los riesgos a los cuales se exponen las poblaciones vulnerables haciendo cada vez más difícil habitar en territorios con afectaciones.

6.3.2.1 Vulnerabilidad socioambiental

Entre los principales elementos que determinan la vulnerabilidad socioambiental en las comunidades se identificó el cambio de uso del suelo el cual, de mano con infraestructuras no armónicas con el entorno, maximizan los riesgos para los pobladores. Como resultados se puede referir que las prácticas nocivas conllevan a la degradación de los entornos y el aumento de riesgos asociados a eventos de origen natural. Estos elementos pueden identificarse en las siguientes referencias a contextos de El Salvador y Honduras:

“Aquí sufríamos de inundaciones, pero lo curioso ahora es que ahora las ciudades se están inundando porque no hay un ordenamiento territorial. Se construye y se dan permisos para las constructoras donde sea, donde le apunta la nariz al empresario y donde al alcalde se le ocurre darle permiso; y el Ministerio del Medio Ambiente hoy más que nunca no está tramitando nada, y está dando permisos a los grandes empresarios y esto nos vuelve cada vez más vulnerables” (David-Mangle, 2021).

“(…) porque los bosques eran las protecciones para que el agua no se viniera a las comunidades y no, ahora se viene y hace estragos ahí. En San Pedro Sula, hay algunos garífunas que fueron afectados. Ahí está su casa: toda inundada. Dicen que el Congreso aprobó una ayuda de 4,000 Lempiras para la familia, pero todavía la familia está diciendo que no le llegó, pero el Gobierno dice que sí mandaron. Pero en sí las comunidades sobreviven, tienen que ingeniárselas ellos. Muchos se tienen que ir, si se les llenó la casa se tienen que ir a Estados Unidos para trabajar y mandar a su casa” (Garífuna- OFRANEH, 2021)

“(…) ahí es donde el estado no genera las condiciones prácticamente para esta familia sino que tiene que vérsela por sus propios medios y entonces ¿qué hago en esas circunstancias? dos buscan una válvula de escape para donde salir al darse cuenta de que ya no posees nada (...)” (Enrique-FMLN, 2021)

Estos elementos fueron referidos al abordar la desigualdad social en el apartado 6.3.1.1. En este tenor, la pobreza y la desigualdad constituyen las principales causas no solo de que las personas se vean obligadas a establecerse en zonas periféricas, expuestas a múltiples riesgos asociados al aislamiento y las condiciones desfavorables que hacen que dichos entornos sean menos deseables, sino que al mismo tiempo sean sectores invisibilizados y por tanto no incluidos en los planes de desarrollo del gobierno. De esta forma el acceso a bienes y servicios se ve limitado poniendo a dichos los grupos de población vulnerables en desventaja.

Muestra de ello son las limitaciones para obtener materiales de construcción de calidad destinados a erigir las viviendas. En sentido contrario, se ve una monopolización del espacio por parte de empresas constructoras las cuales ponen al servicio del sector inmobiliario los espacios más deseados y provistos de recursos, empujando a los sectores más pobres a las periferias. De modo semejante, el acceso a bienes y servicios de consumo se dispone para los sectores de población no precarizados y con poder adquisitivo, ensanchando así las brechas de desigualdad preexistentes.

Paralelamente al acelerado crecimiento de las ciudades, la cual conlleva una equivalente deforestación de la zona de expansión, se pueden sumar otros factores característicos de zonas agroproductoras como son la contaminación del suelo, los recursos hídricos y el aire debido al uso de agrotóxicos, los cuales influyen directamente en la productividad de la tierra y en la salud:

“Y hay casos emblemáticos cuando tú vas y ves a la familia en algunas zonas que muchas de ellas padecen de insuficiencia renal y de enfermedades crónicas prácticamente y que ya están solo, digámoslo así, esperando el día de su deceso. Es bien complicada la situación. Además de eso las aguas cuando tu perforas un pozo están contaminadas, no se pueden tomar, en algunas zonas de estos lugares” (David-Mangle, 2021).

Dado que la agricultura constituye uno de los principales renglones económicos de la región, así como una proporción importante de la población, estos aspectos que son recurrentes en zonas donde se desarrollan los monocultivos o la producción intensiva dentro del sector agrícola, contribuyen a la pauperización de los sectores ya vulnerables. Esto se

debe a que a mediano y largo plazo la sobreexplotación de la tierra y el uso de químicos incide en la fertilidad y calidad del suelo lo cual se ve reflejado en la productividad.

“Pero eso mató también la fertilidad de las tierras si hablamos de cambio climático ¿por qué? Por esos insecticidas. Y no solo mató la tierra sino también contaminó los ríos. La última vez que intenté cruzar mis pies se llenaron de hongos y me salió carísimo” (Elsa-Proyecto k'amalb'e, 2021).

Por consiguiente, el mal manejo de los recursos naturales, como el suelo y las fuentes hídricas, unido a prácticas nocivas y la falta de previsión de riesgos, constituyen los principales elementos socioambientales detectados a partir de los resultados obtenidos. Los mismos están concatenados a otros aspectos de índole económica y se encuentran determinados por los factores estructurales abordados en el acápite 6.2.1.

6.3.2.2 Actores amenazantes versus comunidades

A decir de las organizaciones entrevistadas, la presencia de megaproyectos es considerada una amenaza a la preservación de los entornos y la seguridad de los ciudadanos. Esto se debe a que en muchas ocasiones la llegada de una empresa a los territorios genera la disputa por el control y gestión de los recursos naturales. Una vez iniciados los conflictos socioambientales es frecuente el uso de diversas estrategias de convencimiento por parte de los grupos interesados en el desarrollo de los megaproyectos que van desde la entrega de donaciones a los miembros de la comunidad hasta el asesinato de líderes sociales.

“De hecho, esta situación de tensión, de conflictividad, va escalando. En función de cómo sea la oposición de la comunidad realmente de querer frenar este tipo de actividades así también las amenazas van escalando. Entonces una situación complicada es que en muchos casos se compran las estructuras de violencia común, que no debería ser llamado común pero que se da mucho en nuestro país, entonces estas estructuras muchas veces se ponen en esta cuestión, muchas veces son comprados por los grupos empresariales para ejercer este tipo de intimidación, de presión sobre la comunidad” (José- Asociación comunitaria Unida por el por el Agua, 2021).

Las estrategias de convencimiento más recurrentes giran en torno al uso de la violencia como recurso de expropiación o silenciamiento en las comunidades. De ahí que se recurra a la criminalización e intimidación de los activistas que adquieren visibilidad en la

defensa de los territorios, derechos humanos y ambientales. En ese tenor, es recurrente la referencia a diversos actores amenazantes entre los cuales se han tejido vínculos, tal y como ocurre en la comunidad garífuna de Honduras:

“Hemos identificado algunos de los sectores que están presionando a las comunidades. Nosotros lo hemos dividido en tres, que a veces se rotan también sea que se ponen los mismos sombreros. A veces son los empresarios. A veces son los grupos criminales que, vinculados al lavado de activos, narcotráfico y otro tipo de crímenes; y el Gobierno. O sea, entonces, a veces esos grupos se apoyan entre sí y tú no sabes quién es quién. Porque a veces te aparece como representante del Gobierno y quizás es el empresario. A veces te aparece como el empresario y a veces es el representante del Gobierno. O a veces, claro no te va a parecer como criminal, pero a veces te aparece como empresario, pero quizás es el capo de la zona” (Garífuna- OFRANEH, 2021).

Como consecuencia y tras múltiples experiencias que así lo acreditan, los megaproyectos son vistos como iniciativas extractivistas que solo buscan obtener ganancias económicas sin importar el costo para las comunidades, pues provocan más daños que beneficio para los pobladores. La degradación ambiental resultante de prácticas corporativas nocivas y la pérdida de tierras consuetudinarias tienen el potencial de aumentar el éxodo rural (Zickgraf et al., 2016). Muestra de ello son los argumentos que exponen Luis, Rolando y Garífuna:

“En este caso con el proyecto minero, si vemos a Sipacapa, hay una destrucción tremenda, hay una desarticulación -de los miembros de la comunidad- que se agudizó mucho más con la presencia de la empresa, la contaminación del ambiente, la desaparición de los nacimientos de agua, eso está latente. Las quebraduras que tuvieron las casas tampoco se han reparado. O sea, ni la empresa, ni el estado de Guatemala quieren asumir ese famoso cierre y resolver esas problemáticas. La gente ha luchado mucho y no ha habido nada de respuesta y siguen luchando todavía desde hace 15 años más o menos” (Rolando- Asociación para el Desarrollo Integral Maya Ajchmol, 2021).

“En el caso de la caña de azúcar en las comunidades tienen problemas con las quemadas, con el uso de agrotóxico, con el uso honoroso de agua, la tenencia de la tierra, la deforestación (...)” (Luis- UNES, 2021).

“Estos proyectos no están diseñados para generar el desarrollo de las comunidades. Lo contrario. No hay ninguna que tenga desarrollo, han traído cualquier cantidad de problemas, desplazamiento, asesinato, persecución” (Garífuna- OFRANEH, 2021).

En cambio, tras procesos de resistencia impulsados desde las comunidades se han sumado aliados, los cuales impulsan diferentes estrategias para hacer frente no solo a los efectos adversos del cambio climático sino además a circunstancias de peligro frente a amenazas y persecuciones. Entre estos *actores de apoyo* se encuentran las organizaciones comunitarias que han emergido por la movilización social, ONGs y organismos internacionales, los cuales buscan fortalecer el tejido popular, empoderar a las comunidades y crear estrategias de adaptación y resistencia.

“En la Asamblea Departamental de los Pueblos (ADH) tenemos una táctica y una estrategia de organizar las consultas comunitarias de buena fe en cada municipio. Llevamos 29 municipios ya consultados con la gente y la gente ha dicho rotundamente No a las empresas extractivas y es ahorita la ley que utilizan los pueblos en cada municipio: rechazar todo” (Andrés- Consejo Maya Mam, 2021).

De ahí que, ante la opresión u omisión del Estado y las clases dominantes hacia las minorías y las etnias históricamente colonizadas, pueden emerger actores individuales (líderes) o colectivos (organizaciones) que fungen como importantes sujetos de resistencia e incluso liberación (González, 2003). En este sentido, la creación de Juntas Comunitarias para la gestión del agua constituye una práctica extendida a nivel regional. De esta forma, las comunidades crean estructuras democráticas que les permiten administrar el recurso de forma horizontal y con mayor eficiencia. De igual manera, se generan otras prácticas de autogestión basadas principalmente en la solidaridad entre vecinos, comunidades y organizaciones.

“Nosotros trabajamos grupos de autogestión y las comunidades donde entonces hemos apoyado a que ellas aprendan a organizarse y en cada comunidad que vamos están organizadas. Son 23 grupos de mujeres, que es un aproximado de 230 mujeres organizadas en sus comunidades y entonces ellas se conocen, se apoyan entre ellas mismas y han establecido planes de acción para ayuda entre ellas mismas” (Ale- Ceiba, 2021).

No obstante, el surgimiento de actores amenazantes y sus estrategias de intimidación contribuyen a elevar los índices de inseguridad, sumando la violencia como otro estresor en

territorios que de por sí ya presentaban condiciones socioambientales adversas como se ha ido describiendo. En este sentido, se denuncia la participación tanto de grupos criminales que actúan con total impunidad ante la incapacidad del gobierno de ejercer justicia efectiva, como la implicación de empresarios y/o representantes de las instancias del Estado en los crímenes que se perpetran, debido principalmente a la corrupción existente.

“Utilizamos varias estrategias. Una es utilizar el sistema judicial y de Derechos Humanos Internacional y Derecho Internacional. Somos los únicos que tenemos sentencia contra el Estado de Honduras de los pueblos que han llevado al Estado a la corte. Somos los únicos, los garífunas de nadie más. Hemos utilizado el sistema judicial local aún cuando sabemos que no funciona. Hemos ido a la instancia internacional, que no es que funciona tan bien, pero al menos tiene el Estado esa presión internacional” (Garífuna-OFRANEH, 2021).

Estos elementos inciden en la poca confiabilidad que se le atribuye al Estado como sujeto garante de justicia y bienestar social (Sekaggya, 2012; Sánchez et al., 2016; Donis, 2017; Boneo y Torres-Rivas, 2000; Rodríguez, 2015). En sentido contrario, el surgimiento de actores de apoyo pudiera neutralizar o dilatar la decisión de migrar al crear o fortalecer vínculos de pertenencia a la comunidad y al territorio, dado el sentimiento de acompañamiento, resistencia y redes de solidaridad que se cimentan cuando media una causa común. Además, la construcción de tejido popular y la unión de esfuerzos contribuye a la búsqueda de soluciones colectivas de mitigación, adaptación y supervivencia ante contextos socioambientales adversos, en tanto constituye una alternativa frente al sistema dominante (González, 2003).

6.3.3 Factores económicos predominantes en la región

Elementos estructurales y socioambientales configuran en gran medida las condiciones económicas de la población en los contextos de origen estudiados. En este sentido, Pablo González Casanova (2003:9) plantea que “los Estados de origen colonial e imperialista y sus clases dominantes rehacen y conservan las relaciones coloniales con las minorías y las etnias colonizadas que se encuentran en el interior de sus fronteras políticas”. De esta forma, los sectores discriminados no solo enfrentan altos índices de pobreza y exclusión sino que conjuntamente se encuentran limitados en cuanto a la tenencia de tierras

(como se abordó en el apartado 6.2.1.1). Asimismo, aunque se asume que la llegada de megaproyectos desde sus etapas iniciales genera empleos y aporta beneficios económicos a la comunidad, los informantes declaran que la situación es muy diferente y los pocos beneficios son a corto plazo:

“Al final si bien es cierto que producen unos 50, 60, 150 empleos pero lo que generan a nivel general es más fuerte, porque les están quitando toda la base alimentaria a las comunidades. Por ejemplo en mi territorio ya no encuentras hierbas. Han habido mortandades de peces. La última vez todo el río más importante que comunica todo México con Guatemala, creo que fueron como 60 toneladas de peces, las que al final recogieron de ese río producto del químico de palma africana. Y eso no solo sucede ahí, porque también la gente lo ha denunciado, pero es muy constante en la costa sur. En la costa sur la producción de caña ha matado los ríos” (Wielman- Proyecto k'amalb'e- FMLN, 2021).

En los testimonios salen a relucir, una vez más, el abandono por parte de las instancias del gobierno, el cual no logra mediar ante situaciones de disparidad de poder dejando a las comunidades con total desprotección ante la violación de sus derechos. De igual forma, ante daños ocasionados al entorno o a las personas que habitan la comunidad, los grupos empresariales han actuado con total impunidad y han sido incapaces de resarcir las afectaciones causadas.

“Por ejemplo, donde se producían las baterías Record, las baterías para carro, esas familias se salieron de ahí, que se llama el sitio del niño el lugar, porque no podían vivir porque todo estaba contaminado: el agua, el suelo, el aire... Toda esa parte estaba contaminada. A los niños y la familia se les caía la piel, se les hacían llagas por la contaminación. Entonces ¿Qué hacen las instituciones del estado? Absolutamente nada. Entonces, beneficio a lo mejor para quienes produjeron eso y quienes trabajaron en eso porque ganaron algunos “centavos” pero las familias que viven ahí son las mayores afectadas por sus temas de salud. Mucha gente murió o ha muerto por eso. Algunos siguen vivos pero con grandes enfermedades crónicas y terminales” (Enrique-FMLN, 2021).

Como resultado, el acceso a préstamos bancarios, hipotecando sus escasos bienes, o a través de prestamistas constituye una de las pocas vías que encuentran los sectores más pobres para poder impulsar iniciativas de autoempleo. Por dicho motivo los entrevistados apuntan que es frecuente el endeudamiento, principalmente en sectores rurales, debido a

eventos extremos de origen natural, la cual constituye una de las causas por las cuales las personas se ven obligadas a migrar. Así lo corrobora Rolando:

“Es posible que la gente pida prestado ese dinero y cuando se eche a perder por el calor, el frío o la lluvia entonces la gente ya no tiene con qué pagar. Entonces eso ha obligado a emigrar para poder pagar ese dinero, porque para que la gente pueda pagar aquí una deuda de cinco mil, diez mil quetzales, es grandísimo para la gente, porque la gente solo gana 40 quetzales al día, a la semana son 240, entonces para pagar una deuda de cinco mil o diez mil quetzales imposible para la gente” (Rolando- Asociación para el Desarrollo Integral Maya Ajchmol, 2021).

De esta forma no se afectan solo los ingresos, sino que repercute también en la seguridad alimentaria de la familia, pues una parte de los alimentos que se producen es para el consumo y la restante para generar algún capital que les permita pagar por servicios y bienes que ellos no pueden producir. Una vez perdida la cosecha debido a un evento repentino de origen natural, o la merma de la producción debido a la degradación del suelo, las familias pierden los recursos con los cuales sustentan a sus integrantes, quedando cada vez más desprovistos de los medios necesarios para su subsistencia. Es entonces que se opta por migrar, ya sea uno de sus miembros o todo el núcleo familiar, en la búsqueda de condiciones básicas de habitabilidad ya sea disminuyendo la presión sobre las reservas disponibles o con el fin de diversificar las oportunidades de subsistencia a través de las remesas (McLeman y Hunter, 2010).

6.3.4 Cambio climático, entre lo imprevisible y lo imparable

Como ya se refirió en el Capítulo I, epígrafe 1.2.1, el cambio climático constituye un fenómeno de alcance global. Aunque todas las sociedades están expuestas a sus efectos, no repercuten en todos por igual, sino que existen diferenciales en los tres niveles de análisis (macro, meso y micro). En el caso de Centroamérica se pudo sistematizar que ha habido un aumento en la percepción de los eventos extremos en cuanto a la frecuencia e intensidad, principalmente los de carácter hidrometeorológico y sequías, así como variación en el calendario de las estaciones, tal y como plantea Ale:

“De lo que tengo uso de razón personal y lo que he visto a nivel laboral, hace más o menos quizás 10 años para la fecha, hemos visto variaciones del cambio climático, pero

un poco más fuerte, quizá desde hace unos 5 años para la fecha. Visiblemente son pues, más tormentas, las tormentas más prolongadas, las lluvias más prolongadas, los vientos más prolongados y ya no están como esa época: de mayo a octubre es lluvia y luego de noviembre a abril es verano. Sino que vemos que las lluvias a veces están en abril. Vemos que las lluvias a veces están en diciembre. Vemos que hay vientos fuera de las canículas que deberían de estar en fechas como junio-julio” (Ale- Ceiba, 2021).

De la misma manera, como se ha referido en otros capítulos, los desastres asociados a la ocurrencia de dichos eventos extremos son de carácter socioambiental, pues dependen en gran medida de aspectos tanto económicos como políticos, sociales y estructurales. Estos elementos, que ya fueron abordados en los segmentos anteriores, determinan el grado de exposición a los riesgos en los individuos, grupos o comunidades (Ver Figura 1.1).

En cambio, las afectaciones no provienen solo de eventos de gran envergadura como pudieran ser tormentas o sequías de gran intensidad, sino que los informantes reportan además variabilidad en los regímenes de lluvias asociados a las estaciones climáticas, las cuales tienen repercusiones en las prácticas agrícolas y culturales.

“Aquí tenemos dos temporadas, dos estaciones le llamamos nosotros: verano e invierno. Sólo que el criterio para definir el verano y el invierno es la lluvia, si hay lluvia es invierno, si no hay lluvia, es verano. Entonces vemos que digamos la temporalidad de estas estaciones antes era muy claro cuándo iba a entrar el invierno (...) eso ahora es imposible hacerlo porque el invierno puede retrasarse un mes, incluso hasta dos meses. (...) Las temporadas igual, las temporadas secas se hacen más grandes. (...) entonces obviamente, eso pone en riesgos digamos toda la situación alimentaria de las comunidades” (Omar- AFOPADI, 2021).

De modo semejante, aunado a los efectos del cambio climático, el cambio de uso del suelo ha sido otro elemento que ha afectado a las comunidades principalmente ancestrales:

“Nosotros vivíamos con los productos de la estación, o sea, en el tiempo de mango comíamos mango; para el tiempo de nanche comíamos nanche, porque la misma naturaleza distribuye los alimentos, los nutrientes, así sabiamente. Entonces, ahora no, porque no puede ir a buscar nanches, no pueden ir a buscar coco porque ya no hay, o sea, todos los

productos que eran como la base de alimentación ya no están, ya no están. Entonces las comunidades tienen que reinventarse y una forma es salir” (Garífuna-OFRANEH, 2021).

De esta forma es como la imprevisibilidad del clima se suma a los estresores de carácter socioambientales, estructurales y económicos para determinar la exposición de determinados sectores de la población a los factores ambientales adversos, ya sean de origen natural o socioambiental, configurando así los contextos de expulsión en términos migratorios. Sin embargo, en el análisis falta por abordar un factor que surgió de forma imprevista en las entrevistas realizadas y es la dimensión subjetiva, específicamente el papel de las emociones.

6.3.5 Emociones: un catalizador para la toma de decisión migratoria

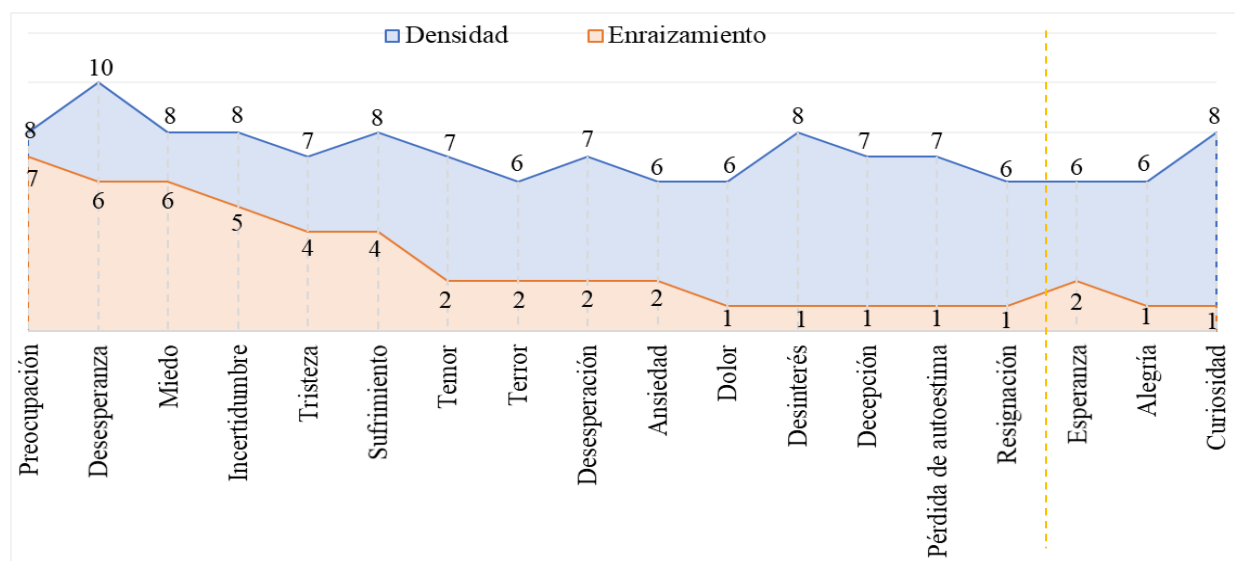
Como se ha referido con anterioridad y tal como plantea la economía neoclásica, la toma de decisión migratoria es resultado de un proceso racional en el cual el individuo sopesa los costos y beneficios de cambiar su lugar de residencia (Sjaastad, 1962). Cabe resaltar que la toma de decisiones parte de un rango de opciones probables frente a una circunstancia determinada, teniendo como marco de referencias las implicaciones presentes y futuras (Tversky y Kahneman, 1981). No obstante, en la bibliografía consultada con fines de la presente investigación son escasas las referencias al papel de las emociones en la toma de decisión migratoria, haciendo mayor énfasis en el peso de las aspiraciones, la incertidumbre, la tolerancia al riesgo o el sentir de los migrantes durante el tránsito o en el destino (Boccagni et al. 2015; Czaika, Bijak y Prike, 2021).

En dicho sentido, en la actualidad se les atribuye un rol trascendental a las emociones sin dejar de lado a la razón sino más bien vistas como aspectos complementarios: “la toma de decisiones es un proceso que está altamente influenciado por las emociones y los sentimientos, ya que por medio únicamente de la racionalidad nos quedaríamos inmersos en un análisis interminable de diferentes posibilidades a la hora de realizar una elección, al no contar con marcadores somáticos (emocionales) que señalen preferencias. Es por esto por lo que las emociones y los sentimientos nos permiten escapar a ese interminable análisis a la hora de tomar decisiones y nos permiten ser razonables (Ramírez, 2012), abriéndonos un abanico de nuevas opciones que nos posibilitan tomar una decisión teniendo en cuenta la

razón (lo racional) y las razones del corazón (lo emocional), de las que hablaba Pascal” (Uribe y Henao, 2015: 19).

Al sistematizar las emociones referidas por los entrevistados se obtuvo un total de 18 códigos. Los más recurrentes eran la preocupación, la desesperanza, el miedo y la incertidumbre tal y como muestra el Gráfico 6.6. Las emociones pudieron clasificarse en dos grupos: el primero reúne las que poseen una connotación negativa (representadas a la izquierda de la línea discontinua), y el segundo las positivas (lado derecho de la línea) (Ver Gráfico 6.6).

Gráfico 6.6: Indicadores de los códigos referidos a las emociones de los residentes de las comunidades afectadas por conflictos o efectos del cambio climático



Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de las entrevistas

En el apartado 6.3.4 se presentaron testimonios que muestran cómo la incertidumbre, provocada por la imprevisibilidad de las condiciones climática, genera estados de preocupación en los habitantes de la región, principalmente aquellos que residen en zonas rurales. Otras causas que detonan dicho estado emocional son la inseguridad alimentaria y la escasez de agua, principalmente en el caso de las mujeres como se constató en el apartado 6.3.1.3 referido a la desigualdad de género como dimensión de análisis.

Otras emociones identificadas fueron el miedo, el temor y el terror las cuales implican tres niveles de angustia. Los mismos estuvieron asociados a cuestiones como la

criminalización o riesgos asociados a la defensa del territorio, donde se entrecruza la discriminación múltiple. En este sentido, se corrobora que la decisión de migrar permite escapar del peligro que supone desafiar a los distintos poderes (Czaika, Bijak y Prike, 2021).

“No sólo está la discriminación, el racismo que es criminal, sino también si estamos defendiendo a nuestra madre tierra se nos criminaliza. Ahí sí que con mucho valor seguimos adelante, esperando qué pueda suceder, porque si no lo hacemos nosotros ¿quién lo va a hacer? Las compañeras, muchas, cuando ven que ya son criminalizadas, lo que hacen es retirarse, se van, y aunque pueda ser testigos dicen: no, yo no voy porque me da miedo, a mí también me van a mandar a la cárcel” (Mayra- Consejo Maya Mam, 2021).

Otro tema recurrente resultó cómo las emociones que generaban los contextos adversos detonaban válvulas de escape a circunstancias como el desempleo, el endeudamiento y situaciones de peligro asociadas a los conflictos socioambientales. En consonancia, la migración constituye una de las salidas a los problemas que enfrentan los individuos, a las que se suman el suicidio y la solicitud de préstamos o créditos.

“Hay personas que no saben qué hacer, cómo salir de todo eso, mejor deciden irse a los EEUU. Pero hay un buen porcentaje aquí con nosotros ahora de que logran, deciden salir pero no salen de la frontera, los regresan, entonces la deuda se dispara a lo lejos y como aquí no hay empleo lo que hacen es tomar veneno o algún líquido y se mueren” (Andrés- Consejo Maya Mam, 2021)

En sentido contrario, las emociones de connotación positiva estuvieron asociadas con procesos y estrategias de resistencia que impulsan los pueblos. La esperanza y la alegría también fueron asociadas a escenarios de conflictividad territorial:

“Yo creo que la resistencia en Honduras también va acompañada de mucha fiesta, yo creo que también esto mantiene la alegría y también la esperanza en una resistencia que digo no es nada fácil porque es muy violenta. No es una resistencia legal jurídica sino es una resistencia de sobrevivencia” (Garífuna- OFRANEH, 2021).

La curiosidad por su parte se adscribe como un recurso que contribuye a la adaptación a los cambios de los entornos:

“Hay gente que no le interesa nada, hay gente que no sé, está más interesada en trabajar. Nosotros los curiosos en la política, en el ambiente, sí nos damos cuenta: el tiempo

está cambiando. Antes era muy frío aquí, que no se daban las plantas de tierra caliente y ahora se dan. Hasta los pájaros, animales... también se están viendo por acá en mi lugar. Yo, ya tengo sembrado café, banano, caña de azúcar, que antes no se daba. Ya tengo sembrado naranja, limón que sólo por la costa se daba antes (...)" (Carlitos-CODECA, 2021)

Estudios previos han profundizado en cómo repercuten las emociones positivas en la toma de (in)movilidad. En este sentido se ha destacado cómo el sentimiento de apego al lugar de residencia (Adams y Adger, 2013), o el optimismo frente a las proyecciones climáticas negativas (Mortreux y Barnett, 2009) pueden influir en la permanencia de las poblaciones en el territorio. Por tanto, partiendo de los argumentos expuestos en este apartado, se presume que las emociones constituyen un elemento de vital importancia en el análisis de la toma de decisión migratoria. Las mismas actúan como un catalizador que puede acelerar o retardar la salida en tanto influyen en que el individuo sea capaz, a partir de su estado de ánimo, de generar alternativas con el fin de mantener o mejorar sus condiciones de vida.

6.4 Reflexiones finales del capítulo

Este capítulo tuvo como objetivo determinar cuáles son los elementos subyacentes entre la ocurrencia de un evento socioambiental o de origen natural y la toma de decisión migratoria partiendo de la visión e interpretación del contexto por parte de los activistas que acompañan a las comunidades. En adición, el desarrollo del capítulo permitió explicar cómo influyen en la toma de decisión migratoria los factores ambientales, en especial, los efectos del cambio climático y los conflictos socioambientales. Tras finalizar el análisis de las entrevistas realizadas a los informantes de la región se considera importante resaltar los siguientes elementos:

- La emigración internacional no constituye en muchos casos la primera opción, sino que gran parte de los individuos buscan soluciones a través de otro tipo de movibilidades como pueden ser entre municipios o departamentos (interna), transfronteriza y los cambios en la actividad económica en la cual se desempeñan.

- Se reitera la migración como un fenómeno multicausal, resultado de un tejido de factores que se entrelazan e influyen entre sí, creando las condiciones adversas para la expulsión.

- Para explicar el fenómeno de los flujos migratorios asociados a factores socioambientales se determinaron cuatro dimensiones de análisis interrelacionadas: estructural, socioambiental, económica y climática, las cuales permiten identificar gran parte de los estresores y su interrelación, configurando así el complejo entramado contextual que viven las comunidades referidas por los entrevistados en la zona norte de Centroamérica.

- Las múltiples expresiones de discriminación, derivados de las condiciones estructurales de la región, determinan el grado de exposición al riesgo de los diferentes segmentos sociales. De ahí que las características personales constituyan un factor determinante en el grado de exposición ya sea a nivel individual o colectivo, y sea necesario desarrollar el análisis a partir de un enfoque interseccional.

- Las mujeres y grupos originarios poseen un mayor arraigo a la familia y al territorio por tanto migrar constituye el último recurso por el cual optarían frente a la adversidad, como lo sugieren los testimonios de Alicia y Garífuna, así como el estudio reciente de Selee, Argueta y Hurtado (2022).

- El agua constituye el recurso natural de mayor importancia en la región, siendo afectada tanto en calidad como en disponibilidad por los efectos del cambio climático y debido a procesos socioambientales. En consecuencia, los sectores más afectados son las clases sociales más pobres, destacando diferenciales en el acceso tanto a nivel social, sexo y procedencia rural o urbana.

- Al mismo tiempo, la capacidad de encontrar salida a los problemas depende en gran medida de las emociones predominantes ante un contexto adverso: Si el individuo es capaz de sobreponerse a su realidad, desde un enfoque optimista, optará por crear estrategias alternativas; en cambio, si debido al cúmulo de emociones que le genera su contexto cree que no puede determinar una solución a sus problemas, pudiera optar por transformar su realidad a través de cambios más radicales como migrar.

CONCLUSIONES GENERALES

La discusión en torno a la migración asociada a factores ambientales, pese a que no constituye un debate reciente, se ha posicionado en las agendas académicas y políticas a raíz de los análisis sobre el cambio climático y sus efectos sociales. No obstante, en este tópico no existen consensos teóricos o metodológicos para interpretar o estimar acertadamente a movilidad humana frente a contextos ambientales adversos.

En dicho sentido, las estimaciones actuales se han enfocado mayoritariamente en la ocurrencia de eventos extremos o la proyección a futuro ante el aumento del nivel del mar debido al calentamiento global. De esta forma, otros aspectos de igual importancia como los procesos de degradación de los entornos, ya sea por causas naturales o socioambientales, han quedado relegados a un segundo plano de importancia.

De igual forma, en los análisis sobre el origen de los flujos migratorios no se ha ponderado de forma efectiva el rol de los conflictos socioambientales y sus consecuencias para la comunidad. Por los argumentos antes expuestos la presente investigación se propuso como objetivo general analizar la incidencia de los factores ambientales, específicamente los conflictos socioambientales y los efectos del cambio climático, en el origen de los flujos migratorios internacionales de la zona norte de Centroamérica en el periodo 2008-2019.

Con este fin se partió de la revisión bibliográfica acerca del tema donde se pudo constatar que existe una pluralidad de términos para referirse al fenómeno de estudios que no engloban la esencia de este, sino que lo restringen demasiado dificultando así su comprensión. Por ende, los enfoques están muy parcializados ya sea hacia los efectos del cambio climático o la conflictividad en los territorios, por lo cual no se entretienen estos elementos para una comprensión holística de la dimensión ambiental dentro de los estudios migratorios.

De ahí que el presente estudio parte de entender la migración ambiental como una estrategia individual o familiar de adaptación, mitigación o supervivencia mediante la cual se decide realizar un cambio de residencia temporal o a largo plazo, debido a una perturbación ambiental de origen natural o socioambiental que pone en riesgo la existencia o afecta los medios de vida en el lugar de origen. Además se considera que las personas en sus lugares

de residencia están expuestas a estresores o elementos adversos ante los cuales las personas buscan alternativas para contrarrestar o mitigar sus efectos, entre ellas la migración.

La presión que ejercen dichos estresores puede disminuir o ir en aumento en tanto el individuo tenga recursos, materiales y/o subjetivos, para hacer frente a las adversidades a las cuales está expuesto. No obstante, existe un punto en el cual las personas no poseen los medios para solucionar las problemáticas que les impone su realidad lo cual conlleva a la toma de decisiones más radicales como puede ser dejar su lugar de origen en búsqueda de mejores oportunidades o contextos más favorables, ya sea a nivel interno (rural-rural, rural urbano y viceversa), internacional, o bien pueden iniciarse otros procesos migratorios pendulares o de carácter temporal, es decir por periodos estacionales como ocurre con los jornaleros (Oswald-Spring *et al.*, 2014).

Sin embargo, aun cuando todas las personas que residen en un mismo territorio afrontan contextos similares en términos climáticos y socioambientales, es preciso puntualizar que los efectos son diferenciados a partir de las características individuales de cada sujeto. Por ende, los individuos no están expuestos en igual medida a la probabilidad de abandonar su lugar de residencia ya que la migración, como fenómeno social, no constituye un fenómeno determinístico sino estocástico ya que tanto la vulnerabilidad como la probabilidad de migrar ante una amenaza de origen natural o antrópico está afectada por elementos como el estatus socioeconómico, la dependencia de los recursos naturales, y las características demográficas del sujeto (Zickgraf *et al.*, 2016).

En dicho sentido, la zona norte de Centroamérica, se caracteriza por tener un importante cúmulo de estresores de carácter económico, político, social, estructural y ambiental. Por consiguiente, en la región tiene lugar una concatenación de factores que agudizan la exposición a riesgos de los sectores sociales marginados históricamente. De ahí los altos índices de pobreza, pobreza extrema y exclusión que muestran El Salvador, Honduras y Guatemala.

En adición, la región se caracteriza por una alta vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático, entre los que predominan los daños ocasionados por eventos hidrometeorológicos y sequías de gran intensidad. Además, hay gran incidencia de conflictos

socioambientales debido a la implementación de megaproyectos de desarrollo sin la anuencia de las comunidades, los cuales han tenido una mayor presencia a partir del año 2008.

Entendiendo los aspectos antes mencionados surgen dos interrogantes importantes para el presente estudio: ¿cómo inciden los efectos del cambio climático y los conflictos socioambientales en el origen de los flujos migratorios? y en consonancia ¿cuáles son los elementos que concatenan estas variables? Con el fin de responder dichas preguntas se determinó que una metodología mixta es la indicada para abordar el fenómeno. En este empeño, los métodos considerados idóneos fueron el análisis espacial, el cuantitativo y una aproximación cualitativa al fenómeno de estudios.

Partiendo del entendido de que en el territorio donde se entrelazan los estresores que inciden en la toma de decisión migratoria, la primera fase estuvo enfocada en localizar los municipios que presenciaron eventos ambientales, entiéndase eventos extremos o conflictos, y constatar si hubo expulsión en términos migratorios. La misma demostró que entre 2008 y 2019 en los municipios con alguna afectación ambiental o ambas el promedio de salida era superior en los territorios con afectaciones socioambientales y/o de origen natural con relación a la media registrada a nivel nacional.

Al incorporar otros elementos al análisis como la población residente o el año en que ocurrieron los eventos socioambientales o de origen natural, se pudo constatar que en el caso específico de Guatemala la mayor proporción de salidas correspondían a los territorios con afectaciones por catástrofes naturales, mientras en El Salvador se atribuían a los municipios con conflictos vigentes, y en Honduras las mayores proporciones correspondían a los municipios con ambos eventos. Sin embargo, que exista una coocurrencia en términos espaciales no determina que las variables estén relacionadas o ejerzan algún tipo de influencia una sobre otra.

De ahí que al indagar estadísticamente en el fenómeno de estudio se pudo constatar que no existe una relación directa entre la presencia de factores ambientales y el flujo migratorio. Por lo cual no es la ocurrencia de un evento extremo o la vigencia de un conflicto socioambiental lo que determina una variación en el monto de personas que deciden migrar.

Por el contrario, la relación entre las variables de estudio se establece de forma indirecta mediante la concatenación con otros factores que determinan las dinámicas de la comunidad y de los individuos que residen en ella. De esta forma, la ocurrencia de un evento conlleva a una disrupción a nivel meso ante la cual los sujetos pueden o no tener las herramientas para acoplarse a las nuevas circunstancias (IPCC, 2014).

En dicho sentido, aun cuando a inicios de esta investigación no se previeron cambios significativos en las tendencias de los flujos migratorios de los territorios afectados por eventos ambientales con relación a los flujos nacionales, esta conjetura solo se confirmó entre 2008 y 2012, pues a partir de 2013 se observó en los tres países un aumento en la brecha y disrupciones entre ambos flujos. Una posible explicación es que las personas que han sido afectados por desastres naturales o megaproyectos, no consideran sus efectos de forma inmediata, sino que repercutan con el paso del tiempo al sumarse a otros estresores de carácter socioeconómico o históricos-estructurales. De esta forma, se puede decir que no se establece una relación directa, es decir causa-efecto, entre los factores ambientales y la migración.

Del mismo modo, el modelaje de una red bayesiana permitió, no solo corroborar la complejidad del fenómeno de estudios, sino también asociar estadísticamente las variables a partir de la influencia que se ejerce entre las mismas. De este modo quedó representado el conjunto de dependencias condicionales existentes en el conjunto de datos. Es decir, se pudo identificar cuáles son las variables que influyen sobre otras de manera directa o indirecta.

Los resultados del modelo apuntan a que las características individuales son determinantes en el monto de salidas internacionales registradas entre 2008 y 2019 en cada uno de los 161 municipios. Dicho énfasis también corrobora que todos los individuos no están expuestos en igual medida a las afectaciones provocadas por contextos ambientales adversos y en consecuencia a la probabilidad de migrar. No obstante, una de las limitantes del estudio radicó en la baja disponibilidad de datos para la región desagregados a nivel de municipio. Por dicha razón no se pudieron incluir otros indicadores pues al momento de construir la base de datos no estaban disponibles para cada uno de los países o durante todos los años del periodo de estudio. En otros contextos o a futuro pudiera existir un mejor acceso

y disponibilidad de datos que permita realizar análisis más exhaustivos e integrales desde el punto de vista ambiental mediante la incorporación de otros indicadores.

Uno de los principales resultados del modelo fue la influencia que ejercen los flujos específicos de mujeres, personas altamente calificadas e individuos que se identificaban como descendientes de comunidades originarias ya que estas características no constituyen perfiles predominantes en los flujos observados. En este sentido, tanto las mujeres como los indígenas han sido identificados como grupos poblacionales de una alta vulnerabilidad socioambiental debido a la baja disponibilidad de recursos y su alta dependencia a los entornos, principalmente en ámbitos rurales, lo cual limita los recursos económicos para costear un proceso migratorio (WRMC, 2022). Además, a la violencia estructural y cultural se suman otros elementos que influyen en la permanencia de estos sectores específicos de la población. Estos son roles tradicionales de género (OIM, 2021) y el apego al lugar de origen o los recursos simbólicos (Adams y Adger 2013; Adams, 2016).

Por las razones antes expuestas se alega que tanto las mujeres como los indígenas poseen una menor propensión a migrar en términos de selectividad y en cambio suelen permanecer en el territorio o solo consideran la migración cuando han agotado otras estrategias. En sentido contrario, se alega que las personas con altos niveles de estudios también tienen baja propensión a migrar pues dada su calificación aspiran a un mayor ingreso tomando en cuenta la inversión realizada en su capital humano (Borjas, 1987; Huertas 2011; Foresight 2011). Por ende, si hay un incremento de estos subgrupos de la población en los flujos es porque hay un deterioro sustancial de las condiciones de vida en los territorios y, por tanto, un aumento significativo en el total de emigrantes.

En este orden de ideas, se pudo constatar en el análisis cualitativo que los diferenciales determinan, además, la marginación y exclusión de los sectores empobrecidos, racializados e invisibilizados por las estructuras sociales en sus diferentes niveles. En dicho sentido, las múltiples expresiones de discriminación determinan el grado de exposición frente a riesgos ambientales y climáticos (IPCC, 2014; Ayales et.al. 2019; OMM, 2021) De ahí que, según los informantes, la vulnerabilidad socioambiental constituye el principal elemento que marca el contexto comunitario (Ver Gráfico 6.2).

A partir de los relatos de actores sociales se pudo confirmar que la ocurrencia de eventos extremos de origen natural, la vigencia de conflictos socioambientales debido a la implementación de megaproyectos de desarrollo, o incluso ambos eventos en un mismo territorio, han traído considerables perjuicios a la población degradando sus condiciones de vida y limitando el acceso y calidad de los recursos naturales en los entornos circundantes. No obstante, se constató que son escasos o nulos los esfuerzos en términos de implementación de políticas públicas enfocadas en aminorar los daños ocasionados por eventos extremos en poblaciones vulnerables o proteger los derechos de los ciudadanos. A su vez, las personas desconocen o no tienen acceso a los mecanismos para sobreponerse a la pérdida o daño de los medios de vida, o para defender sus derechos cuando han sido violentados por algún actor amenazante.

Se evidenció que los efectos de los eventos ambientales adversos son diferenciados entre las personas de entornos rurales y urbanos. Las personas que residen en los campos, principalmente en comunidades originarias, poseen una mayor dependencia al patrimonio natural debido, entre otros factores, la segregación de grupos como los indígenas de los proyectos de desarrollo de los Estados (WRMC, 2022). Por tanto, los efectos ambientales adversos repercuten en aspectos como la seguridad alimentaria, la salud y el buen vivir en dichos territorios dado que en la región centroamericana alrededor del 10 por ciento del PIB depende de la agricultura, la ganadería y la pesca (IPCC, 2022).

En adición, las mujeres enfrentan mayores dificultades ante la degradación del medio ambiente, la disminución del acceso a los recursos naturales y los índices de pobreza (Banco Mundial, 2022). Esto conlleva a una sobrecarga tanto emocional como física en términos de trabajo no remunerado, el cual es invisibilizado debido a las responsabilidades que le han sido asignadas culturalmente a lo largo de la historia y que la confinan al ámbito doméstico (ONU, 2016; OIT, 2016; Aguilar, 2021). A su vez, la carga puede incrementarse cuando los hombres emigran debido a que las mujeres en zonas rurales asumen la responsabilidad de mantener las producciones agrícolas a pequeña escala paralelamente a los ámbitos domésticos y de cuidado (Ayales et al., 2019).

Otra de las causas de la vulnerabilidad que enfrentan los sectores sociales más pobres se debe al abandono por parte de las estructuras del gobierno que no implementa políticas

públicas enfocadas en fortalecer la resiliencia y adaptación de grupos vulnerables ante los cambios de los entornos en los cuales se circunscriben. Ante esta realidad, en las entrevistas realizadas se pudo constatar que los individuos se ven obligados a buscar vías para solventar sus necesidades, las cuales son consideradas actos de sobrevivencia.

Al contrastar la hipótesis planteada se comprueba que es indirecta la influencia de los estresores de carácter socioambiental sobre la toma de decisión migratoria, por tanto la migración constituye una respuesta a un dilema de supervivencia. Por ende, la migración puede ser vista como una estrategia de adaptación, mitigación o supervivencia de individuos, familias o comunidades frente a factores ambientales adversos, específicamente efectos del cambio climático y conflictos socioambientales. Por lo cual, la decisión es tomada por adultos bajo diversas presiones. No obstante, la migración internacional asociada a factores ambientales no constituye el primer recurso empleado para sobreponerse a la adversidad pues los pobladores buscan a través de diferentes vías solventar sus necesidades ya sea mediante la movilidad interna, la búsqueda de empleos en otros renglones económicos o localidades (entre ellas las dinámicas transfronterizas) y la solicitud de créditos bancarios o préstamos.

Los resultados del estudio reafirman la naturaleza multicausal del fenómeno migratorio y exponen cinco dimensiones de análisis estrechamente interrelacionadas: estructural, socioambiental, económica, climática y subjetiva. De esta forma, determinantes como la exclusión y la discriminación múltiple constituyen elementos determinantes en términos de contextos y condiciones de vida en las comunidades que determinan sus altos niveles de vulnerabilidad (Ayales et.al. 2019, OMM, 2021).

No obstante, la presente investigación abre nuevas líneas para continuar profundizando en la temática abordada. En este sentido, se propone en futuros estudios incorporar otras variables, que permitan vislumbrar el peso de los factores y su relación ante los procesos migratorios asociados a factores ambientales, ya sean efectos del cambio climático o resultantes de los conflictos socioambientales. Las mismas pudieran derivarse de la red semántica presentada en el Gráfico 6.3.

Otro elemento importante a destacar fue el periodo que abarcó la presente investigación el cual abarcó entre 2008 y 2019 debido a que para 2020 se previeron cambios significativos en el comportamiento de los flujos migratorios como consecuencia de las

restricciones de movilidad ante la pandemia de Covid-19 y porque a raíz de la emergencia sanitaria una de las principales fuentes de información que fue la Encuesta sobre Migraciones en la Frontera Sur de México (Emif Sur) detuvo el levantamiento de información. Sin embargo, es preciso rescatar que en el contexto centroamericano se han agravado los estresores y detonantes de la migración en los últimos tres años a raíz de la pandemia por Covid-19 pues ha crecido la vulnerabilidad de los sectores menos favorecidos, a la vez que ha repercutido tanto en la dinámica regional como internacional (Torre-Cantalapiedra, 2021).

Durante la pandemia se estima que la situación de precariedad en la zona norte de Centroamérica se agravó debido a las repercusiones económicas de la emergencia sanitaria, y sus afectaciones al envío/recepción de remesas, así como los daños ocasionados por eventos hidrometeorológicos como los huracanes Eta e Iota, que ocasionaron un aumento de alrededor del diez por ciento del nivel de pobreza en el caso de Honduras y para Guatemala de previó un aumento leve en indicadores como pobreza y desigualdad en el mediano plazo de forma muy focalizada (ONU, 2020; Tucker y Pindado, 2020; CEPAL, 2021).

Además, pudiera ser de interés replicar el estudio a nivel nacional, profundizando en los contextos particulares de Guatemala, Honduras y El Salvador debido a que, a pesar de ser una región que comparte muchas similitudes en el ámbito social, estructural, histórico, económico, demográfico, y otros, los resultados apuntaron a que existen notables diferencias en cuanto a la interrelación de las variables a nivel de país. Por tanto, modelar la red bayesiana para cada uno de los países pudiera arrojar elementos de análisis específicos y más aterrizados a cada contexto donde se puedan incluir elementos como la actividad económica o el precio de los productos del sector primario, los cuales se han identificado como elementos de peso en la toma de decisión migratoria debido a la alta dependencia de los ingresos agrícolas (WRMC, 2022). Además, se espera que en un futuro la región centroamericana cuente con la información requerida para poder

El presente estudio pudo abordar empíricamente dos niveles de análisis (macro y meso) ya que se enfocó en el análisis de los contextos de expulsión y los factores subyacentes adversos que pudieran influir en la toma de decisión migratoria. No obstante, no se abordaron las percepciones de las poblaciones que forman parte de los flujos migratorios. En este sentido la tercera fase del estudio indicó que las emociones constituyen un factor detonante

en los procesos migratorios, temática que resulta novedosa en el campo de los estudios migratorios en tanto se considera que no ha sido lo suficientemente abordada desde un enfoque causal. Además, durante las entrevistas, los actores sociales plantearon que las personas que han sido afectadas por el cambio climático o habitan territorios en conflicto buscan diversas estrategias que les permitan subvertir su situación, por lo cual no sería la migración la primera válvula de escape que se implementa en contextos socioambientales adversos. Por tanto, en futuros estudios sería conveniente profundizar en el rol de las emociones en la toma de decisión migratoria y en el rol que le atribuyen los migrantes a la migración frente a contextos socioambientales adversos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A

- Abellán García, A.; Fernández Mayoralas, G.; Rodríguez, V. y Rojo, F. (1991) La población del mundo. Síntesis.
- Acosta, A., Ibrahim, M. y Pezo, D. (2013) Hacia un desarrollo ganadero climáticamente inteligente. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Disponible en <https://www.fao.org/3/as248s/as248s.pdf>
- Adams, H. (2016) Why populations persist: mobility, place attachment and climate change. *Population and Environment*, 37, 429–448. Disponible en <https://doi.org/10.1007/s11111-015-0246-3>
- Adams, H. y Adger, W. N. (2013) The contribution of ecosystem services to place utility as a determinant of migration decision-making. *Environmental Research Letters*, 8(1). Disponible en <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/8/1/015006/pdf>
- Aguilar, M.Y., Pacheco, T.R., Tobar, J.M. y Quiñonez, J.C. (2009) Vulnerability and adaptation to climate change of rural inhabitants in the central coastal plain of El Salvador. *Climate Research*, 40 (2-3), 187-198. Disponible en <https://doi.org/10.3354/cr00805>
- Aguilar, G. e Iza, A. (Ed.) (2005) Manual de Derecho Ambiental en Centroamérica. Unión Mundial para la naturaleza. Disponible en <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/ELC-017.pdf>
- Aguilar Larco, D.P. (2020) La admisibilidad de las conversaciones de WhatsApp, Facebook, Instagram y Telegram como medio probatorio en los procesos de conocimiento contemplados en el Código Orgánico General de Procesos [Tesis de licenciatura, Universidad de los Hemisferios]. Repositorio Institucional - Universidad de los Hemisferios. Disponible en <http://dspace.uhemisferios.edu.ec:8080/jspui/handle/123456789/1028>

- Aguilar Revelo, L. (2021) La igualdad de género ante el cambio climático: ¿qué pueden hacer los mecanismos para el adelanto de las mujeres de América Latina y el Caribe? CEPAL. Disponible en <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/46996>
- Alloatti, M. (2014) Una discusión sobre la técnica de bola de nieve a partir de la experiencia de investigación en migraciones internacionales. IV Encuentro Latinoamericano de Metodología de las Ciencias Sociales, 27 al 29 de agosto de 2014, Heredia, Costa Rica. La investigación social ante desafíos transnacionales: procesos globales, problemáticas emergentes y perspectivas de integración regional. En Memoria Académica. Disponible en http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.8286/ev.8286.pdf
- Altamirano, T. (2014) Refugiados Ambientales: cambio climático y migración forzada. Fondo Editorial. Pontificia Universidad Católica del Perú. Disponible en <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r37751.pdf>
- Angulo Montes, L.E. (2020) Redes bayesianas en R: Análisis de los paquetes de software disponibles. [Tesis de maestría, Universidad Politécnica de Madrid]. Repositorio institucional - Universidad Politécnica de Madrid. Disponible en https://oa.upm.es/63644/1/TFM_LUIS_EDUARDO_ANGULO_MONTES.pdf
- Arango, J. (2003) La Explicación teórica de las migraciones: Luz y sombra. Migración y Desarrollo, 1. Red Internacional de Migración y Desarrollo. Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66000102>
- Argeñal, F. (2010) Variabilidad climática y cambio climático en Honduras. Tegucigalpa: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Disponible en https://www.academia.edu/4041826/Variabilidad_Climatica_y_Cambio_Climatico_en_Honduras
- Artiga, R. (2005) Hacia una estrategia centroamericana para la gestión integrada de recursos hídricos. Alternativas para el Desarrollo, (96), 15-25. Disponible en <http://www.repo.funde.org/437/1/APD-96-II.pdf>

Ayales, I., Blomstrom, E., Solis Rivera, V., Pedraza D. y Pérez Briceño, P.M. (2019) Migraciones climáticas en el Corredor Seco Centroamericano: integrando la visión de género. InspirAction/Christian Aid. Disponible en <https://migracionesclimaticas.org/wp-content/uploads/2019/12/2019-migraciones-climaticas-InspirAction.pdf>

B

Banco de Guatemala (2017) Guatemala en cifras 2017. Banco de Guatemala. Disponible en <http://www.banguat.gob.gt/page/guatemala-en-cifras>

Banco Mundial (2012) Bajemos la temperatura: Por qué se debe evitar un planeta 4°C más cálido. Banco Mundial. Washington DC. Disponible en <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/11860?show=full&locale-attribute=es>

Banco Mundial (2022) Cuando pasa la tormenta, para las mujeres no viene la calma. Disponible en <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2022/03/04/mujeres-cambio-climatico>

Banerjee, S., Kniveton, D., Black, R., Bisht, S., Das, P. J., Mahapatra, B. y Tuladhar, S. (2017) Do Financial Remittances Build Household-Level Adaptive Capacity? A Case Study of Flood-Affected Households in India KNOMAD's Thematic Working Group (TWG) on Environmental Change Disponible en <https://www.knomad.org/publication/do-financial-remittances-build-household-level-adaptive-capacity-case-study-flood>

Bardales Espinoza, W. A., Castañón, C., y Herrera Herrera, J. L. (2019) Clima de Guatemala, tendencias observadas e índices de cambio climático. En E. J. Castellanos, A. Paiz-Estévez, J. Escribá, M. Rosales-Alconero, y A. Santizo (Eds.), Primer reporte de evaluación del conocimiento sobre cambio climático en Guatemala. Guatemala: Editorial Universitaria Universidad del Valle de Guatemala. Disponible en <https://sgccc.org.gt/wp-content/uploads/2019/05/2.-1erRepCCGuaCap2.pdf>

- Bardsley, D., y Hugo, G. (2010) Migration and Climate Change: Examining Thresholds of Change to Guide Effective Adaptation Decision-Making. *Population and Environment* 32 (2–3): 238–62. Disponible en <https://doi.org/10.1007/s11111-010-0126-9>
- Barnett, J., y Webber., M. (2010) Accommodating Migration to Promote Adaptation to Climate Change. Policy Research Working Paper 5270, Background Paper to the 2010 World Development Report, World Bank, Washington, DC. Disponible en <https://doi.org/10.1596/1813-9450-5270>
- Balsells Conde, E. A. (2006) El costo económico de la violencia en Guatemala. PNUD Guatemala. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Disponible en <https://pdba.georgetown.edu/Security/citizenssecurity/Guatemala/presupuestos/EstudioCostodeViolencia.pdf>
- Baltodano Fuentes, A. (2012) Sistematización de estudios de vulnerabilidad al cambio climático en El Salvador. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). Disponible en <http://cidoc.marn.gob.sv/documentos/sistematizacion-de-estudios-de-vulnerabilidad-al-cambio-climatico-en-el-salvador/>
- Baro, M., y Deubel, T. F. (2006) Perspectives on Vulnerability, Famine, and Food Security in SubSaharan Africa. *Annual Review of Anthropology* 35: 521. Disponible en <https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.35.081705.123224>
- Bermejo Quezada, G. (2019) Aplicación de redes bayesianas en el análisis de supervivencia. [Tesis de Maestría, Centro de Investigación en Matemáticas]. Repositorio institucional - Centro de Investigación en Matemáticas. Disponible en https://cimat.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1008/1055/1/TE_766.pdf
- Birk, T., y Rasmussen, K. (2014) Migration from Atolls as Climate Change Adaptation: Current Practices, Barriers and Options in Solomon Islands. *Natural Resources Forum* 38 (1): 1–13. Disponible en <https://doi.org/10.1111/1477-8947.12038>

- Birkmann, J., Garschagen, M., Kraas, F. y Quang, N. (2010) Adaptative urban governance: new challenges for the second generation of urban adaptation strategies to climate change. *Sustainability Science*, 5, 185–206. Disponible en <https://doi.org/10.1007/s11625-010-0111-3>
- Black, R. (1998) *Refugees, Environment and Development*. Routledge. Disponible en <https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=kiapDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&ots=ok23RGujL6&sig=VaUtOrVPIhwKWelA4dGo64oMwVI#v=onepage&q&f=false>
- Black, R., Bennett, S. R., Thomas, S. M., y Beddington, J. R. (2011) Migration as adaptation. *Nature* 478. Disponible en <https://www.nature.com/articles/478477a.pdf>
- Blanco, C. (2000) *Las migraciones contemporáneas*. Alianza Editorial. Disponible en <https://es.scribd.com/doc/154617283/Cristina-Blanco-Las-migraciones-contemporaneas>
- Blondin, S. (2020) Understanding involuntary immobility in the Bartang Valley of Tajikistan through the prism of motility. *Mobilities* 15(4):543–558. <https://doi.org/10.1080/17450101.2020.1746146>
- Bolaños, C. R. (2012) *Las migraciones internacionales por causas ambientales: entre el escepticismo y la invisibilidad*. [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. Repositorio Institucional - Pontificia Universidad Católica del Ecuador Disponible en <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/2963675>
- Boneo, H., y Torres-Rivas, E. (2000) ¿Por qué no votan los guatemaltecos? Estudio de participación y abstención electoral. Ciudad de Guatemala: F&G Editores. Disponible en <http://recursos.datosydemocracia.gt/dataset/e8c2d6f9-df7b-4308-95c1-e344fedf9871/resource/881ae40d-8797-40a0-8d9c-93d9ef6607c6/download/boneo-torres-2000-por-que-votan-los-guatemaltecos.pdf>
- Borjas, G. J. (1987) Self-selection and the earnings of immigrants. *The American Economic Review*, 77 (4), 531-553. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/1814529>

- Borrás Pentinat, S. (2006) Refugiados ambientales: el nuevo desafío del derecho internacional del medio ambiente, *Revista de Derecho*, 19 (2), págs. 85-108. Disponible en <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-09502006000200004>
- Bouroncle, C., Imbach, P., Läderach, P., Rodríguez, B., Medellín, C., Fung, E., Martínez-Rodríguez, M.R. y Donatti, C.I. (2015) La agricultura de Honduras y el cambio climático: ¿Dónde están las prioridades para la adaptación? Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR) Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS). Disponible en <https://cgspace.cgiar.org/bitstream/handle/10568/45943/PB%20Honduras.pdf?sequence=9&isAllowed=y>
- Brown, O. (2008) Migración y cambio climático. Serie de estudios de la OIM sobre la migración, 31, Organización Internacional para las Migraciones (OIM). Disponible en https://publications.iom.int/system/files/pdf/mrs-31_sp.pdf
- Brown, R. L., McGrath, P., y Stokes, B. (1976) Twenty-two Dimensions of the Population Problem, *Informes de población. Serie J, Programas de planificación familiar*, (11), 177-202. Disponible en <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED128282.pdf>
- Bylander, M. (2013) Depending on the Sky: Environmental Distress, Migration and Coping in Rural Cambodia. *International Migration* 53 (5): 135–47. <https://doi.org/10.1111/imig.12087>
- Bylander, M. (2014) Borrowing across Borders: Migration and Microcredit in Rural Cambodia. *Development and Change* 45 (2): 284–307 <https://doi.org/10.1111/dech.12080>
- Bylander, M. (2016) Cambodian Migration to Thailand: The Role of Environmental Shocks and Stress. *Knomad Working Paper* 7. Disponible en <https://www.knomad.org/publication/cambodian-migration-thailand-role-environmental-shocks-and-stress>

C

- Caccia, S. (2006) América Latina y la crisis de la democracia. Instituto Polis. Disponible en <https://polis.org.br/wp-content/uploads/2014/10/707.pdf>
- Cáceres, L.R. (2018) Desindustrialización, trabajo y violencia en El Salvador. CEPAL. Disponible en https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43997/RVE125_Caceres.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Calleros, J. C. (2012) Los efectos del cambio climático sobre la migración internacional: análisis de la evidencia en el caso mexicano. Diálogos Migrantes, 8, 67 –78. Disponible en <http://www.rtmg.org/documents/361>
- Camilloni, I. (2008) Cambio Climático. Ciencia Hoy, 18 (103). Disponible en http://www.ege.fcen.uba.ar/wp-content/uploads/2014/05/Cambio-climatico_CienciaHoy.pdf
- Canales Cerón, A. I. (2008) Remesas y desarrollo en América Latina: Una relación en busca de teoría. Migración y desarrollo, (11), 5-30. Disponible en www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-75992008000200001&script=sci_abstract&tlng=en
- Cannon, T. y Müller-Mahn, D. (2010) Vulnerability; Resilience and Development Discourses in Context of Climate Change. Natural Hazards, 55, 621–635. Disponible en <https://link.springer.com/article/10.1007/s11069-010-9499-4>
- Cardozo Ojeda, E. F., y Arguello Fuentes, H. (2011) Aprendizaje estructural de redes bayesianas: Un enfoque basado en puntaje y búsqueda. Ciencia e Ingeniería Neogranadina, 21(1), 29. Disponible en <https://doi.org/10.18359/rcin.269>
- Carrera, J. L. (2019) ¿Qué tan vulnerables somos? Elementos para entender la vulnerabilidad de Guatemala en E. J. Castellanos, A. Paiz-Estévez, J. Escibá, M. Rosales-Alconero, y A. Santizo (Eds.), Primer reporte de evaluación del conocimiento sobre Cambio

- Climático en Guatemala. (64–85). Editorial Universitaria UVG. Disponible en <https://sgccc.org.gt/wp-content/uploads/2019/07/1RepCCGuaCap4.pdf>
- Castañeda, M. R. (2011) Proyecto Análisis de Riesgos Tela, Atlántida: Diseño de obras de Control de Inundaciones en Tornabe y Triunfo de la Cruz - Informe de avance. PNUD Honduras. Disponible en <https://es.scribd.com/document/352172618/Diseno-de-Obras-de-Control-de-Inundaciones>
- Castles, S. (2012) Environmental Change and Forced Migration: Making Sense of the Debate. United Nations High Commissioner for Refugees. Documento de trabajo No. 70. Oxford: Refugee Studies Centre - University of Oxford. Disponible en <https://www.unhcr.org/research/RESEARCH/3de344fd9.pdf>
- Castro Salamanca, B. A., y Martín-Crespo Blanco, C. (2007) El muestreo en la investigación cualitativa. NURE investigación: Revista Científica de enfermería, 27, 10. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7779030>
- Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED) (2020) Emergency Events Database (EM-DAT). Disponible en <https://public.emdat.be>
- Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) (s.f.) Base de datos de Migración Interna en América Latina y el Caribe (MIALC). Naciones Unidas. Disponible en <https://celade.cepal.org/bdcelade/mialc/>
- Cissé, P., Zorom, M., Barbier, B. y Maiga, A. (2011) Les migrations, une stratégie d'adaptation à la variabilité climatique en zones sahéliennes. RGLL 8: 184–96. Disponible en <https://agritrop.cirad.fr/563054/>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2021) Evaluación de los efectos e impactos de las depresiones tropicales Eta y Iota en Guatemala. Disponible en https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46681/S2100038_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2022) Bases de Datos y Publicaciones Estadísticas. Disponible en <https://estadisticas.cepal.org>
- Congreso de Ciencias Ambientales (COPIME) (2009) Los conflictos socio ambientales: enfoque desde la planificación colaborativa. Disponible en imae.usal.edu.ar/archivos/imae/otros/a_camb.pdf
- Consejo Mundial de Refugiados y Migración (WRMC) (2022) Informe provisional — Impulsores económicos y ambientales de la migración centroamericana. Grupo de Trabajo de América del Norte y Central sobre la Migración. Disponible en https://wrmcouncil.org/wp-content/uploads/2022/02/NA-CA-Grupo-de-Trabajo-Impulsores-Economicos-y-Ambientales_ES.pdf
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) (2013) Reporting and accounting of LULUCF activities under the Kyoto Protocol., ONU, Bonn, Alemania. Disponible en <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>
- Contreras Delgado, C., París Pombo, M.D. y Velasco Ortiz, L. (coord.) (2021) Caravanas migrantes y desplazamientos colectivos en la frontera México-Estados Unidos. Colegio de la Frontera Norte. Disponible en https://www.researchgate.net/profile/Laura-Velasco-Ortiz/publication/351461965_Salir_de_las_sombras_La_visibilidad_organizada_en_las_caravanas_de_migrantes_centroamericanas/links/6099a088299bf1ad8d908c49/Salir-de-las-sombras-La-visibilidad-organizada-en-las-caravanas-de-migrantes-centroamericanas.pdf
- Córdoba Moreno, S. (2015) La delincuencia organizada y su prevención. Especial referencia a las pandillas latinoamericanas de tipo violento. [Tesis de doctorado, Universidad de Salamanca] Repositorio Institucional - Universidad de Salamanca. Disponible en https://gedos.usal.es/bitstream/handle/10366/128112/DDPG_C%3%b3rdobaMorenoS_Delincuenciaorganizadaprevenci%3%b3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Crutzen, P. J. (2002) The “anthropocene.” *Journal de Physique IV*. Vol. 12, No. 10, pp. 1-5. EDP sciences. Disponible en <https://doi.org/10.1051/jp4:20020447>
- Cruz Roja Guatemalteca (2017) Plan estratégico de desarrollo 2017-2020. Disponible en <https://www.cruzroja.gt/wp-content/uploads/2017/12/Plan-Estrate%CC%81gico-2017-2020.pdf>
- Cruz Roja Hondureña (2016) Plan estratégico de desarrollo 2016-2020. Disponible en https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj46byFtPn3AhUim44IHW62BD0QFnoECAwQAQ&url=https%3A%2F%2Fdata-api.ifrc.org%2Fdocuments%2FHN%2FSP_Honduras_2016-2020.pdf&usg=AOvVaw219dous5K_EcaQ1CyCtnjF
- Czaika, M., Bijak, J., y Prike, T. (2021) Toma de decisiones sobre migración y sus dimensiones clave. *Los ANALES de la Academia Americana de Ciencias Políticas y Sociales*, 697(1), 15–31. <https://doi.org/10.1177/00027162211052233>

D

- De Haas, H. (2021) A theory of migration: the aspirations-capabilities framework. *Comparative Migration Studies*, 8. Disponible en <https://doi.org/10.1186/s40878-020-00210-4>
- De Sherbinin, A., Castro, M., Gemenne, F., Cernea, M. M., Adamo, S., Fearnside, P. M., Krieger G. (...) Shi, G. (2011) Preparing for Resettlement Associated with Climate Change. *Science* 334 (60550): 456–57. Disponible en <https://www.science.org/doi/pdf/10.1126/science.1208821>
- Department of Homeland Security (DHS) (2017) DHS Lexicon Terms and Definitions. Department of Homeland Security. Disponible en https://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/18_0116_MGMT_DHS-Lexicon.pdf

Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC) (2007) Censo de población y vivienda. Disponible en <http://www.digestyc.gob.sv/index.php/temas/des/poblacion-y-estadisticas-demograficas/censo-de-poblacion-y-vivienda/publicaciones-censos.html>

Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC) (2017) Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples 2016. Ministerio de Economía. El Salvador. Disponible en <http://digestyc.microdatahub.com/index.php/catalog/17>

Dolfin, S., y Genicot, G. (2010) What Do Networks Do? The Role of Networks on Migration and 'Coyote' Use. *Review of Development Economics*, 14(2), 343-359. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1467-9361.2010.00557.x>

Donis, J. (2017) Perfil técnico de la encuesta y sinopsis general de los hallazgos. En *Cifras y voces. Perspectivas de cambio en la sociedad guatemalteca*. Instituto Nacional Demócrata. Editorial Servi Prensa. Disponible en https://www.ndi.org/sites/default/files/Cifras_Voces_0.pdf

Dubois, A.; Milán, J.L. y Roca, J. (2001) *Capitalismo, desigualdades y degradación ambiental*. Icaria Editorial. Disponible en <https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=2qDbDUj2DL4C&oi=fnd&pg=PA7&dq=degradaci%C3%B3n+ambiental+progresiva+&ots=jfChMSyeYp&sig=KvR1bAHQ2tG97TDFzqYoFLLJsM#v=onepage&q=degradaci%C3%B3n%20ambiental%20progresiva&f=false>

E

Egea Jiménez, C.; Soledad Suescún, J.I. (2011) Los desplazados ambientales, más allá del cambio climático. Un debate abierto. *Cuadernos Geográficos*, 49, 201-215. Universidad de Granada. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/171/17122051008.pdf>

El Colegio de la Frontera Norte (COLEF), Unidad de Política Migratoria, Registro e Identidad de Personas, Consejo Nacional de Población, Consejo Nacional para

Prevenir la Discriminación, Secretaría del Trabajo y Previsión Social, Secretaría de Relaciones Exteriores y Secretaría de Bienestar (BIENESTAR) (s.f.) Encuesta sobre Migración en la Frontera Sur de México (EMIF) Disponible en www.colef.mx/emif

El- Hinnawi, E. (1985) Environmental refugees. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP). Disponible en <https://www.econbiz.de/Record/environmental-refugees-hinnawi-essam/10000821321>

Equihua Zamora, M., Hernández Huerta, A., Pérez Maqueo, O, Benítez Badillo, G., Ibañez Bernal, S. (2016) Cambio global: el Antropoceno. Ciencia Ergo Sum, 23(1), 67-75. Universidad Autónoma del Estado de México. Disponible en <https://cienciaergosum.uaemex.mx/article/download/8115/6695/>

F

Findlay, A. M. (2011) Migrant destinations in an era of environmental change. Global Environmental Change, 21, S50–S58. doi:10.1016/j.gloenvcha.2011.09.004 Flores

Foresight (2011) Migration and Global Environmental Change. Final Project Report. The Government Office for Science, London. Disponible en https://publications.iom.int/system/files/pdf/meclep_glossary_sp.pdf

Front Line Defenders (2019) Análisis global de Front Line Defenders 2019. Irlanda. Disponible en https://www.frontlinedefenders.org/sites/default/files/spanish_-_global_analysis_2019_web.pdf

Fundación para el Desarrollo de Guatemala (FUNDESA) (2022) Análisis 25 sectores productivos. FUNDESA. Disponible en <https://www.fundesa.org.gt/publicaciones/analisis-25-sectores-productivos>

Furlong y Zacauala, A., y Netzahualcoyotzi Luna, R. (2011) Empresas transnacionales y pobreza en el plan mesoamericano. En J. M. Sandoval, R. Álvarez, y L. Á. Saavedra, Integración geoestratégica, seguridad, fronteras y migración en América Latina.

INREDH. Disponible en https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjD0suY86_1AhUTt54KHXqSAqcQFjAAegQIABAC&url=http%3A%2F%2Fwww.inredh.org%2Farchivos%2Fpdf%2Fintegracion_geoestrategica.pdf&usg=AOvVaw0FYqNMt2w4iOhs4IVDXllo

G

García Pinzón, V. y Rojas Ospina, E.J. (2020) La política de seguridad en El Salvador: la construcción del enemigo y sus efectos en la violencia y el orden social. *Revista de Estudios Sociales*, 73, 96-108. Universidad de los Andes. Disponible en <http://journals.openedition.org/revestudsoc/48313>

García-Zamora, R.; Pérez-Veyna, Ó.; Foladori, G.; Delgado-Wise, R.; Moctezuma-Longoria, M.; Reyes-Rivas, E.; Márquez-Covarrubias, H.; Rivera-Castañeda, P. (2007) Paradojas de la migración internacional y el medio ambiente. *Economía, Sociedad y Territorio*, 6 (24), 975-994. El Colegio Mexiquense, A.C. Toluca, México. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/111/11162405.pdf>

Gemenne, F. (2009) *Environmental Changes and Migration Flows. Normative Frameworks and Policy Responses*. [Tesis de doctorado, Institut d'études politiques de Paris y University of Liège]. Repositorio Institucional - Institut d'études politiques de Paris y University of Liège. Disponible en <https://orbi.uliege.be/handle/2268/137601>

Giorgi, F. y Diffenbaugh, N. (2008) Developing regional climate change scenarios for use in assessment of effects on human health and disease. *Climate Research*, 36 (2), 141–151. Disponible en https://www.int-res.com/articles/cr_oa/c036p141.pdf

Global Water Partnership (GWP) (2017) *Situación de los Recursos Hídricos de Centroamérica*. GWP Centroamérica Disponible en https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cam_files/situacion-de-los-recursos-hidricos_fin.pdf

- Gómez, J. A. (2010) La migración internacional: teorías y enfoques, una mirada actual. *Semestre Económico*, 13 (26), 81-99. Medellín, Colombia. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=165014341004>
- González García, H., Salazar Cantú, J. D. J., y Rodríguez Guajardo, R. C. (2012) Contaminación como uno de los determinantes de la migración: Evidencia para México. *Economía mexicana. Nueva época*, 21 (1). Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-20452012000100003
- Gremial de Palmicultores de Guatemala (GREPALMA) (2022) Desarrollo para Guatemala. Disponible en <https://www.grepalma.org/desarrollo-para-guatemala/>
- Grupo Asesor de Cambio Climático y Movilidad Humana (AGCCHM) (2015) Movilidad Humana en el Contexto del Cambio Climático, Recomendaciones del Grupo Asesor sobre Cambio Climático y Movilidad Humana. COP 20, Lima, Perú. Disponible en <https://www.iom.int/files/live/sites/iom/files/pbn/docs/Human-Mobility-in-the-context-of-Climate-Change.pdf>.
- Gutiérrez, M.A. y Espinosa, T. (2010) Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático Diagnóstico inicial, avances, vacíos y potenciales líneas de acción en Mesoamérica. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington. Disponible en http://euroclimaplus.org/images/Publicaciones/Vulnerabilidad/CA-BID-Vulnerabilidad_y_adaptacion_al_cambio_climatico.pdf

H

- Hartmann, B. (2010) Rethinking Climate Refugees and Climate Conflict: Rhetoric, Reality, and the Politics of Policy Discourse. *Journal of International Development* 22 (2): 233–46. Disponible en <https://doi.org/10.1002/jid.1676>
- Hing, V., Lun, P. y Phann, D. (2011) Irregular Migration from Cambodia: Characteristics, Challenges and Regulatory Approaches. Working Paper 58, Cambodia Development Research Institute, Phnom Penh. Disponible en

[https://www.researchgate.net/publication/254441862 Irregular Migration from Cambodia Characteristics Challenges and Regulatory Approach](https://www.researchgate.net/publication/254441862_Irregular_Migration_from_Cambodia_Characteristics_Challenges_and_Regulatory_Approach)

Houghton, J. (2009) *Global Warming: The Complete Briefing*. Cambridge University Press.

Disponible en https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=oUbWnWfnaJ4C&oi=fnd&pg=PR17&dq=+Global+Warming:+The+Complete+Briefing+&ots=0ORmey2-jS&sig=m_WIEBd-Sad7k1k018ueOUmSHjk#v=onepage&q=Global%20Warming%3A%20The%20Complete%20Briefing&f=false

Huertas Moraga, J. F. (2011) New evidence on emigrant selection. *The Review of Economics and Statistics*, 93(1), 72-96. Recuperado de https://doi.org/10.1162/REST_a_00050

I

Ibarra Turcios, A.M y Balmore Amaya, L. (2007) *Cambio Climático Génesis, impactos y propuestas para enfrentarlo*. Unidad Ecológica Salvadoreña. Tricolor Publicidad. Disponible en <https://www.unes.org.sv/wp-content/uploads/2017/02/Genesis-impactos-y-medidas-Cambio-Climatico.pdf>

Icasa Longoria, P.A. (2006) Los recursos de uso común en México: un acercamiento conceptual. *Gaceta Ecológica*, 80. Disponible en <http://centro.paot.org.mx/documentos/ine/GE80.pdf>

Ingemann Parby, J. y Ryan Mason, D. (2018) Hacia ciudades más inclusivas mediante el mejoramiento del acceso a una vivienda adecuada. En María, A., José Luis Acero, J.L.; Ana I. Aguilera, A.I., y García Lozano, M. (Eds.) *Estudio de la urbanización en Centroamérica*. Grupo Banco Mundial. Disponible en <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1220-0>

Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (IARNA) (2003) *Vulnerabilidad socioambiental: aplicaciones para Guatemala*. Universidad Rafael Landívar. Serie de

documentos técnicos, 9 (1). Disponible en http://recursosbiblio.url.edu.gt/publicjlg/IARNA/serie_tec/09tec2003.pdf

Instituto de Ciencia y Tecnología Ambiental (ICTA) (2022) Global Atlas of Environmental Justice (EJAtlas). Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) Disponible en <https://ejatlas.org/>

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) (2014) Condiciones hidroclimáticas actuales y predicción climática para los próximos meses. Disponible en www.ideam.gov.co/documents/21021/400408/07_Condiciones+Clim%C3%A1ticas+Actuales_+Julio+28+de+2014.pdf/cf62c1da-af29-41f7-bb90-f4600104eea9?version=1.0

Instituto Nacional de Estadística Guatemala (INE) (2016) Encuesta de condiciones de vida 2014. Tomo I. Disponible en https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2016/02/03/bwc7f6t7asbei4wmuexonr0osc_pshkyb.pdf

Instituto Nacional de Estadística Guatemala (INE) (2018) XII Censo de población y vivienda. Disponible en <https://www.censopoblacion.gt/>

Instituto Nacional de Estadísticas (INE) (2019a) Anuario Estadístico de Honduras 2019. Instituto Nacional de Estadísticas. Disponible en <https://www.ine.gob.hn/publicaciones/anuarios%20sen/Anuariosen2014-2018/index.html>

Instituto Nacional de Estadística Honduras (INE) (2001) Censo de población y vivienda. Disponible en <https://www.ine.gob.hn/V3/censo-de-poblacion-y-vivienda/>

Instituto Nacional de Estadísticas (INE) (2019b) Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples. Instituto Nacional de Estadísticas. Disponible en <https://www.ine.gob.hn/V3/ephpm/>

Instituto Nacional de Estadísticas (INE) (2019c) Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos. Instituto Nacional de Estadísticas. Disponible en <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2020/08/13/2020081353830FopOpWf6BcBWj8taVS3Q3mRKxgDsvwPe.pdf>

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (1990) Cambio climático: evaluación científica del IPCC. Misa, Cambridge. Disponible en https://archive.ipcc.ch/ipccreports/far/wg_I/ipcc_far_wg_I_full_report.pdf

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2001) Climate Change 2001, Synthesis Report. Disponible en <https://www.grida.no/publications/267>

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2012) Special Report on Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation (SREX). Cambridge University Press. Disponible en https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-Chap12_FINAL.pdf

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2014) Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp. Disponible en https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/SYR_AR5_FINAL_full_wcover.pdf

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2018) Anexo I: Glosario [Matthews J.B.R. (ed.)]. En Masson-Delmotte V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor y T. Waterfield (eds.) Calentamiento global de 1,5 °C, Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5° C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la

respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza] Disponible en https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/10/SR15_Glossary_spanish.pdf

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2021) Cambio climático 2021: la base de la ciencia física. Contribución del Grupo de Trabajo I al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu y B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, NY, EE. UU., Disponible en [doi:10.1017/9781009157896](https://doi.org/10.1017/9781009157896) .

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2022) Cambio Climático 2022: Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad. Contribución del Grupo de Trabajo II al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press. En prensa. Disponible en <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>

International Resource Panel- United Nations Environment Programme (IRP-UNEP) (2021) El Peso de las Ciudades en América Latina y el Caribe: requerimientos futuros de recursos y potenciales rutas de actuación. Delgado Ramos, G.C. y Martino, D (Coord). International Resource Panel-Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Disponible en <https://www.unep.org/es/resources/informe/el-peso-de-las-ciudades-en-america-latina-y-el-caribe-requerimientos-futuros-de>

J

Juárez Alvarado, R. L. (2016) Integración centroamericana: avances Guatemala y Honduras. Universidad Francisco Marroquín. Disponible en

https://www.academia.edu/30995408/Integracion_centroamericana_avances_Guatemala_y_Honduras

K

Karmalkar, A.V., Bradley, R.S., y Diaz, H.F. (2011) Climate change in Central America and Mexico: regional climate model validation and climate change projections. *Climate Dynamics*, 37, 605–629. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/225144028_Climate_change_in_Central_America_and_Mexico_Regional_climate_model_validation_and_climate_change_projections

Kelman, I. (2015) Difficult Decisions: Migration from Small Island Developing States under Climate Change. *Earth Future* 3 (4): 133–42. Disponible en <https://doi.org/10.1002/2014EF000278>

King, D., D. Bird, K. Haynes, H. Boon, A. Cottrell, J. Millar, T. Okada, P. Box, D. Keough, and M. Thomas (2014) Voluntary Relocation as an Adaptation Strategy to Extreme Weather Events. *International Journal of Disaster Risk Reduction* 8: 83–90. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2014.02.006>

Kniveton, D. y García Portilla, J. (2012) Impactos del cambio climático y evidencia de migraciones en Colombia. *Diálogos Migrantes*. 8, 34-46. Disponible en <http://www.rtmg.org/documents/361>

Kniveton, D. R., Smith, C. D., y Black, R. (2012) Emerging migration flows in a changing climate in dryland Africa. *Nature Climate Change*, 2, 444–447.

L

Lavaux, S. (2004) Degradación ambiental y conflictos armados: las conexiones. Bogotá: Universidad del Rosario. Disponible en <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/12057/Degradaci%c3%b3>

[n%20ambiental%20y%20conflictos%20armados%20las%20conexiones-Stephanie.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

Lavell, A. (1993) Prevención y mitigación de desastres en Centroamérica y Panamá: una tarea pendiente. *Desastres y Sociedad* 1(1), 16-38. Disponible en <https://www.desenredando.org/public/revistas/dys/rdys01/dys1-Todo-oct-24-2001.pdf#page=19>

Lavell, A. (1994) Comunidades urbanas, vulnerabilidad a desastres y opciones de prevención y mitigación: una propuesta de investigación-acción para Centroamérica en Alian Lavell (comp.), *Viviendo en riesgo. Comunidades vulnerables y prevención de desastres en América Latina*, Colombia, Flacso/La Red/Cepredenac. Disponible en <https://www.eird.org/bibliovirtual/riesgo-urbano/pdf/spa/doc8152/doc8152.htm>

Leff, E. (1994) *Ecología y capital: racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. Siglo XXI. Disponible en https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=bUsfFF_DXskC&oi=fnd&pg=PA111&dq=degradaci%C3%B3n+ambiental+progresiva+&ots=W913YGwYZp&sig=NYBW60x8dLIDesmLsOuotFVJZhE#v=onepage&q=degradaci%C3%B3n%20ambiental%20progresiva&f=false

López Sanjuán, L. I. (2019) *Incidencia de la sociedad civil en el reconocimiento y ejercicio del derecho humano al agua y al saneamiento en El Salvador* [Tesis de Maestría, Universidad de Barcelona] Repositorio Institucional - Universidad de Barcelona. Disponible en <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/145937>

Luna, F (2017) *Cambio climático en El Salvador: Impactos, respuestas y desafíos para la reducción de la vulnerabilidad*. Programa Regional de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente. Disponible en https://www.prisma.org/wp-content/uploads/2020/01/Cambio-climatico-El_Salvador.pdf

M

- Macias, J. (2007) Los desastres, su impacto social y la importancia de su prevención. Seminarios de protección civil y desastres inducidos por fenómenos naturales. Memorias. Foro Consultivo Científico y Tecnológico, AC México. Disponible en www.foroconsultivo.mx/eventos_realizados/proteccion1/ponencias/macias.pdf
- Magrin, G.O., Marengo, J.A., Boulanger, J.-P., Buckeridge, M.S., Castellanos, E., Poveda, Scarano, G. F.R. y Vicuña S. (2014) Central and South America. En *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Barros, V.R., Field, C.B., Dokken, D.J., Mastrandrea, M.D., Mach, K.J., Bilir, T.E., Chatterjee, M., Ebi, K.L., Estrada, Y.O., Genova, R.C., Girma, B., Kissel, E.S., Levy, A.N., MacCracken, S., Mastrandrea, P.R. y White L.L. (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 1499-1566. Disponible en https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-Chap27_FINAL.pdf
- Massey D.S., Alarcón, R., y González, H. (1987) *Return to Aztlan: the social process of international migration from Western Mexico*. University of California Press. Disponible en http://www.catedrajorgedurand.udg.mx/sites/default/files/studies_in_demography_douglas_s._massey_rafael_alarcon_jorge_durand_humberto_gonzalez_-_return_to_aztlan_the_social_process_of_international_migration_from_western_mexico_1990_university_of_california_press.pdf
- Massey, D. S., Arango, J., Graeme, H., Kouaouci, A., Pellegrino, A. y Taylor J. E. (2000) Teoría sobre la migración internacional: una reseña y una evaluación. *Trabajo*, 3, 5-50. Disponible en <http://www2.izt.uam.mx/sotraem/Documentos/Trabaja2n32000.pdf>

- Massey, D., William A., y Dirgha G (2010) Environmental Change and Out-Migration: Evidence from Nepal. *Population and Environment* 32 (2) : 109–36. Disponible en <https://www.psc.isr.umich.edu/pubs/pdf/rr07-615.pdf#:~:text=Environmental%20Change%20and%20Out-Migration%20in%20Nepal%201950s%20the,which%20remains%20home%20to%20several%20endangered%20species%20today>
- McLeman, R. A., y Hunter, L. M. (2010) Migration in the context of vulnerability and adaptation to climate change: insights from analogues. *WIREs Climate Change*, 1(3), 450-461. Disponible en <https://doi.org/10.1002/wcc.51>
- McNamara, K. E., y Gibson, C. (2009) We do not want to leave our land. Pacific ambassadors at the United Nations resist the category of climate refugees. *Geoforum*, 40(3), 475–483. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2009.03.006>
- Mendelsohn, R., Dinar A. y Williams, L. (2006) The distributional impact of climate change on rich and poor countries. *Environment and Development Economics*, 11 (2), 159 - 178. Disponible en <https://doi.org/10.1017/S1355770X05002755>
- Migration Policy Institute (2020) Países de nacimiento para inmigrantes estadounidenses. Estados Unidos. Disponible en <https://www.migrationpolicy.org/programs/data-hub/charts/immigrants-countries-birth-over-time?width=1000&height=850&iframe=true>
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) (2010) Mapa de cobertura vegetal y uso de la tierra. Gobierno de Guatemala. Disponible en <https://www.maga.gob.gt/wp-content/uploads/pdf/memoria-tecnica-digeogr.pdf>
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) (2014) El agro en cifras 2014. Gobierno de Guatemala. Disponible en <https://www.maga.gob.gt/download/1agro-cifras14.pdf>
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) (2000) Primera comunicación nacional sobre cambio climático. Gobierno de El Salvador. Disponible en

<http://www.marn.gob.sv/descargas/Menu/Temas/CambioClimatico/Primera%20Comunicacion%20Nacional%20sobre%20Cambio%20Climatico%20de%20El%20Salvador%202000.pdf>

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) (2013) Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio Climático. Gobierno de El Salvador. Disponible en <https://unfccc.int/resource/docs/natc/slvc2.pdf>

Monterroso, O., López, G. y Gálvez, J. (2012) Análisis sistémico de la deforestación en Guatemala y propuesta de políticas para revertirla. Serie técnica No. 38. Universidad Rafael Landívar. Disponible en <https://www.url.edu.gt/publicacionesurl/FileCS.ashx?Id=40402>

Morrissey, J. (2009) Environmental Change and Forced Migration: A State of the Art Review. Background paper, Refugee Studies Center, Oxford. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/289374633_Environmental_change_and_forced_migration_A_state_of_the_art_review

Morton, A., Boncour, P. y Laczko, F. (2008) Seguridad humana y desafíos políticos. Revista Migraciones Forzadas, 31, 5-7. Disponible en https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/8843/1/RMF_31_03.pdf

Mortreux, C., y Barnett, J. (2009) Climate change, migration and adaptation in Funafuti, Tuvalu. Global Environmental Change, 19(1), 105–112. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2008.09.006>

Muñoz Meléndez, G. (2020) El vínculo agua-energía-desarrollo urbano en ciudades de la frontera norte En Aguilar Benitez, I. (Coord.) Gestión del agua en México Sustentabilidad y gobernanza. El Colegio de la Frontera Norte. Disponible en <https://agua.org.mx/biblioteca/gestion-del-agua-en-mexico-sustentabilidad-y-gobernanza-el-colef/>

Muñoz Meléndez, G. y Sánchez Cano, J.E. (2021) Los derechos indígenas ante el agotamiento del programa extractivista en Muñoz Meléndez, G., Sánchez Cano, J.E.

y Ríos Bolívar, H. (compiladores) (2021) Territorios, neoextractivismo y derechos indígenas en Latinoamérica. Universidad Juárez del Estado de Durango.

Muñoz Meléndez, G., Ziaja, S. y Franco G. (2018) El nexa entre el agua y la energía en ciudades costeras de la región semiárida de California y Baja California. En Delgado Ramos, G.C. (Ed) Ciudades sensibles al cambio climático: construyendo capacidades para la sustentabilidad y la resiliencia urbana con equidad. Universidad Nacional Autónoma de México. Disponible en <https://www.pincc.unam.mx/publicaciones/ciudades-sensibles-al-cambio-climatico-construyendo-capacidades-para-la-sustentabilidad-y-la-resiliencia-urbana-con-equidad/>

Myers, N. (2005) Environmental Refugees: An Emergent Security Issue. 13° Foro Económico, Praga, 23 a 27 de mayo de 2005. Disponible en <https://www.populationmedia.org/2008/03/17/environmental-refugees-an-emergent-security-issue/>

N

Nájera Aguirre, J. N., (2011) Formas de movilidad laboral transfronteriza de las y los guatemaltecos a Chiapas, una visión desde la familia. Revista latinoamericana de estudios de la familia, 3, 177 – 198. Universidad de Caldas. Disponible en http://vip.ucaldas.edu.co/revlatinofamilia/downloads/Rlef3_10.pdf

Nájera Aguirre, J. N. (2017) Migración, fuerza de trabajo y familia, elementos en la definición del espacio transfronterizo México-Guatemala. EntreDiversidades. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades, 8, 119-150. Disponible en <https://ref.uabc.mx/ojs/index.php/ref/article/view/871>
<https://doi.org/10.31644/ED.8.2017.a04>

Nájera Aguirre, J. N. (2020) Mercado de trabajo transfronterizo México-Guatemala: una construcción desde la experiencia de los trabajadores. Estudios Fronterizos. Universidad Autónoma de Baja California, 21. Disponible en

<https://ref.uabc.mx/ojs/index.php/ref/article/view/871>

<https://doi.org/10.21670/ref.2013055>

Nelson, K. y Erickson, J. (2017) Suministro intermitente en el contexto de esfuerzos por mejorar el abastecimiento de agua potable en América Latina y el Caribe: lecciones de un estudio de caso en Arraiján, Panamá. Nota Técnica No. idb-tn-1137. Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en <https://publications.iadb.org/es/suministro-intermitente-en-el-contexto-de-esfuerzos-por-mejorar-el-abastecimiento-de-agua-potable>

Norwegian Climate Refugee Council (2009) Climate Changed: People Displaced. Oslo: Norwegian Climate Refugee Council. Disponible en <https://www.nrc.no/globalassets/pdf/reports/climate-changed---people-displaced.pdf>

O

Observatorio sobre el Desplazamiento Interno (IDMC) (s.f.) Perfiles de países. Disponible en <https://www.internal-displacement.org/countries>

Observatorio sobre el Desplazamiento Interno (IDMC) (2020) Informe Mundial sobre Desplazamiento Interno 2020. Disponible en https://www.internal-displacement.org/sites/default/files/inline-files/GRID_Global_2020_Spanish_web.pdf

Ochoa Lupián, L.E. y Ayvar Campos, F.J. (2015) Migración y cambio climático en México. CIMEXUS, 10 (1), 35-51. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5426054>

Oficina de Derechos Humanos del Arzobispado de Guatemala (ODHAG) (2011) Violencia en Guatemala: Estudio estadístico en cinco departamentos: Chiquimula, Guatemala, Petén, Quetzaltenango y San Marcos. Guatemala: Oficina de Derechos Humanos del Arzobispado. Disponible en: http://www.odhag.org.gt/wordpress/wp-content/uploads/2021/01/Violencia_en_Guatemala_5_deptos.pdf

- Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe (FAO-ALC) (2020) Prioridades regionales. Disponible en <https://www.fao.org/americas/prioridades/suelo-agua/es/>
- Oliver-Smith, A., y Shen, X. (2009) Linking environmental change, migration and social vulnerability. Studies of the University: Research, Counsel, Education Publication Series of UNU-EHS, 12. UNU Institute for Environment and Human Security (UNU-EHS). Disponible en <http://collections.unu.edu/eserv/UNU:1879/pdf4019.pdf>
- Organización de Naciones Unidas (ONU) (1992) Convención marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Disponible en <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>
- Organización de Naciones Unidas (ONU) (2015) Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. Disponible en <https://www.preventionweb.net/files/resolutions/N1516720.pdf>
- Organización de Naciones Unidas (ONU) (2016) El empoderamiento económico de la mujer en el cambiante mundo del trabajo. Informe del Secretario General. Comisión de la Condición Jurídica y Social de la Mujer. 61er período de sesiones. Disponible en https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=e/cn.6/2017/3&referer=/english/&Lang=S
- Organización de Naciones Unidas (ONU) (2019) Pacto Mundial para una migración segura, ordenada y regular. Disponible en <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N18/452/03/PDF/N1845203.pdf?OpenElement>
- Organización de Naciones Unidas (ONU) (2020) Documento de políticas del Secretario General sobre la COVID-19 y las personas en movimiento, consultado el 3 de marzo de 2021, disponible en https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/sg_brief_c19_people_on_the_move_spanish.pdf

- Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura (FAO) (2000) Bibliografía comentada. Cambios en la cobertura forestal en Honduras. Disponible en <https://www.fao.org/forestry/4276-0d1bb3f7cfaa8a772d08e464e8e082e29.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2012) Honduras. Evaluación del impacto del cobro por derechos de aprovechamiento de “madera en pie” y otras tasas (MaPoTs) sobre el manejo forestal. Estudios de caso – Volumen III de VI. Programa de Cooperación FAO/Banco Mundial Servicio para América Latina, el Caribe Asia Oriental y el Pacífico División del Centro de Inversiones. Disponible en <https://www.fao.org/3/bl173s/bl173s.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura (FAO) (2015) AQUASTAT Perfil de País - Guatemala. Disponible en <https://www.fao.org/3/ca0418es/CA0418ES.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura (FAO) (2018) El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Migración, agricultura y desarrollo rural. Disponible en <https://www.fao.org/3/I9549ES/i9549es.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura (FAO) (2020) Perfil de El Salvador. Disponible en <https://www.fao.org/countryprofiles/index/es/?iso3=SLV#%20el%201%20de%20enero%20de%202021>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2021) Franja de oportunidades Corredor Seco en El Salvador, Guatemala y Honduras. Disponible en <https://www.fao.org/3/cb5228es/cb5228es.pdf>
- Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2016) Las mujeres en el trabajo, Tendencias. Disponible en http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_483214.pdf
- Organización Internacional para las Migraciones (OIM) (2008) Medioambiente, cambio climático y migración: perspectiva y actividades de la OIM. Disponible en

<https://publications.iom.int/books/medioambiente-cambio-climatico-y-migracion-perspectiva-y-actividades-de-la-oim>

Organización Internacional para las Migraciones (OIM) (2009) Compendium of IOM Activities on Migration, Climate Change and the Environment. Disponible en <https://publications.iom.int/es/books/compendium-ioms-activities-migration-climate-change-and-environment>

Organización Internacional para las Migraciones (OIM) (2017) Migraciones, ambiente y cambio climático. Estudios de caso en América del Sur. Cuadernos migratorios no. 8. Disponible en <https://repository.iom.int/bitstream/handle/20.500.11788/1879/ROBUE-OIM%20028.PDF?sequence=1&isAllowed=y>

Organización Internacional para las Migraciones (OIM) (2019) Informe sobre las Migraciones en el mundo 2020. Disponible en https://publications.iom.int/system/files/pdf/wmr_2020_es.pdf

Organización Internacional para las Migraciones (OIM) (2020) Glosario de la OIM sobre Migración. Disponible en <https://publications.iom.int/system/files/pdf/iml-34-glossary-es.pdf>

Organización Internacional para las Migraciones (OIM) (2021) La movilidad humana derivada de desastres y el cambio climático en Centroamérica. OIM, Ginebra. <https://environmentalmigration.iom.int/resources/la-movilidad-humana-derivada-de-desastres-y-el-cambio-climatico-en-centroamerica>

Organización Meteorológica Mundial (OMM) (2021) Atlas de la OMM sobre mortalidad y pérdidas económicas debidas a fenómenos meteorológicos, climáticos e hidrológicos extremos (1970–2019). Disponible en https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10992

Organización Mundial de la Salud (OMS) (2016) El Niño and Health. Disponible en <https://reliefweb.int/report/world/el-ni-o-and-health-global-overview-january-2016>

- Ornelas Delgado, J. (2009) Hacia Una Teoría Latinoamericana del Desarrollo. Revista Argentina de Sociología, 7 (12-13), 47-75. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/269/26912284003.pdf>
- Orozco, M. (2018) Las Remesas a América Latina y el Caribe en 2017. El Diálogo. Disponible en <http://www.thedialogue.org/wp-content/uploads/2018/02/Remesas-a-ALC-2017.pdf>
- Ortiz-Paniagua, C.F. y Pérez, B. F. (2017) Migración, deterioro ambiental y cambio climático: hacia un modelo bajo la perspectiva del análisis regional. Acta Universitaria, 27 (1), 46-58. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/416/41654513005.pdf>
- Ostrom, E. (2000) El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva. CRIM-UNAM y Fondo de Cultura Económica, México. Disponible en https://base.socioeco.org/docs/el_gobierno_de_los_bienes_comunes.pdf
- Oswald Spring, U. (2005) El valor del agua. Un estudio socioeconómico de un conflicto ambiental, México, El Colegio de Tlaxcala.
- Oswald Spring, U. y Brauch, H.G. (eds.) (2006) Mainstreaming Early Warning of Hazards and Conflicts, Poster presented at Third International Conference on Early Warning, EWC III: From Concept to Action, Bonn, 27 a 29 de marzo de 2006. Disponible en http://www.afespress.de/pdf/Brauch_Oswald,%20final.pdf
- Oswald-Spring, U, Serrano-Oswald, S. E., Estrada-Alvares, A., Flores-Palacios, F., Ríos-Everardo, M., Gunter-Brauch, H. ... Cruz-Rivera, M.T.M. (2014) Vulnerabilidad social y género entre migrantes ambientales. Cuernavaca. Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias.

P

- Pacay, N. (2015) Análisis de eventos extremos de precipitación en Guatemala [Tesis de licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala]. Repositorio Institucional -

Universidad de San Carlos de Guatemala. Disponible en <http://www.repositorio.usac.edu.gt/3806/1/Narda%20Luc%C3%ADa%20Pacay%20Barrientos.pdf>

Pascal, C. (2010) Global Warring: How Environmental, Economic and Political Crisis will Redraw the World Map. Palgrave Mcmillan. Disponible en https://books.google.com.mx/books?id=P1BRuIwKsKkC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Pederzini, C., Riosmena, F., Masferrer, C., y Molina, N. (2015) Tres décadas de migración desde el triángulo norte centroamericano: Un panorama histórico y demográfico. CANAMID Policy Brief Series, PB01, CIESAS. Disponible en: <http://www.canamid.org/descargas/policies/canamid-pb01-es.pdf>

Penning-Roswell, E. C., Sultana, P., y Thompson P. M. (2013) The ‘Last Resort’? Population Movement in Response to Climate-Related Hazards in Bangladesh. Environmental Science and Policy 27s: s44–s59. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2012.03.009>

Programa Regional REDD/CCAD-GIZ (2014) Mapa Forestal y de Cobertura de la Tierra de Honduras: Análisis de Cifras Nacionales. Disponible en https://www.researchgate.net/profile/Abner_Jimenez/publication/305297234_Mapa_Forestal_y_de_Cobertura_de_la_Tierra_de_Honduras_Analisis_de_Cifras_Nacionales/links/5787227d08ae3949cf556c03.pdf

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2018) Plan de Gestión Ambiental y Social. Disponible en https://www.sv.undp.org/content/el_salvador/es/home/library/environment_energy/plan-de-gestion-ambiental-y-social.html

R

Rahmstorf, S. (2016) Climate science. Alliance, 21(2), 24-25. Disponible en http://www.pik-potsdam.de/~stefan/Publications/Other/Rahmstorf_AllianceMagazine_2016.pdf

- Ramírez, C.A. (2012) La vida como un juego existencial: Ensayitos. Fondo Editorial Universidad Eafit. Disponible en <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rpsua/v6n1/v6n1a10.pdf>
- Recinos, M. (2019) Matriarcado Garífuna: Ancestralidad, Espiritualidad y Lucha. Revista Nicaragüense de Antropología, 6. Disponible en <https://doi.org/10.5377/raices.v3i6.9009>
- Reitano, T., Adal, L., y Shaw, M. (2014) Smuggled Futures: The dangerous path of the migrant from Africa to Europe. Report, Global Initiative Against Transnational Organized Crime, Geneva. Recuperado de <https://globalinitiative.net/wp-content/uploads/2014/05/2014-crime-1.pdf>
- Rettberg , A. (2016) El legado del conflicto armado en la paz y el desarrollo duraderos de América Latina. Organización de Naciones Unidas. Disponible en <https://www.un.org/es/chronicle/article/el-legado-del-conflicto-armado-en-la-paz-y-el-desarrollo-duraderos-de-america-latina>
- Renaud, F., Bogardi, J.J., Dun, O. y Warner, K. (2007) Control, Adapt or Flee. How to Face Environmental Migration? InterSections, 5. Disponible en <http://collections.unu.edu/view/UNU:1859#viewMetadata>
- Rezende da Costa, P. y da Silva Itelvino, L. (2018) Grounded theory com utilização do software ATLAS. ti: Um exemplo empírico de estudo sobre estratégia de ascensão do empreendedorismo inovador em negócios sociais. Revista Ibero Americana de Estrategia, 17 (3), 17-40. Universidad Nove de Julho. Disponible en <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3312/331259757002/331259757002.pdf>
- Richmond, A. (1995) The environment and the refugees: theoretical and policy issues. Population Bulletin of The United Nations, 39, 1-17. Disponible en http://www.cicred.org/rdr/rdr_a/revues/revue83-84/74-83-84_a.html
- Rivera Valenzuela, M.G. (2015) Las redes organizativas en el sector agua potable y saneamiento y su contribución al desarrollo humano sostenible en Honduras. [Tesis

de doctorado, Universidad Nacional Autónoma de Honduras] Repositorio Institucional - Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Disponible en <https://tzibalnaah.unah.edu.hn/xmlui/bitstream/handle/123456789/13725/T-PhD00068.pdf?sequence=2>

Rodríguez, C. G. (2015) Honduras: hacia una reconfiguración del sistema partidario tras las elecciones generales de 2013. *Revistas UNIANDES*, . Disponible en <https://doi.org/10.7440/colombiaint85.2015.07>

Rojas, F. y Solís, L. (1993) Entre la intervención y el olvido: las relaciones entre Centroamerica y Estados Unidos. *Anuario de Estudios Centroamericanos*, 19 (1), 5-22. Universidad de Costa Rica. Disponible en <https://www.jstor.org/stable/25661224>

Romero, A. (2002) Globalización y pobreza. Ediciones Unariño. Disponible en <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r25216.pdf>

Ruiz, O. (2001) Riesgo, migración y espacios fronterizos: una reflexión. *Estudios demográficos y urbanos*, 16 (2), 257-284. Disponible en <https://estudiosdemograficosyurbanos.colmex.mx/index.php/edu/article/view/1120/1113>

Ruiz de Oña Plaza, C. (2014) Ciudad y adaptación al cambio climático: navegando por literaturas de ecología política urbana. *Sociedad y Ambiente*, 1(5), 115-132. El Colegio de la Frontera Sur. Disponible en <https://revistas.ecosur.mx/sociedadyambiente/index.php/sya/article/view/1553>

S

Sala de prensa OIM (2022) La OIM destaca las preocupaciones sobre el cambio climático y la movilidad humana durante el Foro de Asuán en El Cairo. Disponible en <https://middleeastandnorthafrica.iom.int/news/iom-highlights-climate-change-and-human-mobility-concerns-during-aswan-forum-cairo>

- Salas-Zapata, W.A., Ríos-Osorio, L.A. y Álvarez-Del Castillo, J. (2011) Bases conceptuales para una clasificación de los sistemas socioecológicos de la investigación en sostenibilidad. *Revista Lasallista de investigación*, 8(2), 136-142. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4315740>
- Saldaña, J. (2013) *The coding manual for qualitative researchers*. Sage. Disponible en <https://emotrab.ufba.br/wp-content/uploads/2020/09/Saldana-2013-TheCodingManualforQualitativeResearchers.pdf>
- Saldívar, M. N. (2020) Riesgo de desastres: Reflexiones desde la posmodernidad. *International Journal of Environmental Resilience Research and Science*, 2(2). Disponible en <https://e-revista.unioeste.br/index.php/ijerrs/article/view/26276/17070>
- Samaniego, J., Alatorre, J. E., y Van Der Borght, R. (2021) Soluciones basadas en la naturaleza: el potencial de la restauración y conservación de bosques para la adaptación al cambio climático en Centroamérica. Stark, O., y D. Levhari (1982) On Migration and Risk in LDCs. *Economic Development and Cultural Change* 31 (1): 191–96. Disponible en https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47676/S2100664_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sanahuja, H. y Ishizawa, O. A. (2018) Hacia ciudades más resilientes para reducir la vulnerabilidad de Centroamérica a los desastres naturales. En María, A., José Luis Acero, J.L.; Ana I. Aguilera, A.I., y García Lozano, M. (Eds.) *Estudio de la urbanización en Centroamérica*. Grupo Banco Mundial. Disponible en <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1220-0>
- Sánchez, S., Scott, K., y López, H. (2016) Guatemala: Closing gaps to generate more inclusive growth. Banco Mundial. Disponible en <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/24694>
- Sánchez-Vázquez, L., Espinosa, M. G., y Eguiguren, M. B. (2016) Percepción de conflictos socioambientales en zonas mineras: El caso del Proyecto Mirador en Ecuador.

- Ambiente y Sociedad, 19(2), 23-44. Disponible en <https://www.scielo.br/j/asoc/a/ZSzMHH9rCXtT3cK3vqwyvyr/?lang=es>
- Santana, A. (2007) Límites y demarcaciones de América Central. Aldea Mundo, 12 (24), 7-16. Universidad de los Andes. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54315434002>
- Santiago Lastra, J.A., López Carmona, M. y López Mendoza, S. (2008) Tendencias del cambio climático global y los eventos extremos asociados. Ra Ximhai, 4(3), 625-633. Universidad Autónoma Indígena de México Mochicahui. Disponible en <http://uaim.edu.mx/webraximhai/Ej-12articulosPDF/6-Dr%20Santiago%20UNICH.pdf>
- Sassen, S. (2018) Sobre expulsiones. (F. Díaz, Entrevistador). ARQ, 98. Disponible en <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-69962018000100014>
- Schellnhuber, H.J., Karl, T.R. y Miller, A. (2016) La ciencia climática y los escenarios de emisiones [Archivo de Vídeo]. Banco Mundial. Disponible en <https://es.coursera.org/lecture/cambios-temperatura/la-ciencia-climatica-y-los-escenarios-de-emisiones-Yt8u0>
- Scutari, M. (2010) Learning Bayesian networks with the bnlearn R Package. Journal of Statistical Software, 35(3), 1-22. Disponible en <https://doi.org/10.18637/jss.v035.i03>
- Scutari, M. (2013) Learning Bayesian Networks in R an Example in Systems Biology. Disponible en <https://www.bnlearn.com/about/slides/slides-useRconf13.pdf>
- Secretaría de Gobernación de México (2018) Glosario para el uso de la Estadística Migratoria. Centro de Estudios Migratorios. Disponible en http://portales.segob.gob.mx/work/models/PoliticaMigratoria/CEM/Estadisticas/Bol-etines_Estadisticos/GlosarioB_2018.pdf
- Segrelles, J. A. (2001) Problemas ambientales, agricultura y globalización en América Latina. Scripta Nova Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, 21.741-

98 Disponible en <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/2202/3/Ambiente-Agric.pdf>

Sekaggya, M. (2012) Informe de la Relatora Especial sobre la situación de los defensores de los derechos humanos. Misión a Honduras. Disponible en https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/HRBodies/HRCouncil/RegularSession/Session22/AHRC2247Add.1_Spanish.PDF

Selee, A., Argueta, L y Hurtado Paz y Paz, J.J. (2022) Migración de Huehuetenango en el Altiplano Occidental de Guatemala. Respuestas de políticas públicas y desarrollo. Migration Policy Institute. Disponible en https://www.migrationpolicy.org/sites/default/files/publications/mpi-huehuetenango-report-esp_final.pdf

Shen, S., y Gemenne, F. (2011) Contrasted views on environmental change and migration: The case of Tuvaluan migration to New Zealand. *International Migration*, 49(s1), e224–e242. Disponible en <https://doi.org/10.1111/j.1468-2435.2010.00635.x>

Sjaastad, L. (1962) The Costs and Returns of Human Migration. *Journal of Political Economy*, 70(5), 80-93. Recuperado de <https://www.journals.uchicago.edu/doi/10.1086/258726>

Solano Garrido, A. L., y Ochoa, W. (2019) Agricultura y seguridad alimentaria en Castellanos, E. J., Paiz-Estévez, A. Escribá, J. Rosales-Alconero, M. y Santizo A. (Eds.), Primer reporte de evaluación del conocimiento sobre cambio climático en Guatemala. 108–141. Editorial Universitaria UVG. Disponible en <https://sgccc.org.gt/wp-content/uploads/2019/07/1RepCCGuaCap6.pdf>

Stern, N. (2006) *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge: Cambridge University Press.

Stojanov, R., Duží, B., y Němec, D. (2017) Slow-Onset Climate Change Impacts in Maldives and Population Movement from Islanders' Perspective. KNOMAD Working Paper

20 Disponible en <https://www.knomad.org/publication/slow-onset-climate-change-impacts-maldives-and-population-movement-islanders>

Suárez, G. y Sánchez, W.J. (2012) Desastres, Riesgo y Desarrollo en Honduras. Delineando los Vínculos entre el Desarrollo Humano y la Construcción de Riesgos en Honduras. PNUD. Disponible en <https://www.preventionweb.net/publication/desastres-riesgo-y-desarrollo-en-honduras>

Sura (2018) Variabilidad y cambio climático: diferencias, relaciones y oportunidades. Revista Geociencias Sura, 4, 4-13. Disponible en <https://www.gruposura.com/wp-content/uploads/2019/02/SURA-Geociencias-revista-edicion-4-2019.pdf>

T

Tacoli, C. (2009) Crisis or Adaptation ? Migration and Climate Change in a Context of High Mobility. Environment and Urbanization 21 (5): 513–25. Disponible en <https://doi.org/10.1177/0956247809342182>

Tacoli, C. (2011) Not only climate change: mobility, vulnerability and socio-economic transformations in environmentally fragile areas of Bolivia, Senegal and Tanzania, Human Settlements Working Paper Series. International Institute for Environment and Development (IIED), 28. Disponible en <https://pubs.iied.org/sites/default/files/pdfs/migrate/10590IIED.pdf>

Toledo, V. M. (2015) Ecocidio en México: la batalla final es por la vida. Grijalbo.

Tonon de Toscano, G. (2009) Reflexiones Latinoamericanas sobre Investigación Cualitativa. Prometeo Libros- UNLAM. Disponible en https://colombofrances.edu.co/wp-content/uploads/2013/07/libro_reflexiones_latinoamericanas_sobre_investigacin_cu.pdf#page=48

Torre Cantalapiedra, E. y Mariscal Nava, D.M. (2020) Batallando con fronteras: estrategias migratorias en tránsito de participantes en caravanas de migrantes. Estudios fronterizos, 21. Recuperado de <https://doi.org/10.21670/ref.2005047>

- Torre-Cantalapiedra, E. (2021) Políticas migratorias de control y protección en tiempos del COVID-19. *Huellas de la Migración*, 6(11), 11-43. Disponible en <https://huellasdelamigracion.uaemex.mx/article/view/16309/12991>
- Torres, A. y Carrasco, J. (2008) *Al filo de la identidad: la migración indígena en América Latina*. FLACSO- Sede Ecuador. Disponible en http://biblioteca.clacso.edu.ar/Ecuador/flacso-ec/20170622030702/pdf_119.pdf
- Tucker, D. y Pindado, E., (2020) *Llueve sobre mojado en Honduras: El devastador impacto de los huracanes Eta e Iota*. Amnistía Internacional, consultado el 3 de marzo de 2021, disponible en <https://www.amnesty.org/es/latest/news/2020/12/devastating-impact-hurricanes-eta-io-ta-honduras>
- Tversky, A. y Kahneman, D. (1981) The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, 211, 453–458. Disponible en https://www.uzh.ch/cmsssl/suz/dam/jcr:ffffffffff-fad3-547b-ffff-ffffe54d58af/10.18_kahneman_tversky_81.pdf

U

- Unidad Ecológica Salvadoreña (Unes) (2021) *Riesgos ambientales y sanitarios de los plaguicidas y fertilizantes utilizados en El Salvador: Estudio de caso de la Industria Azucarera en la Subcuenca Brazo del Río Paz*. Disponible en <https://unes.org.sv/wp-content/uploads/2021/05/Investigacion.pdf>
- United States Agency for International Development (USAID) (2019) *Gobernanza del agua desde la visión indígena Estudios de Caso de Comunidades Indígenas en Totonicapán, Sololá y Chimaltenango*. USAID - Observatorio Económico Sostenible. Disponible en https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00WCJH.pdf
- Uribe, S. y Henao, N. (2015) *La inteligencia emocional en la toma de decisiones* [Tesis de licenciatura, Universidad EAFIT]. Repositorio Institucional - Universidad EAFIT. Disponible en <https://core.ac.uk/download/pdf/47252077.pdf>

V

- Vega Cantor, R. (2010) Los economistas neoliberales: nuevos criminales de guerra. El genocidio económico y social del capitalismo contemporáneo. Impresol Ediciones. Disponible en <https://rebellion.org/download/los-economistas-neoliberales-nuevos-criminales-de-guerrarenan-vega-cantor/?wpdmdl=624615&refresh=5f298ac1e685f1596558017>
- Véron, J. y Golaz, V. (2015) ¿Se puede medir la migración ambiental? Población y Sociedades. 522(5), 1-4. Disponible en <https://www.cairn-int.info/revue-population-and-societies-2015-5-page-1.htm#%20e1>
- Vila, F. (2021) Extractivismo y territorio: el ordenamiento territorial como herramienta para la gestión de conflictos sociales. Limaq, (8), 89-110. Disponible en <https://doi.org/10.26439/limaq2021.n008.5553>
- Vilches, A. y Gil Pérez, D. (2011) El Antropoceno como nuevo periodo geológico y oportunidad de construir un futuro sostenible. Boletín Biológica, 22, 3-6. Disponible en [http://www.revistaboletinbiologica.com.ar/pdfs/N22/Vilches\(Aportes22\).pdf](http://www.revistaboletinbiologica.com.ar/pdfs/N22/Vilches(Aportes22).pdf)
- Villafuerte Solís, D. (2018) La Pasión y El Bajo Aguán: El rostro violento del neoextractivismo palmero en Centroamérica. Anuario de Estudios Centroamericanos, 44, 315-340, Universidad de Costa Rica. Disponible en <https://www.redalyc.org/journal/152/15262283012/html/>
- Vogt, W. (1948) Road to Survival. William Sloane Associates, Inc. Disponible en <https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.46559/page/n13/mode/2up>

W

- Wallerstein, I. (1974) The Modern World System, Capitalist Agriculture and the Origins of the European World Economy in the Sixteenth Century, Nueva York, Academic Press.

- Warner, K. (1994) La agricultura migratoria conocimientos técnicos locales y manejo de los recursos naturales en el trópico húmedo. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Disponible en <https://www.fao.org/3/ad435s/AD435S00.HTM#TopOfPage>
- Warner, K. y Afifi, T. (2014) Where the rain falls: evidence from 8 countries on how vulnerable households use migration to manage the risk of rainfall variability and food insecurity. *Clim Dev* 6(1):1– 17. <https://doi.org/10.1080/17565529.2013.835707>
- Wilkinson E., Kirbyshire, A., Mayhew, L., Batra, P. y Milan, A. (2016) Climate Induced Migration and displacement: closing the policy gap. Overseas Development Institute. Disponible en <https://cdn.odi.org/media/documents/10996.pdf>
- Wisner, B., Blaikie, P., Blaikie, P.M., Cannon, T., y Davis, I. (1994) *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability, and Disasters*. Routledge. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/323368943_At_Risk_Natural_Hazards_People%27s_Vulnerability_and_Disasters
- Wood, W.B. (1995) Hazardous Journeys: Ecomigrants in the 1900s, in Conway, D. and White II, J.C. (1995), *Global Changes: How vulnerable are North and South communities?* Bloomington: Indiana Center on Global Change and World Peace, No. 27, Pag. 37-66. Retrieved 21 April 2022 from <http://webapp1.dlib.indiana.edu/metsnav3/general/index.html#mets=http%3A%2F%2Fpurl.dlib.indiana.edu%2Fiudl%2Fgeneral%2Fmets%2FVAD4181-1995-01-01&page=37>.
- Wood, W.B. (2001) Ecomigrations. Linkages Between Environmental Change and Migration, in Zoblberg, A.R., Peter, M.B. (eds) (2001), *Global Migrants Global Refugees. Problem and Solutions*, Nueva York-Oxford, Berghahn Books, Pag. 42-61.

Wrathall, D. y Morris, B. (2009) *Confronting Environment Migration: A Framework for Research and Policy*. Bonn: United Nations, Institute for Environment and Human Security. Disponible en <http://collections.unu.edu/eserv/UNU:1886/pdf4046.pdf>

Y

Yang, D., y Choi, H. (2007) Are Remittances Insurance ? Evidence from Rainfall Shocks in the Philippines. *World Bank Economic Review* 21 (2): 219–48. Disponible en <https://doi.org/10.1093/wber/lhm003>

Z

Zenteno, R. (2000) Redes migratorias: ¿Acceso y oportunidades para los migrantes? en Tuirán, R. (2000) *Migración México-Estados Unidos. Opciones de política*. Consejo Nacional de Población, 227-246. Disponible en http://www.omi.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/migracion_internacional/MigracionOpPolitica/09.pdf

Zickgraf, C., Vigil, S., de Longueville, F., Ozer, P. y Gemenne, F. (2016) The impact of vulnerability and resilience to environmental changes on mobility patterns in west Africa. *Knomad Working Paper* 14. Disponible en <https://www.knomad.org/publication/impact-vulnerability-and-resilience-environmental-changes-mobility-patterns-west-0>

Zickgraf, C. (2021) Theorizing (im)mobility in the face of environmental change. *Regional Environmental Change* 21(4) Disponible en <https://doi.org/10.1007/s10113-021-01839-2>

ANEXOS

Anexo 1: Total de eventos extremos de origen natural ocurridos en la zona norte de Centroamérica, según tipo de catástrofe y país de origen. Periodo 2008-2019.

País	Desplazamientos de masa húmeda	Erupciones volcánicas	Inundaciones	Sequías	Temperaturas extremas	Terremotos	Tormentas	Total
Guatemala	6	3	16	4	2	5	10	46
Honduras	0	0	13	4	0	1	4	22
El Salvador	0	1	5	3	0	2	6	17
Total	6	4	34	11	2	8	20	85

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la CEPAL (2022).

Anexo 2: Total de personas afectadas en la zona norte de Centroamérica por la ocurrencia de una catástrofe natural, según tipo de evento extremo y país de origen. Periodo 2008-2019.

País	Desplazamientos de masa húmeda	Erupciones volcánicas	Inundaciones	Sequías	Temperaturas extremas	Terremotos	Tormentas	Total
Guatemala	51,854	1,726,214	930,838	5,566,485	10,784	1,421,098	579,063	10,286,336
Honduras	0	0	917,033	1,101,710	0	50,136	24,946	2,093,825
El Salvador	0	63,079	310,099	1,086,610	0	2,659	122,604	1,585,051
Total	51,854	1,789,293	2,157,970	7,754,805	10,784	1,473,893	726,613	13,965,212

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la CEPAL (2022).

Anexo 3: Total de personas fallecidas en la zona norte de Centroamérica por la ocurrencia de una catástrofe natural, según tipo de evento extremo y país de origen. Periodo 2008-2019.

País	Desplazamientos de masa	Erupciones volcánicas	Inundaciones	Sequías	Temperaturas extremas	Terremotos	Tormentas	Total
Guatemala	467	461	100	0	0	49	213	1,290
Honduras	0	0	263	0	0	7	26	296
El Salvador	0	0	70	0	0	1	314	385
Total	467	461	433	0	0	57	553	1971

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la CEPAL (2022).

Anexo 4: Tasas de migración neta en la zona norte de Centroamérica, por países. Periodo 2005-2020.

País	2005_2010	2010_2015	2015_2020
Guatemala	-1.65	-0.65	-0.54
Honduras	-0.63	-0.69	-0.72
El Salvador	-9.34	-7.69	-6.33

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la CEPAL (2022).

Anexo 5: Zona norte de Centroamérica. Total de entradas según ruta de acceso y país que reporta. Diferencial por sexo. Año 2019.

País que reporta	Tipo de entrada	Diferencial por sexo		Total	% Mujeres
		Hombres	Mujeres		
México	Aérea	68,344	58,528	126,872	46.13
	Terrestre	471,759	313,950	785,709	39.96
	Total	540,103	372,478	912,581	40.82
Nicaragua	Aérea	7,584	3,341	10,925	30.58
	Marítima	1,041	220	1,261	17.45
	Terrestre	130,160	53,778	183,938	29.24
	Total	138,785	57,339	12,186	29.24

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la OIM.

Anexo 6: Relación porcentual de centroamericanos devueltos por las autoridades migratorias mexicanas o estadounidenses captados en la Emif Sur que fueron motivados a migrar por factores ambientales según país de procedencia. Año 2019.

Afectaciones	Valores por nacionalidad			Relación porcentual			Región	
	Guatemala	Honduras	El Salvador	Guatemala	Honduras	El Salvador	Total	%
Total de encuestados	45,771	51,131	18,887	-	-	-	115,789	100.00
No responde	8,013	7,690	735	17.51	15.04	3.89	16,438	14.20
Sufrieron conflictos por tierras o agua	208	164	13	0.45	0.32	0.07	385	0.33
Sequía	578	1,018	122	1.26	1.99	0.65	1,718	1.48
Mala calidad o desgaste (erosión) de la tierra?	111	495	13	0.24	0.97	0.07	619	0.53
Frío o calor intenso	4,911	228	8	10.73	0.45	0.04	5,147	4.45
Contaminación de tierra o agua	77	312	13	0.17	0.61	0.07	402	0.35
Plagas que afectan los cultivos	154	429	52	0.34	0.84	0.28	635	0.55
Inseguridad alimentaria	10,053	22,666	6,367	21.96	44.33	33.71	39,086	33.76
Inundaciones	322	372	50	0.70	0.73	0.26	744	0.64
Tormentas o huracanes	393	70	16	0.86	0.14	0.08	479	0.41
Deslaves, derrumbes o desprendimiento de ladera	117	0	18	0.26	0.00	0.10	135	0.12
Incendios forestales	0	43	0	0.00	0.08	0.00	43	0.04
Motivados por desastres naturales o el cambio en el medio ambiente	1,551	128	12	3.39	0.25	0.06	1,691	1.46

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del módulo especial de la Emif Sur aplicado en el año 2019.

Anexo 7: Relación porcentual de centroamericanos que declararon haber sido afectados por eventos extremos o desastres naturales según país de procedencia y tipo de afectación. Año 2019.

	Total			Región	
	Guatemala	Honduras	El Salvador	Total	%
Incomunicación	74 (0.14%)	349 (0.43%)	26 (0.14%)	449	0.39
Falta de agua o alimentos	3417 (7.31%)	711 (1.17%)	118 (0.62%)	4246	3.67
Daño o pérdida de su casa u otros bienes	1131 (2.23%)	588 (0.54%)	15 (0.08%)	1734	1.50
Falta de electricidad o de otros servicios básicos	326 (0.35%)	690 (0.63)	41 (0.00%)	1057	0.91
Pérdida de tierras para cultivar o muerte/perdida de animales	182 (0.33%)	312 (0.37%)	69 (0.33%)	563	0.49
Pérdida o falta de trabajo	90 (0.13%)	188 (0.26%)	10 (0.05%)	288	0.25
Ninguna	2435 (1.93%)	251 (0.24%)	25 (0.07%)	2711	2.34

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del módulo la Emif Sur.

Anexo 8: Zona norte de Centroamérica. Total de personas afectadas²⁷ por los conflictos ambientales originados entre el 2008 y 2019 según tipología.

Tipo de conflicto	El Salvador	Guatemala	Honduras	Total
Gestión del agua	232,000	304,000	600,700	1,136,700
Biomasa y conflictos de tierra	22,000	15,000	-	37,000
Recreación turística	48,000	-	-	48,000
Extracción de minerales y materiales de construcción	-	79,000	20,150	99,150
Industriales y de servicios públicos	-	10,000	0	10,000
Combustibles fósiles y justicia climática / energía	-	40,000	150,100	190,100
Gestión de residuos	523,000	-	-	523,000
Infraestructura y entorno construido	-	-	2,000,000	2,000,000
Total	825,000	448,000	2 770 950	4043950

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de EjAtlas.

Anexo 9: Afectaciones asociadas a conflictos socioambientales en la zona norte de Centroamérica. 2008-2019.

País	Número de conflictos	Área expuesta ²⁸	Personas afectadas (por cada mil habitantes)
Guatemala	29	2.7	25
Honduras	20	1.8	303
El Salvador	7	3.3	123

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de EjAtlas

²⁷ Las cifras constituyen aproximaciones estimadas a partir de la información de fuentes hemerográficas

²⁸ Número de conflictos por cada mil kilómetros cuadrados

Anexo 10: Descripción, tipo de respuesta y tipo de salida de los indicadores obtenidos a partir de la operacionalización de los conceptos medio ambiente y migración.

Indicador	Descripción	Tipo de respuesta	Tipo de salida	Fuente
Número de conflictos vigentes en el año	Número de conflictos vigentes en el municipio y el año correspondiente	Discreta	1 - 3	EjAtlas
Biomasa y Conflictos Territoriales *	Refiere a la existencia de conflictos correspondientes a la categoría Biomasa y Conflictos Territoriales en el municipio y año correspondiente	Dicotómica	Igual a 1 si existe el evento e igual a 0 en otro caso.	
Combustibles fósiles y justicia/energía climática*	Refiere a la existencia de conflictos correspondientes a la categoría Combustibles fósiles y justicia/energía climática en el municipio y año correspondiente	Dicotómica	Igual a 1 si existe el evento e igual a 0 en otro caso.	
Conservación de la biodiversidad	Refiere a la existencia de conflictos correspondientes a la categoría Conservación de la biodiversidad en el municipio y año correspondiente	Dicotómica	Igual a 1 si existe el evento e igual a 0 en otro caso.	
Conflictos industriales y de servicios públicos	Refiere a la existencia de conflictos correspondientes a la categoría Conflictos industriales y de servicios públicos en el municipio y año correspondiente	Dicotómica	Igual a 1 si existe el evento e igual a 0 en otro caso.	
Extracción de minerales y materiales de construcción**	Refiere a la existencia de conflictos correspondientes a la categoría Extracción de minerales y materiales de construcción en el municipio y año correspondiente	Dicotómica	Igual a 1 si existe el evento e igual a 0 en otro caso.	

Gestión de residuos*	Refiere a la existencia de conflictos correspondientes a la categoría Gestión de residuos en el municipio y año correspondiente	Dicotómica	Igual a 1 si existe el evento e igual a 0 en otro caso.
Gestión del agua*	Refiere a la existencia de conflictos correspondientes a la categoría Gestión del agua en el municipio y año correspondiente	Dicotómica	Igual a 1 si existe el evento e igual a 0 en otro caso.
Infraestructura y entorno construido	Refiere a la existencia de conflictos correspondientes a la categoría Infraestructura y entorno construido en el municipio y año correspondiente	Dicotómica	Igual a 1 si existe el evento e igual a 0 en otro caso.
Recreación turística*	Refiere a la existencia de conflictos correspondientes a la categoría Recreación turística en el municipio y año correspondiente	Dicotómica	Igual a 1 si existe el evento e igual a 0 en otro caso.
Intensidad**	Refiere a la intensidad del conflicto en el municipio	Ordinal	Igual a 1 si la intensidad fue baja, igual a 2 si fue media e igual a 3 si fue alta.
Duración**	Duración del conflicto representado en días en el municipio en el año correspondiente	Discreta	-
Área del megaproyecto de desarrollo**	Extensión territorial del proyecto representado en hectáreas	Numérica	-
Población afectada por el conflicto**	Número de personas afectadas por conflicto en el municipio en el año correspondiente	Discreta	-
Empresa nacional **	Refiere a la presencia de una empresa nacional en el municipio y año correspondiente	Dicotómica	Igual a 1 si existe el evento e igual a 0 en otro caso.
Empresa extranjera*	Refiere a la presencia de una empresa extranjera en el municipio y año correspondiente	Dicotómica	Igual a 1 si existe el evento e igual a 0 en otro caso.
Empresa mixta*	Refiere a la presencia de una empresa mixta en el municipio y año correspondiente	Dicotómica	Igual a 1 si existe el evento e igual a 0 en otro caso.
Conflicto entre comunidades	Refiere a la existencia de una disputa en la comunidad en el municipio y año correspondiente	Dicotómica	Igual a 1 si existe el evento e igual a 0 en otro caso.

No urbana**	Refiere al tipo de población afectada por el conflicto	Dicotómica	Igual a 1 si es rural e igual a 0 en otro caso	
Urbana	Refiere al de población afectada por el conflicto	Dicotómica	Igual a 1 si es urbana e igual a 0 en otro caso	
Total de eventos ocurridos en el año	Total de eventos extremos registrados en el municipio en el año correspondiente	Discreta	-	
Duración del evento**	Duración del evento representado en días en el municipio en el año correspondiente	Numérica	-	Em-Data
Área afectada*	Extensión territorial del evento en hectáreas ocurrido en el municipio	Numérica	-	
Número de damnificados*	Número de personas damnificadas por el evento	Discreta	-	
Inundación**	Refiere la existencia inundación en el municipio y año correspondiente	Dicotómica	Igual a 1 si existe el evento e igual a 0 en otro caso.	
Tormenta*	Refiere la existencia de tormenta en el municipio y año correspondiente	Dicotómica	Igual a 1 si existe el evento e igual a 0 en otro caso.	
Sequía	Refiere la existencia de sequía en el municipio y año correspondiente	Dicotómica	Igual a 1 si existe el evento e igual a 0 en otro caso.	
Terremoto*	Refiere la existencia de terremoto en el municipio y año correspondiente	Dicotómica	Igual a 1 si existe el evento e igual a 0 en otro caso.	
Movimiento de masa seco	Refiere la existencia de maovimiento de masa seco en el municipio y año correspondiente	Dicotómica	Igual a 1 si existe el evento e igual a 0 en otro caso.	
Deslizamiento de tierra *	Refiere la existencia de deslizamiento de tierra en el municipio y año correspondiente	Dicotómica	Igual a 1 si existe el evento e igual a 0 en otro caso.	
Erupción volcánica	Refiere la existencia de erupción volcánica en el municipio y año correspondiente	Dicotómica	Igual a 1 si existe el evento e igual a 0 en otro caso.	
Año	Corresponde al año de salida del migrante	Ordinal	2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 y 2019	Emif Sur

País	País de nacimiento del migrante	Categoría	Igual a 1 si para Guatemala, igual a 2 para Honduras e igual a 3 para El Salvador
Extensión	Extensión territorial del municipio en hectáreas	Numérica	-
Población residente	Número de residentes del municipio	Discreta	-
Salidas estimadas	Número de salidas internacionales del municipio en el año correspondiente	Discreta	-
Cantidad de hombres	Número de emigrantes hombres del municipio en el año correspondiente	Discreta	-
Cantidad de mujeres	Número de emigrantes mujeres del municipio en el año correspondiente	Discreta	-
Joven (-35 años)	Número de emigrantes en un rango de edad entre 18 y 35 del municipio en el año correspondiente	Discreta	-
Adulto (35-64 años)	Número de emigrantes en un rango de edad entre 36 y 60 del municipio en el año correspondiente	Discreta	-
Adulto mayor (65 +)	Número de emigrantes en un rango de edad mayor de 60 años del municipio en el año correspondiente	Discreta	-
No urbano	Número de emigrantes provenientes de una zona rural del municipio en el año correspondiente	Discreta	-
Urbano	Número de emigrantes provenientes de una zona urbana del municipio en el año correspondiente	Discreta	-
Sin empleo	Número de emigrantes sin empleo provenientes del municipio en el año correspondiente	Discreta	-
Trabajadores en minería y extracción	Número de emigrantes trabajadores de minería y extracción provenientes del municipio en el año correspondiente	Discreta	-
Trabajadores en actividades agrícolas	Número de emigrantes trabajadores agrícolas provenientes del municipio en el año correspondiente	Discreta	-

Indígena	Número de emigrantes que se consideran indígenas provenientes del municipio en el año correspondiente	Discreta	-
Afrodescendiente	Número de emigrantes que se consideran afrodescendientes provenientes del municipio en el año correspondiente	Discreta	-
Jefe de hogar	Número de emigrantes que se consideran jefes de hogar del municipio en el año correspondiente	Discreta	-
Ninguno	Número de emigrantes con ningún nivel de escolaridad del municipio en el año correspondiente	Discreta	-
Primaria	Número de emigrantes con nivel primaria del municipio en el año correspondiente	Discreta	-
Básicos o secundaria	Número de emigrantes con nivel secundaria del municipio en el año correspondiente	Discreta	-
Diversificados, bachillerato, magisterio técnico, etc.	Número de emigrantes con nivel bachillerato del municipio en el año correspondiente	Discreta	-
Universidad o más	Número de emigrantes con nivel universitario del municipio en el año correspondiente	Discreta	-
Falta de empleo o crisis económica en el origen	Número de emigrantes que salieron por falta de empleo o crisis económica del municipio en el año correspondiente	Discreta	-
Ingresos muy bajos y/o malas condiciones de trabajo	Número de emigrantes que salieron por ingresos muy bajos y/o malas condiciones laborales del municipio en el año correspondiente	Discreta	-
Motivos familiares	Número de emigrantes que salieron por motivos familiares del municipio en el año correspondiente	Discreta	-

Violencia o inseguridad	Número de emigrantes que salieron por violencia o inseguridad en su lugar de origen del municipio en el año correspondiente	Discreta	-	
Desastres naturales	Número de emigrantes que salieron por desastres naturales del municipio en el año correspondiente	Discreta	-	

*Indicadores duplicados

**Indicadores triplicados

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión bibliográfica

Anexo 11: Comparación entre el flujo de migrantes estimado por año y el de devueltos captado por la Emif Sur

País	Año	Devueltos MX	Devueltos EUA		Estimación Propia	Flujos de devueltos captados por la Emif Sur		
		INM	HSD			MX	EUA	Total
		Devueltos	Returned	Removed				
Honduras	2008	28,990	0	28,851	57,841	9,368	13,216	22,584
	2009	22,946	1,354	26,849	51,149	23,434	25,287	48,721
	2010	23,580	1,382	24,652	49,614	23,135	24,066	47,201
	2011	18,748	1,553	22,675	42,976	18,008	22,326	40,334
	2012	29,166	1,282	31,724	62,172	28,054	32,326	60,380
	2013	33,079	920	36,635	70,634	30,706	31,580	62,286
	2014	41,661	935	40,877	83,473	38,511	37,009	75,520
	2015	57,823	731	20,204	78,758	45,857	17,804	63,661
	2016	53,857	935	21,891	76,683	33,249	22,174	55,423
	2017	29,959	884	22,168	53,011	25,032	22,284	47,316
	2018	53,571	1,560	28,452	83,583	40,568	30,049	70,617
2019	72,125	1,950	40,751	114,826	42,912	38,713	81,625	
Guatemala	2008	41,069	0	27,594	68,663	40,358	23,530	63,888
	2009	28,924	1,860	29,182	59,966	28,199	30,649	58,848
	2010	28,706	2,314	29,736	60,756	27,943	29,251	57,194
	2011	31,150	3,026	30,343	64,519	30,027	30,061	60,088
	2012	35,137	2,332	38,677	76,146	34,600	39,958	74,558
	2013	30,231	1,369	47,013	78,613	28,628	48,536	77,164
	2014	42,808	1,103	54,405	98,316	36,898	48,610	85,508
	2015	82,597	793	33,233	116,623	59,594	31,569	91,163
	2016	62,299	1,103	33,729	97,131	48,572	34,539	83,111
	2017	35,874	1,338	33,060	70,272	29,732	32,795	62,527
	2018	44,680	2,211	49,149	96,040	33,724	51,113	84,837
2019	50,794	2,681	53,180	106,655	31,290	52,024	83,314	

El Salvador	2008	12,992	0	20,050	33,042	4,482	10,458	14,940
	2009	9,963	1,072	20,844	31,879	9,636	23,485	33,121
	2010	10,502	949	20,346	31,797	9,761	21,417	31,178
	2011	8,820	1,021	17,379	27,220	8,354	16,619	24,973
	2012	12,725	921	18,993	32,639	11,946	19,248	31,194
	2013	14,586	626	20,921	36,133	13,773	20,705	34,478
	2014	19,800	502	26,671	46,973	17,879	28,714	46,593
	2015	34,716	435	21,471	56,622	26,686	21,289	47,975
	2016	33,384	471	20,127	53,982	22,829	21,456	44,285
	2017	11,706	595	18,452	30,753	9,318	15,837	25,155
	2018	12,666	876	14,877	28,419	9,500	15,138	24,638
	2019	20,039	1,053	18,190	39,282	12,397	17,576	29,973

Fuente: Elaboración propia a partir de la información de la Emif Sur²⁹, Instituto Nacional de Migración y el Department of Homeland Security's.

²⁹ En el año 2008 solo se levantó información durante un semestre.

Anexo 12 : Descriptivos de las variables sociodemográficas del flujo migratorio proveniente de la zona norte de Centroamérica en el periodo 2008-2019.

Variable	Porcentaje	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estandar	Tipo de Variable
Guatemala	43.5	-	-	-	-	Categórica
Honduras	42.9	-	-	-	-	Categórica
El Salvador	13.7	-	-	-	-	Categórica
Hombre	83.3	0	3981	229.65	349.42	Discretas
Mujer	16.7	0	1350	45.97	101.486	Discretas
Joven	71.1	0	4190	196.04	309.017	Discretas
Adulto	27.9	0	1194	76.88	130.55	Discretas
Adulto mayor	0.2	0	61	0.44	3.503	Discretas
Ninguno nivel escolar	6.5	0	440	17.9	39.293	Discretas
Primaria	46.3	0	1850	127.57	204.07	Discretas
Básicos o secundaria	27.2	0	2196	75.01	139.083	Discretas
Diversificados, bachillerato, magisterio, técnico, etc	17.5	0	945	48.13	93.495	Discretas
Universidad o mas	1.6	0	178	4.52	15.203	Discretas
Jefe de hogar	43.6	0	1808	120.26	192.807	Discretas
No urbano	36.5	0	2445	100.59	195.376	Discretas
Urbano	54.5	0	4930	150.22	313.036	Discretas
Sin empleo	3.5	0	942	9.76	47.309	Discretas
Trabajadores en minería y extracción	0.5	0	124	1.51	7.403	Discretas
Trabajadores en actividades agrícolas	12.5	0	969	34.41	76.618	Discretas
Indígena	6.5	0	2017	17.87	98.16	Discretas
Afrodescendiente	0.3	0	280	0.93	8.788	Discretas

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el software R

Anexo 13: Guía de entrevista semiestructurada

Instrucciones: Saludos. El objetivo de esta entrevista es conocer cómo influyen los factores ambientales en el origen de la migración en comunidades de alta vulnerabilidad ambiental de la zona norte de Centroamérica. Esta entrevista solo será utilizada para investigación académica con el fin de generar propuestas de beneficios para la población residente en zonas expulsoras (aclarar de ser preciso el término). No se registrará su nombre real y en el momento en que usted desee interrumpir la entrevista lo podrá hacer. Solicitamos su autorización para grabar esta entrevista con el seudónimo que usted prefiera (explicar el término de ser preciso).

Seudónimo: _____

Sexo: _____ **Edad:** _____ **Años de escolaridad:** _____

Residencia en: País: _____

Departamento: _____

Municipio: _____

Organización: _____

Preguntas por áreas temáticas:

Cambio climático

- ¿ Han percibido algún cambio de su entorno natural de la comunidad? En caso de respuesta positiva: ¿Cuál(es)?
- ¿ Dichos cambios han provocado afectaciones en lo personal o en lo laboral a las/los pobladores/ras? En caso de respuesta positiva: ¿Cuál(es)?
- ¿Cuáles son a su criterio los desastres naturales de mayor impacto en su lugar de origen en los últimos años? ¿Por qué?
- ¿Qué consecuencias económicas, laborales o personales han traído aparejado dichos desastres a la comunidad?

- ¿Cómo es el acceso a los servicios básicos en el ámbito del hogar?
- ¿A qué factores cree que se deban las afectaciones que sufren las personas?
- ¿Cómo ha sido el apoyo de las instancias gubernamentales y organismos internacionales a las personas afectadas por estos eventos?
- ¿Qué estrategias se están implementando en el ámbito comunitario para hacer frente o adaptarse a estos eventos?

Conflictos socioambientales

- ¿Inició en su lugar de origen, o cerca de su comunidad, algún proyecto de desarrollo o acciones de alguna empresa estatal o privada?
- ¿Han existido disputas por algún recurso natural entre la comunidad y los representantes de dicha empresa o proyecto de desarrollo?
- ¿Cómo percibe la comunidad la presencia de dicho megaproyecto?
- ¿Cómo es el papel de la mujer dentro de estos conflictos?
- ¿Cuáles son los riesgos que ellas asumen con su militancia?
- ¿Cuáles son las estrategias de disidencia que ustedes emplean para demostrar su oposición al megaproyecto?

Migración

- ¿Han existido casos de desplazamiento forzado de personas o comunidades?
- ¿Qué peso le confiere a los factores ambientales antes mencionados en la toma de decisión migratoria?

Anexo 14: Dictamen del comité de bioética del Colef



GOBIERNO DE
MÉXICO



Subcomité de Bioética de El
Colegio de la Frontera Norte

Nogales, Sonora a 14 de abril 2021.

Número de referencia de protocolo: 074_030421

Título del estudio: *Migración ambiental en la zona alta de Centroamérica en el periodo 2008-2019"*

Dictamen: aprobado

Estimada Dra. Muñoz

Los miembros del Subcomité de Bioética de El Colegio de la Frontera Norte revisaron el protocolo de investigación 074_030421 y emitieron un voto aprobatorio.

Sin otro particular por el momento, aprovecho para enviarle un cordial saludo y quedo a sus órdenes para cualquier pregunta o duda relacionada con este dictamen.

Atentamente

Dra. Hilda García Pérez
Subcomité de Bioética
El Colegio de la Frontera Norte



Anexo 15: Carta de consentimiento informado

Estimado(a):

Mi nombre es Loraine Morales Pino y me encuentro realizando esta investigación como parte de mi trabajo de tesis en el programa de Doctorado en Estudios de Migración de El Colegio de la Frontera Norte (El Colef). El presente estudio tiene como finalidad analizar la incidencia de los factores ambientales, específicamente los conflictos socioambientales y los efectos del Cambio Climático en el origen de los flujos migratorios internacionales desde la zona norte de Centroamérica en el periodo 2008-2019.

Por este medio le invito a participar voluntariamente en una entrevista con una duración máxima de 90 a 120 minutos que será grabada en audio y mediante la cual se le solicitará compartir información personal, así como detalles de su experiencia migratoria en particular cómo inciden los factores ambientales en el origen de los flujos migratorios internacionales de la zona norte de Centroamérica en el periodo 2008-2019. Entiendo que algunas preguntas puedan ser muy sensibles y entiendo muy bien si no quiere responderlas o si quiere tomar una pausa para continuar.

La información que usted me proporcione será confidencial, nadie más que su servidora y mi tutora tendrá acceso a ésta y no es necesario que nos provea su nombre ni el de ningún familiar, ni persona cercana a usted. Su nombre estará protegido por un seudónimo y al ser una investigación sin riesgos no se me expondrá a ningún riesgo al revelar su identidad o ubicación. Dado que usted responderá voluntariamente a esta entrevista; esta se extenderá o repetirá en caso de que sea necesario y usted lo autorice.

Si desea despejar cualquier duda, puede comunicarse con el Dr. Rafael Alonso Hernández, coordinador del Doctorado en Estudios de Migración de El Colegio de la Frontera Norte, en Tijuana, al teléfono 664 631 6300 ext. 5214.

Datos de las investigadoras:

- Mtra. Loraine Morales Pino

Estudiante del Doctorado en Estudios de Migración

lmorales.dem2019@colef.mx

- Dra. Gabriela Muñoz Meléndez (tutora)

Directora del Departamento de Estudios Urbanos y Medio Ambiente

gmunoz@colef.mx

Anexo 16: Aprendizaje de la estructura de la red bayesiana en el software R, paquete **bnlearn**.

The screenshot displays the RStudio interface with the following components:

- Script Editor:** Contains R code for loading packages, reading data, and fitting Bayesian networks using the `bnlearn` package. The code includes comments in Spanish and uses functions like `bn.fit` and `averaged.network` with different thresholds (0.85, 0.95, 0.99).
- Environment:** Shows the loaded data objects: `Base_ok` (1932 observations of 88 variables) and `bn hc` (a list of 3 objects).
- Console:** Displays the output of the network learning process, including a list of nodes and arcs, and summary statistics for the network structure.
- Viewer:** Shows a dense network graph with many nodes and edges, representing the learned Bayesian network structure.

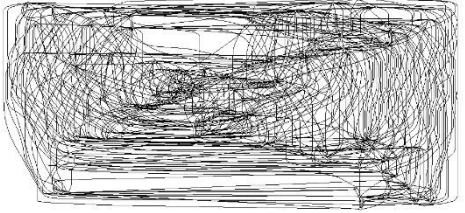
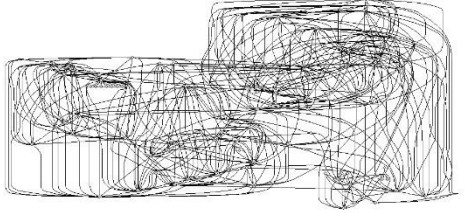
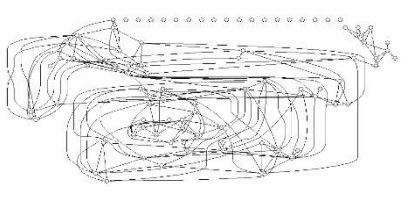
```
1 #Cargas de paquetes y archivos
2 library(bnlearn)
3 library(tidyverse)
4 library(here)
5 Base_ok <- read_excel("C:/Users/Tora1/Desktop/Capitulo V/Base_ok.xlsx")
6
7 #Corridas
8 bn.hc <- hc(Base_ok)
9 avg.bn.hc = averaged.network(str.bn.hc)
10 avg.fit <- bn.fit(avg.bn.hc, data = Base_ok, method = "mle")
11 avg.simpler = averaged.network(str.bn.hc, threshold = 0.85)
12 avg.simpler.fit <- bn.fit(avg.simpler, data = Base_ok, method = "mle")
13 avg.simpler2 = averaged.network(str.bn.hc, threshold = 0.95)
14 avg.simpler.fit2 <- bn.fit(avg.simpler2, data = Base_ok, method = "mle")
15 avg.simpler3 = averaged.network(str.bn.hc, threshold = 0.99)
16 avg.simpler.fit3 <- bn.fit(avg.simpler3, data = Base_ok, method = "mle")
17
18 #Redes Bayesianas
19 bn.hc
20 avg.bn.hc
21 avg.simpler
22 avg.simpler2
23 avg.simpler3
24
25
201 (Top Level)
```

Console Output:

```
R 4.1.1 - C:/Users/Tora1/OneDrive/Documents/Tesis/Red Bayesiana/R trabajo/
1:Terremoto_1|Tormenta_1|Derrumbamiento_2|Inundacion_2|Duracion_evento_2|Mujer:Diversificados_bachillerato_magist
erio_tecnico_etc;Sin_empleo;Afrodescendiente;Falta_de_empleo_o_crisis_economica_en_su_lugar_de_origen]
[Area_afectada_evento_1|Año:País:Inundacion_1:Inundacion_2:Tormenta_2;Duracion_evento_2]
[Inundacion_3|Inundacion_1:Inundacion_2;Duracion_evento_2;Damnificados_evento_2;Trabajadores_en_mineria_y_ex
traccion;Falta_de_empleo_o_crisis_economica_en_su_lugar_de_origen;Ingresos_muy_bajos_yo_malas_condiciones_de_trab
ajo]
[Duracion_evento_3|Inundacion_1;Inundacion_2;Duracion_evento_2;Damnificados_evento_2;Trabajadores_en_mineria
_y_extraccion;Falta_de_empleo_o_crisis_economica_en_su_lugar_de_origen;Ingresos_muy_bajos_yo_malas_condiciones_de
_trabajo]
[Duracion_evento_1|Inundacion_1;Sequia_1;Area_afectada_evento_1;Damnificados_evento_2]
[Area_afectada_evento_2|Inundacion_1;Area_afectada_evento_1;Terremoto_2;Damnificados_evento_2;Falta_de_empleo
_o_crisis_economica_en_su_lugar_de_origen;Ingresos_muy_bajos_yo_malas_condiciones_de_trabajo]
[Damnificados_evento_1|Año:Total_eventos_extremos;Inundacion_1;Area_afectada_evento_1;Duracion_evento_1;Duraci
on_evento_2]
nodes: 88
arcs: 534
  undirected arcs: 0
  directed arcs: 534
average markov blanket size: 32.27
average neighbourhood size: 12.14
average branching factor: 6.07
learning algorithm: Hill-climbing
score: BIC (Gauss.)
penalization coefficient: 3.783156
tests used in the learning procedure: 55148
optimized: TRUE
```

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el software R

Anexo 17: Indicadores referidos a la estructura de las redes bayesianas

Indicadores	Aprendida	En consenso promediada	En consenso promediada ajustada
Umbral de fortaleza	-	0.5	0.85
Nodos	88	88	88
Arcos	534	392	165
Manta de Markov promedio	32.27	20.64	7.52
Vecindario promedio	12.14	8.91	3.75
Factor de ramificación	6.07	4.43	1.88
Representación gráfica			

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en el software R

Anexo 18: Datos sociodemográficos de los entrevistados.

#	Fecha de entrevista	Seudónimos	Sexo	Edad	Nivel de escolaridad	País	Departamento	Municipio	Organización	
									Nombre	Tipo
1	16/08/2021	Andrés	Hombre	61	Bachiller	Guatemala	Huehuetenango	San Ildefonso Ixtahuacán	Consejo Maya Mam	Movimiento social
2	20/09/2021	Adan	Hombre	62	Bachiller	Guatemala	Quiché	San Miguel Uspantán	Sobrevivientes del conflicto armado interno	Organización de la sociedad civil
3	13/09/2021	Ale	Mujer	31	Universitario	Guatemala	Chimaltenango	San Pedro	Asociación para la promoción y el desarrollo de la Comunidad (Ceiba)	Organización de la sociedad civil
4	15/09/2021	Carlitos	Hombre	67	Primaria	Guatemala	Sololá	Santa Lucía Utatlán	Comité de Desarrollo Campesino (CODECA)	Organización de la sociedad civil
5	24/09/2021	Omar	Hombre	59	Licenciatura	Guatemala	Huehuetenango	San Ildefonso Ixtahuacán	Asociación de Formación para el Desarrollo Integral (AFOPADI)	Organización de la sociedad civil

6	24/09/2021	Rolando	Hombre	51	Universitario	Guatemala	San Marcos	Comitancillo	Asociación para el Desarrollo Integral MAYA AJCHMOL	Organización de la sociedad civil
7	09/09/2021	Mayra, Yango, Francisco y Aurelia	Dos hombres y dos mujeres	-	-	Guatemala	Huehuetenango	-	Consejo Maya Mam	Movimiento social
8	02/07/2021	Alicia, Leticia, Wielman y Elsa	Un hombre y tres mujeres	-	-	Guatemala	Huehuetenango	Malacatancito	Proyecto k'amalb'e	Organización de la sociedad civil
9	23/09/2021	Garífuna	Hombre	38	Universitario	Honduras	Atlántida	La ceiba	Organización Fraternal Negra Hondureña (OFRANEH)	Organización de la sociedad civil
10	09/07/2021	Gustavo	Hombre	56	Universitario	México	Chiapas	San Cristobal de las Casas	Otros Mundos en articulación con Consejo Cívico de Organizaciones Populares e Indígenas de Honduras (COPINH)	Organización de la sociedad civil
11	13/09/2021	Alejandro	Hombre	45	Universitario	El Salvador	Ahuachapán	Tacuba	Movimiento indígena de Tacuba	Movimiento social

1 2	22/06/2021	Enrique	Hombre	31	Universitario	El Salvador	Cortés	Choloma	Frente Farabundo Martí para la Liberación Nacional	Político
1 3	16/09/2021	Alfredo	Hombre	44	Universitario	El Salvador	San Vicente	Verapaz	Ecos del Salvador	Asociación ecologista
1 4	09/09/2021	David	Hombre	34	Universitario	El Salvador	Usulután	Jiquilisco	Mangle	Asociación ecologista
1 5	22/09/2021	Luis	Hombre	39	Universitario	El Salvador	San Salvador	San Salvador	Unidad ecológica salvadoreña (UNES)	Organización de la sociedad civil
1 6	14/09/2021	José	Hombre	38	Universitaria	El Salvador	La libertad	Zaragoza	Asociación comunitaria Unida por el por el Agua	Organización comunitaria y territorial
1 7	23/09/2021	Ana	Mujer	56	Universitario	El Salvador	San Salvador	Mexicanos	Asociación Nuevo Amanecer	Organización de la sociedad civil
1 8	13/09/2021	Elsa	Mujer	64	Universitario	El Salvador	San Salvador	San Salvador	Universidad Tecnológica	Académica

Anexo 19: Códigos capturados en el software de análisis Atlas.ti.

The screenshot shows the 'Administrador de códigos' window in Atlas.ti. The interface includes a menu bar with 'Códigos', 'Buscar & Filtrar', 'Herramientas', and 'Vista'. Below the menu is a toolbar with various icons for creating, editing, and managing codes. The main area is divided into two panes: 'Buscar grupos de códigos' on the left and 'Buscar códigos' on the right. The 'Buscar códigos' pane displays a table with columns for 'Nombre', 'Enraizamiento', 'Densidad', 'Grupos', and 'Creado por'. The table lists various codes, with 'Abandono gubernamental~' highlighted in blue. Below the table, there is a 'Comentario' section with text: 'Editada 22/10/2021 12:27 p. m. por Mobile46', 'También hace alusión al desentendimiento del gobierno con relación a aspectos de impacto social, beneficiando o cediendo en consecuencia la capacidad de decisión al sector privado', 'Desatención estatal', and 'Las comunidades declaran la ausencia del gobierno'. The bottom of the window shows the Windows taskbar with the search bar and system tray.

Grupos de códigos	Nombre	Enraizamiento	Densidad	Grupos	Creado por
Abuso del poder (4)	Abandono de la tierra	1	1	3 [Condiciones socioambientales]	Mobile46
Acceso a servicios públicos (19)	Abandono de las escuelas de formación política	1	1	1 [Subjetividad y conciencia]	Mobile46
Acceso al agua (9)	Abandono gubernamental~	53	26	26 [Deficiencias del Estado]	Mobile46
Actividad económica (17)	abuso de poder	21	4	4 [Abuso del poder]	Mobile46
Actores amenazantes (14)	Abuso de poder - amenazas	1	1	1 [Abuso del poder]	Mobile46
Actores de apoyo (17)	Abuso de poder político- Imposición de leyes	11	2	2 [Abuso del poder]	Mobile46
Afectaciones a la salud (8)	Acceso a fondos internacionales a través de proyectos	1	1	1 [Estrategias de adaptación]	Mobile46
Afectaciones a mujeres (12)	Acceso a Internet	2	1	1 [Acceso a servicios públicos]	Mobile46
Afectaciones de los megaproyectos (33)	Acceso a la tierra - Muy poco	9	1	1 [Acceso a servicios públicos]	Mobile46
Afectaciones del Cambio climático (38)	Acceso a los servicios básicos- Deficiente	6	12	12 [Acceso a servicios públicos]	Mobile46
Aspectos climáticos (7)	Acceso a los servicios básicos- Estable	1	6	6 [Acceso a servicios públicos]	Mobile46
Aspectos económicos (33)	Acceso a servicios básicos	65	3	3 [Acceso a servicios públicos]	Mobile46
Características geográficas (11)	Acceso al agua~	31	10	10 [Causas de la migración]	Mobile46
Causas de conflictos socioambientales (Acceso al agua - Acuífero	1	2	2 [Acceso al agua]	Mobile46
Causas de la migración (18)	Acceso al agua - Deficiente	12	7	7 [Acceso al agua]	Mobile46
Causas de la vulnerabilidad (18)	Acceso al agua - Disminución	1	2	2 [Acceso al agua]	Mobile46
Causas del acomodo (4)	Acceso al agua- laguna	1	2	2 [Acceso al agua]	Mobile46
Condiciones socioambientales (20)	Acceso al agua- Pozos	5	2	2 [Acceso al agua]	Mobile46
Contaminación (6)	Acceso al agua- río	3	2	2 [Acceso al agua]	Mobile46
Crisis generadas (8)	Acceso ancestral	3	1	1 [Estrategias de resistencia]	Mobile46
Deficiencias de los megaproyectos (5)	Acciones de beneficio social~	4	2	2 [Estrategias de disuasión y expropiación]	Mobile46
Deficiencias del Estado (33)	Acomodo	3	4	4 [Causas del acomodo]	Mobile46
Deficiencias sociales (16)	Actividad económica	32	6	6 [Actividad económica]	Mobile46
Demandas (24)					
Destinos internacionales (8)					
Emociones (21)					
Estrategias de adaptación (24)					
Estrategias de disuasión y expropiación					
Estrategias de resistencia (49)					
Eventos extremos (14)					
Eventos hidrometeorológicos (5)					
Factores estructurales (41)					

Comentario: Editada 22/10/2021 12:27 p. m. por Mobile46
También hace alusión al desentendimiento del gobierno con relación a aspectos de impacto social, beneficiando o cediendo en consecuencia la capacidad de decisión al sector privado
Desatención estatal
Las comunidades declaran la ausencia del gobierno

743 códigos

Anexo 20: Matriz de coocurrencia entre los 25 códigos de mayor enraizamiento

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 Cambio Climático		0.14	0.14	0.05	0.01	0.03	0.01	0.03	0.14	0.01	0.00	0.00	0.03
2 Eventos extremos	0.14		0.68	0.07	0.03	0.03	0.02	0.02	0.05	0.14	0.07	0.02	0.03
3 Eventos hidrometeorológicos	0.14	0.68		0.06	0.04	0.03	0.02	0.01	0.03	0.07	0.07	0.02	0.03
4 Migración	0.05	0.07	0.06		0.08	0.62	0.30	0.05	0.00	0.04	0.03	0.04	0.07
5 Desplazamiento forzado	0.01	0.03	0.04	0.08		0.07	0.03	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.04
6 Emigración internacional	0.03	0.03	0.03	0.62	0.07		0.49	0.07	0.00	0.04	0.01	0.03	0.05
7 Emigración internacional a EE. UU.	0.01	0.02	0.02	0.30	0.03	0.49		0.05	0.00	0.05	0.01	0.02	0.06
8 Emociones	0.03	0.02	0.01	0.05	0.00	0.07	0.05		0.03	0.00	0.04	0.01	0.05
9 Escasez de agua	0.14	0.05	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03		0.00	0.01	0.07	0.01
10 Vulnerabilidad	0.01	0.14	0.07	0.04	0.00	0.04	0.05	0.00	0.00		0.04	0.02	0.05
11 Abandono gubernamental	0.00	0.07	0.07	0.03	0.06	0.01	0.01	0.04	0.01	0.04		0.01	0.07
12 Acceso a servicios básicos	0.00	0.02	0.02	0.04	0.00	0.03	0.02	0.01	0.07	0.02	0.01		0.05
13 Pobreza	0.03	0.03	0.03	0.07	0.04	0.05	0.06	0.05	0.01	0.05	0.07	0.05	
14 Actividad económica	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.03	0.00	0.02	0.01	0.00	0.02	0.00	0.02
15 Agricultura	0.05	0.03	0.02	0.02	0.01	0.03	0.00	0.01	0.02	0.00	0.04	0.00	0.01
16 Violencia	0.02	0.03	0.03	0.12	0.19	0.10	0.05	0.02	0.00	0.00	0.04	0.03	0.05
17 Conflictividad territorial	0.01	0.01	0.01	0.06	0.06	0.05	0.02	0.00	0.03	0.02	0.06	0.07	0.04
18 Megaproyectos	0.03	0.04	0.04	0.03	0.06	0.02	0.01	0.01	0.03	0.04	0.04	0.02	0.03
19 Actores - Empresas	0.05	0.01	0.01	0.03	0.04	0.02	0.03	0.01	0.03	0.00	0.07	0.01	0.05
20 Actores amenazantes	0.01	0.01	0.01	0.06	0.10	0.06	0.04	0.02	0.02	0.01	0.08	0.03	0.07
21 Actores de apoyo	0.00	0.02	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03	0.02	0.01
22 Movilización popular	0.00	0.02	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.01	0.00
23 Características geoGráficas	0.00	0.12	0.10	0.02	0.01	0.03	0.03	0.00	0.02	0.14	0.02	0.03	0.06
24 Contaminación	0.02	0.05	0.02	0.02	0.00	0.02	0.01	0.00	0.08	0.04	0.02	0.06	0.01
25 Contaminación de recursos hídricos	0.01	0.03	0.02	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.08	0.05	0.01	0.07	0.02

		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Cambio Climático	0.04	0.05	0.02	0.01	0.03	0.05	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01
2	Eventos extremos	0.03	0.03	0.03	0.01	0.04	0.01	0.01	0.02	0.02	0.12	0.05	0.03
3	Eventos hidrometeorológicos	0.02	0.02	0.03	0.01	0.04	0.01	0.01	0.02	0.02	0.10	0.02	0.02
4	Migración	0.02	0.02	0.12	0.06	0.03	0.03	0.06	0.00	0.00	0.02	0.02	0.01
5	Desplazamiento forzado	0.01	0.01	0.19	0.06	0.06	0.04	0.10	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
6	Emigración internacional	0.03	0.03	0.10	0.05	0.02	0.02	0.06	0.00	0.00	0.03	0.02	0.01
7	Emigración internacional a EE. UU.	0.00	0.00	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.00	0.00	0.03	0.01	0.00
8	Emociones	0.02	0.01	0.02	0.00	0.01	0.01	0.02	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
9	Escasez de agua	0.01	0.02	0.00	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00	0.01	0.02	0.08	0.08
10	Vulnerabilidad	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04	0.00	0.01	0.00	0.00	0.14	0.04	0.05
11	Abandono gubernamental	0.02	0.04	0.04	0.06	0.04	0.07	0.08	0.03	0.06	0.02	0.02	0.01
12	Acceso a servicios básicos	0.00	0.00	0.03	0.07	0.02	0.01	0.03	0.02	0.01	0.03	0.06	0.07
13	Pobreza	0.02	0.01	0.05	0.04	0.03	0.05	0.07	0.01	0.00	0.06	0.01	0.02
14	Actividad económica		0.72	0.02	0.03	0.08	0.00	0.01	0.01	0.00	0.03	0.04	0.03
15	Agricultura	0.72		0.02	0.04	0.09	0.00	0.02	0.01	0.00	0.03	0.03	0.02
16	Violencia	0.02	0.02		0.17	0.04	0.05	0.19	0.02	0.05	0.02	0.01	0.00
17	Conflictividad territorial	0.03	0.04	0.17		0.20	0.18	0.55	0.04	0.03	0.01	0.04	0.02
18	Megaproyectos	0.08	0.09	0.04	0.20		0.17	0.09	0.03	0.04	0.05	0.09	0.08
19	Actores - Empresas	0.00	0.00	0.05	0.18	0.17		0.26	0.00	0.03	0.04	0.02	0.00
20	Actores amenazantes	0.01	0.02	0.19	0.55	0.09	0.26		0.02	0.04	0.01	0.03	0.01
21	Actores de apoyo	0.01	0.01	0.02	0.04	0.03	0.00	0.02		0.01	0.00	0.00	0.00
22	Movilización popular	0.00	0.00	0.05	0.03	0.04	0.03	0.04	0.01		0.00	0.04	0.05
23	Características geoGráficos	0.03	0.03	0.02	0.01	0.05	0.04	0.01	0.00	0.00		0.04	0.02
24	Contaminación	0.04	0.03	0.01	0.04	0.09	0.02	0.03	0.00	0.04	0.04		0.65
25	Contaminación de recursos hídricos	0.03	0.02	0.00	0.02	0.08	0.00	0.01	0.00	0.05	0.02	0.65	

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de las entrevista