

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS  
AMÉRICAS**

**CARRERA DE RELACIONES INTERNACIONALES**

**ANÁLISIS DE LAS CAUSAS Y LOS EFECTOS DE LA  
MIGRACIÓN CLIMÁTICA EN CENTROAMÉRICA  
DESDE LA PERSPECTIVA DE LA REPÚBLICA DE  
GUATEMALA (PERIODO 2018-2023).**

**MODALIDAD DE TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO ACADÉMICO DE  
BACHILLERATO EN RELACIONES INTERNACIONALES**

**SUSTENTANTE:**

**FRANCELLA CRUZ VELASQUEZ**

**TUTOR DE LA INVESTIGACIÓN:**

**LICDA. IBEL DÍAZ CALDERÓN**

**SEDE ARANJUEZ, SAN JOSÉ, AGOSTO, 2024**

# Contenido

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	10
<b>1.1 Planteamiento del problema .....</b>	<b>14</b>
<b>1.2 Objetivos de la investigación .....</b>	<b>19</b>
<b>1.2.1 Objetivo general.....</b>	<b>19</b>
<b>1.2.2 Objetivos específicos.....</b>	<b>19</b>
1.3 Justificación .....	20
1.4 Antecedentes.....	21
1.5 Proyecciones.....	27
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	29
2.1 MARCO HISTÓRICO .....	29
<b>2.1.1 Huracán Fifi-Orlene 1974 en Guatemala .....</b>	<b>30</b>
<b>2.1.2 Huracán Mitch 1998.....</b>	<b>33</b>
<b>2.1.3 Huracán Eta e Iota (2020).....</b>	<b>39</b>
<b>2.1.4 Sequía 2001 en Centroamérica y Guatemala .....</b>	<b>39</b>
<b>2.1.5 El Fenómeno El Niño y la sequía del 2009 en Costa Rica, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Panamá .....</b>	<b>43</b>
<b>2.1.6 Sequía del 2014 en Centroamérica (Guatemala, Honduras y El Salvador).....</b>	<b>46</b>
<b>2.1.7 Sequía del 2015 en Guatemala.....</b>	<b>48</b>
<b>2.1.8 Sequía del 2019 en Centroamérica.....</b>	<b>49</b>
<b>2.1.9 Sequía en Centroamérica del año 2023.....</b>	<b>50</b>
<b>2.1.10 Convención Marco de Naciones Unidas sobre el cambio climático .....</b>	<b>50</b>
<b>2.1.11 Conferencias de las Partes (Cops).....</b>	<b>52</b>
<b>2.1.12 Tercera Conferencia de las Partes (COP 3) .....</b>	<b>53</b>
<b>2.1.13 Acuerdo de París.....</b>	<b>53</b>
<b>2.1.14 Cop 28.....</b>	<b>54</b>
<b>2.1.15 Instrumentos Internacionales que influyen en la Movilidad Humana y el Cambio Climático .....</b>	<b>57</b>
2.2 MARCO CONCEPTUAL .....	61
<b>2.2.1 Migración climática.....</b>	<b>61</b>
<b>2.2.2 Cambio Climático .....</b>	<b>64</b>
<b>2.2.3 Sequía.....</b>	<b>66</b>
<b>2.2.4 Huracanes.....</b>	<b>69</b>
2.3 MARCO REFERENCIAL .....	73

2.3.1 La Teoría del Caos y El Efecto Mariposa.....	73
2.3.2 Teoría de la Globalización .....	76
2.3.3 Teoría del Constructivismo.....	81
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO .....	83
3.1 Enfoque de la investigación .....	83
3.2 Diseño de la Investigación .....	84
3.3 Fuentes de Información.....	85
3.3.1 Fuentes Primarias.....	86
3.3.2 Fuentes Secundarias .....	87
3.4 Población y muestra .....	88
3.5 Unidad de Análisis .....	90
3.6 Instrumentos .....	90
3.6.1 Revisión Bibliográfica .....	91
3.6.2 Entrevista a profundidad.....	92
3.7 Fases de recolección de instrumentos .....	93
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	94
4.1.1 Relevancia de los productos agrícolas en Guatemala.....	94
Figura 1.1. Distribución de la producción de maíz en Guatemala a nivel departamental para el año 2018 .....	96
Figura 1.2. Distribución de la producción nacional de frijol 2016.....	97
Figura 1.3. Porcentaje de volumen de café exportado por país adaptado con datos de la Asociación de Exportadores de Guatemala (Agexport) (2018).....	99
4.1.2 Instrumentos Internacionales que influyen en la movilidad humana y el cambio climático .....	107
4.1.3 Normativa Jurídica Ambiental de Guatemala.....	110
4.1.4 La Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero Decreto 7-2013 .....	111
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	125
5.1 Conclusiones.....	125
5.2 Recomendaciones.....	131
ANEXOS .....	134
Bibliografía.....	136

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

Las migraciones en Guatemala son un fenómeno complejo que reflejan no solo la búsqueda de oportunidades, sino también los desafíos que enfrenta la población en su propio país. Desde desplazamientos internos motivados por factores climáticos y económicos hasta migraciones internacionales en busca de mejores horizontes, la realidad migratoria guatemalteca es multifacética y requiere una comprensión profunda, específicamente en temas de cambio climático y migración climática.

El concepto de cambio climático implica la modificación del clima y las temperaturas del planeta, estas alteraciones se generan por aspectos de carácter natural como enormes erupciones volcánicas y fluctuaciones en la actividad solar. Por otro lado, la segunda causa se debe a la dependencia de combustibles fósiles, entre ellos, el gas, petróleo y carbón como resultado de las acciones del ser humano que incrementan las emisiones de gases de efecto invernadero, tales como dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y metano (CH<sub>4</sub>).

Las transformaciones significativas en las condiciones ambientales son lo que da lugar a los desplazamientos y migraciones poblacionales, en el caso de las migraciones climáticas, se definen como la movilización de individuos, principalmente motivados por alteraciones súbitas o constantes en su entorno, como consecuencia de los impactos del cambio climático. Por lo general, las migraciones climáticas son temporales o permanentes y los seres humanos migran más allá de sus fronteras o dentro de sus propios países.

Sin embargo, para entender el tema de estudio es muy importante hacer una diferenciación de conceptos entre migrar, emigrar e inmigrar. En ese mismo contexto, migrar significa moverse desde el territorio donde se vive hacia otro diferente, emigrar es cuando se deja el país de origen para instalarse en otro diferente y, por último, cuando se llega a la nación extranjera con tal de quedarse viviendo ahí se denomina inmigrar. Las personas que migran son los migrantes, quienes emigran son emigrantes y al inmigrar es un inmigrante.

También se pretende agregar las características de los tipos de migración, por ejemplo, según su destino, existen migraciones internas que se generan dentro de un mismo Estado o externas que significa fuera del país. Según su duración, se dividen en temporales y permanentes, de acuerdo con su carácter, en voluntarias y forzadas. Con respecto a la condición legal de los migrantes se encuentran las migraciones legales o regulares, por último, según su origen y destino se tiene a la migración de zonas rurales a urbanas y de zonas urbanas a zonas rurales.

En el caso de los desplazamientos se definen como movimiento forzoso de un individuo desde su residencia o nación, generalmente como consecuencia de situaciones como conflictos bélicos o eventos naturales catastróficos. En los desplazamientos externos, las personas suelen escapar en grandes grupos y en ocasiones son considerados refugiados, adicional a eso, los individuos dejan su nación debido a que son perseguidos, por irrespeto a los derechos humanos, eventos violentos y otras circunstancias de similar índole.

De acuerdo con los desplazamientos internos, las características son casi similares a diferencia de un punto en específico, permanecen dentro de las fronteras del mismo país. Pero otra vez los individuos o colectivos escapan y dejan sus hogares o domicilios de forma obligatoria, con el propósito de eludir los impactos de un conflicto armado, una condición de violencia general, la vulneración de los derechos humanos o eventos catastróficos de origen natural o humano.

Al final, la movilidad humana, abarca todos los tipos de movilizaciones de individuos existentes y prácticamente se refiere a que todos los seres humanos sin distinción tienen derecho a circular libremente dentro de un Estado o fuera de ellos, las razones pueden ser por voluntad propia, de condición forzada, para quedarse definitivamente en un nuevo territorio o por un tiempo limitado.

El período comprendido de 2018 a 2023, trajo consigo eventos catastróficos producto del cambio climático y otros como desastres naturales que impactaron enormemente a la población en la República de Guatemala. La constante aparición de sequías en el Corredor

Seco, huracanes como Eta e Iota e inclusive erupciones volcánicas acaban con los medios de subsistencia de las personas y como consecuencia las personas optan por salir de las fronteras de su país y así emigrar hacia los Estados Unidos.

Con esta investigación se pretende investigar a profundidad el análisis de las causas y los efectos de las migraciones climáticas en Centroamérica desde la perspectiva de Guatemala, por lo tanto, será sumamente necesario establecer una relación en cómo impactan todos esos eventos naturales a los procesos agrícolas e inclusive a la población guatemalteca.

En Guatemala, el ámbito agrícola desempeña un papel fundamental en la economía nacional, no sólo porque genera oportunidades de empleo, sino que también constituye una fuente crucial de ingresos derivados de la exportación de productos y es esencial en la producción de alimentos del territorio. Existe una relación notoria entre la seguridad alimentaria y nutricional, la agricultura y el cambio climático, los efectos de este último se manifiestan de tal manera que afecta poblaciones en situación de pobreza en regiones gravemente impactadas.

De acuerdo con el Primer Informe Bienal de Actualización de Guatemala (2023) las principales características de las exportaciones y algunos sectores económicos se resumen de la siguiente manera:

La economía del territorio necesita enormemente del dinero que envían los migrantes una vez establecidos en el extranjero y del flujo de exportaciones. El texto establece que la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca tuvieron un aporte del 13.4 % al PIB en 2019. Por otro lado, destaca las exportaciones con mayor cantidad de ingresos, entre ellos el cardamomo con 552.0 millones de dólares, y el café con 533.2 millones de dólares (p.51; p.52).

Para efectos de la presente investigación, se seleccionarán 4 de los productos agrícolas más importantes del territorio guatemalteco tanto para las personas como para el país en general debido a que aportan al sector económico y también porque la pérdida de

algunas cosechas hace que las personas piensen en migrar. Adicionalmente, se realizará un análisis de sus características principales tales como producciones y exportaciones, variedades que existen, lugares de cultivo, así como también plagas y enfermedades que contienen algunos de ellos.

Por consiguiente, el trabajo del gobierno de Guatemala para combatir los efectos del cambio climático a nivel nacional añade algunos instrumentos legales, entre ellos se encuentran la Constitución Política de la República de Guatemala, la Ley del Cambio Climático, la Política Nacional de Cambio Climático, Estrategia Nacional de Cambio Climático, La Ley Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Origen Natural o Provocado y la Política Nacional para la Reducción de Riesgo a los Desastres en Guatemala.

En ese sentido, la Ley Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Origen Natural o Provocado tiene como propósito establecer la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), con el fin de anticipar y abordar la reconstrucción ante los perjuicios derivados de los impactos de los desastres. La Ley del Cambio climático pretende dar respuesta a los efectos de ese problema y la Política de Cambio climático busca disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero.

A nivel internacional, se encuentra La Agenda 2030 que representa una visión global compartida para abordar los desafíos más apremiantes de la actualidad y para alcanzar los objetivos planteados, es esencial que gobiernos, comunidades, y sectores privados trabajen de manera colaborativa e innovadora. Es esencial combatir el cambio climático ya que perjudicará todas las personas y los países por igual, además, aún falta una preparación para los posibles efectos que se avecinan, de ahí, el objetivo 13 Acción Por El Clima.

Por consiguiente, el Pacto para la Migración Segura, Ordenada y Regular representa un compromiso global para abordar no solo los aspectos tradicionales de la migración, sino también las complejidades emergentes relacionadas con desastres naturales, efectos adversos del cambio climático y degradación ambiental. Este enfoque integrador del pacto destaca la

importancia de coordinar esfuerzos globales para mitigar los impactos negativos, proteger a los migrantes en situaciones de crisis ambiental y trabajar en futuras soluciones.

Con esta investigación se pretende cambiar el pensamiento de las personas y los gobiernos para hacer conciencia con respecto a su forma de vivir, que vean lo que están haciendo mal y busquen más soluciones ahora, no importa que tan pequeñas sean lo importante es mitigar los impactos del cambio climático a tiempo y hacer la diferencia, pero también, se debe incluir en las legislaciones apartados específicos que regulen las migraciones climáticas ya que es muy probable que aumenten con el tiempo.

Por otra parte, la agricultura no solo es una actividad fundamental para la subsistencia humana, sino que también desempeña un papel crucial en la estructura de las sociedades. Es el cimiento sobre el cual los humanos construyen sus vidas, proporcionando alimentos, materias primas y empleo para millones de personas en todo el mundo. La importancia de la agricultura va más allá de la mera producción de alimentos; es la base de la seguridad alimentaria, la estabilidad económica y las tradiciones culturales.

## **1.1 Planteamiento del problema**

El fenómeno central para investigar en este estudio es la migración climática y todo lo que ejerza o pueda ejercer algún tipo de influencia sobre este tipo de movilización. Parte del estudio se basará en las comunidades guatemaltecas, desde el Corredor Seco Centroamericano que se extiende desde México hasta Costa Rica siempre y cuando se tomen características a nivel general o del lado de Guatemala como los departamentos de Izabal, Quiché, Huehuetenango, Petén, Zacapa, Chiquimula, Alta Verapaz, entre otros.

La sequía emerge como una de las principales amenazas que podría resultar en la disminución de la capacidad alimentaria de la población más susceptible, e incluso conducir a la muerte de un gran número de individuos, incrementando simultáneamente la hambruna en otros sectores. La concepción común del término "sequía", característica de determinadas

áreas geográficas, sugiere la falta de precipitación y las repercusiones de este suceso pueden perdurar durante varios años.

En el corredor seco de Guatemala, específicamente en el área de Naranjo las sequías han destruido las cosechas de los habitantes, han disminuido las oportunidades de trabajo en los alrededores y los hombres del hogar junto con sus hijos se ven obligados a emigrar a Estados Unidos. Muchas veces optan por vender sus terrenos para costearse el viaje y una vez en suelo norteamericano buscan la manera de enviarle remesas a sus esposas para que puedan sobrevivir, pagar las deudas que dejaron y comprar alimentos o productos para el hogar.

Con respecto al tema de los huracanes en Guatemala, se destacan la influencia de ETA e Iota que tomó lugar en el año 2020, estos vinieron acompañados de fuertes aguaceros que ocasionaron deslizamientos e inundaciones. Para ese entonces, las tormentas generaron un mayor impacto en las poblaciones más vulnerables, caracterizadas por vivir en zonas rurales y de pobreza extrema, además, dentro de los departamentos más afectados se encontraban Izabal, Quiché, Huehuetenango, Petén, Zacapa, Chiquimula y Alta Verapaz.

Desde la posición de Arroyo (2021) se destaca que:

Los huracanes Eta e Iota hicieron que un mínimo de 1,5 millones de individuos se viesen obligados a desplazarse en la región de Centroamérica, dentro de lo que se destaca poco más de 200.000 personas en Guatemala para el año 2020. Por otro lado, acabaron con más de 600.000 hectáreas de cosechas y con el ganado, además, ya existía pobreza y debilidades económicas por el Covid-19, con esto las personas dejaban sus casas o formaban parte de las caravanas de migrantes con rumbo a Estados Unidos (párr.4; párr.5).

Adicionalmente, los establecimientos de salud en los países afectados reportaban daños en su infraestructura, su forma de actuar se limitó y la situación también se agravó debido a la pandemia de COVID-19. Además, otros servicios se redujeron, entre ellos en el

acceso al agua potable, la falta de un saneamiento óptimo y cortes en el suministro de energía. La realidad de los refugios existentes en aquel entonces era similar; carencia de una infraestructura adecuada, problemas en el saneamiento y la limitación en el acceso al agua potable.

En el caso de los volcanes, aún es complicado descifrar la influencia del cambio climático sobre ellos, debido a que los científicos aún se encuentran estudiando la manera en que los cambios de los patrones climáticos y las temperaturas podría incidir en la regularidad de las erupciones volcánicas. Lo que bien es cierto, es que los volcanes generan vastas cantidades de gas, cenizas y otros, ocasionando una perturbación temporal en las condiciones climáticas a niveles globales, regionales y locales.

Entre tanto, cada día resulta más notorio observar cómo las naciones destinan sumas significativas de recursos económicos para eliminar y enfrentar las enfermedades y plagas que afectan a los seres vivos y las vegetaciones. La alteración de los gases atmosféricos, las temperaturas y la humedad son capaces de fomentar el crecimiento y la forma de reproducción de las plantas, los hongos y los insectos, perturbando la interacción entre las plagas, sus adversarios naturales y sus hospedadores.

Los países en vías de desarrollo que presentan una dependencia más pronunciada de la actividad agrícola son las más propensas a las alteraciones contemporáneas en los esquemas de plagas y enfermedades. Una gran variedad de agricultores confía de manera exclusiva en la agricultura para subsistir, sin embargo, el cambio climático y su creciente inestabilidad intensifica las amenazas a la seguridad alimentaria y los modos de vida en el campo a nivel global.

La roya constituye una enfermedad que afecta al café y es ocasionada por el hongo *Hemileia vastatrix*. Por lo general, provoca que la planta se debilite, pierda las hojas y que no pueda realizar la fotosíntesis, lo que afecta negativamente a la formación del grano debido a que no se logra completar su producción. Para que la epidemia de la roya se expanda,

además de un agente patógeno y un organismo huésped se requieren condiciones ambientales que favorezcan su desarrollo.

En Guatemala, existen casos donde la plaga de la roya ha destruido los cafetales y la disminución de los valores a nivel mundial del grano también ha impactado negativamente en los salarios. En Estados Unidos, es posible ganar en una hora lo que se obtendría en el Corredor Seco en tres jornadas laborales consecutivas. La reducción de las cosechas implica una menor disponibilidad de oportunidades laborales y no todos pueden emigrar debido a la falta de recursos económicos.

El fenómeno de "El Niño", intensificado por la crisis climática, ha ocasionado graves precipitaciones irregulares y períodos de sequía en la región del Corredor Seco Centroamericano particularmente en Honduras, El Salvador y Guatemala. A nivel general, el lapso de las sequías se vuelve cada vez más extenso, han causado estragos en los cultivos, dejan a las familias en una situación de escasez de alimentos y carencia de medios de subsistencia, intensificando las tasas de desnutrición infantil.

OXFAM Internacional (2023), conocida como una Confederación que busca erradicar la pobreza, realiza varias entrevistas para evidenciar la situación, una de ellas explica que:

En el corredor seco de Guatemala, específicamente en el área de Naranjo la sequía había destruido las cosechas de una mujer de apellido López y su familia, inclusive no existían opciones de empleo en los alrededores y como resultado, el esposo junto con sus hijos emigró al país norteamericano. Ellos optaron por vender su terreno para costearse el viaje y una vez en suelo norteamericano le enviaron remesas a su esposa para que pudiera sobrevivir, pagar las deudas y comprar alimentos o productos para el hogar (párr.15; párr.16; párr.17).

El impacto derivado del cambio climático no presenta una distribución uniforme en todas las regiones, los países más afectados dependen de la agricultura, ya que experimentan

una disminución en la rentabilidad de la tierra y en la producción agrícola. Cuando se reduce la viabilidad de las oportunidades económicas, los primeros en emigrar son los miembros jóvenes de los hogares, quienes buscan un entorno más estable, mientras envían dinero a los que permanecen en las áreas afectadas.

Las transformaciones climáticas también ejercen un gran impacto en el recorrido de aquellos individuos que buscan ingresar a los Estados Unidos como migrantes, por ejemplo, en la frontera septentrional de México, se han registrado muchos decesos debido a las elevadas temperaturas. En medio de los largos trayectos y la prolongada espera, los migrantes atraviesan diferentes situaciones precarias (falta de agua o alimento), riesgos en la salud (deshidratación o insolación) y eventos traumáticos (exposición a bandas criminales).

En la opinión de Madaula y Arnal (2023) algunas características de deportaciones son las siguientes:

Se destaca que Guatemala ha presentado un incremento en el número de deportados, y esta tendencia se atribuye a las políticas migratorias más rigurosas implementadas por México y Estados Unidos en respuesta a las caravanas de migrantes. Durante el primer trimestre de 2023, se registró la deportación de poco más de 20 000 guatemaltecos a su lugar de origen, se resalta que el 24% eran mujeres y el 9% niños, niñas y adolescentes, grupos muy vulnerables en las rutas migratorias peligrosas (párr.3).

La información anterior no toma en cuenta a aquellos que se devuelven por decisión propia, motivados por el miedo que le tienen a los carteles de México, la falta de implementos para seguir con el viaje y otros peligros a los que se enfrentan en el camino. Este fenómeno tiene implicaciones significativas en términos de seguridad y bienestar para los migrantes guatemaltecos y plantea desafíos adicionales en el contexto de las dinámicas migratorias regionales.

Los impactos derivados del cambio climático plantean un reto sustancial y una amenaza seria para los derechos fundamentales, poniendo en peligro la existencia de las generaciones venideras. Tal y como se ha venido explicando anteriormente, las naciones menos desarrolladas y las comunidades en situación de pobreza son las más perjudicadas por los efectos destructivos, los cuales, al margen de las emisiones a nivel global, han experimentado durante años las repercusiones de catástrofes naturales y han enfrentado el fenómeno de migraciones forzadas.

Derecho Humano o Derechos Humanos son los que tienen las personas por ser consideradas seres humanos y porque están vivas. Se supone que son universales y son válidos para todas las personas, pero una cosa son las palabras escritas y otra es lo que sucede en el campo de acción, en la vida real, donde esta situación suele ser diferente.

Conforme a lo expuesto anteriormente, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las causas y los efectos de la migración climática en Centroamérica desde la perspectiva de la República de Guatemala en el período 2018-2023?

## **1.2 Objetivos de la investigación**

### **1.2.1 Objetivo general**

Analizar las causas y los efectos de la migración climática en Centroamérica desde la perspectiva de la República de Guatemala en el período 2018-2023.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

1. Explicar los instrumentos internacionales que influyen en la movilidad humana y el cambio climático.
2. Interpretar la normativa jurídica ambiental de Guatemala.

3. Explicar la relación entre los efectos socioeconómicos que influyen en la toma de decisiones sobre la migración climática y la influencia de los fenómenos naturales.

### **1.3 Justificación**

El informe pretende ser de gran utilidad al englobar todas las herramientas necesarias para exponer una materia teórica que se pueda aplicar a la vida real, orientado a todos aquellos investigadores, científicos, estudiantes, productores agrícolas y demás que puedan utilizar el escrito para complementar sus investigaciones, crear hipótesis o crear soluciones alternas. Asimismo, esta propuesta también procura impulsar la cooperación entre diferentes disciplinas y estimular la capacidad para generar progresos importantes en la sociedad.

En otras palabras, se pretende crear gestores para el cambio, para que todo aquel aporte que se realice a la sociedad genere una transformación de pensamiento, una reflexión y una mayor conciencia. Lamentablemente, la realidad internacional presenta diferentes problemáticas en distintas partes del mundo, no sólo en Guatemala, así que al leer esto alguien puede empezar desde su país o desde territorio guatemalteco para generar nuevas alternativas o modificar los marcos normativos. Pequeños cambios hacen la diferencia, es mejor hacer algo a no hacer nada.

La tarea de mitigar y adaptarse al cambio climático es fundamental en la agenda global, se reconoce que tal desafío no conoce fronteras y requiere una acción colectiva y coordinada de todas las naciones. La mitigación, al reducir las emisiones y abordar las raíces del cambio climático, es esencial para minimizar sus impactos a largo plazo. Además, la adaptación permite obtener una preparación para los cambios inevitables y proteger una gran variedad de comunidades en condición de vulnerabilidad.

El aporte de esta investigación se centra en los eventos del cambio climático en Guatemala relacionados con la producción agrícola del país, ya que se ocasionan pérdidas al destruirse los cultivos y su otro nexo con la migración donde, como consecuencia de estos

factores las personas fijan su mirada en un nuevo horizonte, movilizarse a otro país. Y, como ya se ha mencionado anteriormente los más afectados suelen ser las personas del campo que por lo general son las más vulnerables ante estas situaciones.

La agricultura es esencial en la existencia de las personas y en la garantía mundial de la seguridad alimentaria. De acuerdo con la FAO (2014), “La agricultura familiar es la forma predominante de producción de alimentos, tanto en países desarrollados como en desarrollo, y produce más del 80% de los alimentos del mundo en términos de valor” (p.10). La agricultura familiar se define como un sistema de producción agrícola, forestal, ganadera, entre otros dirigido y operado por una familia y que se sustenta principalmente en el trabajo de sus miembros, tanto hombres como mujeres.

La noción de seguridad alimentaria se establece en concordancia con la definición acordada en la Cumbre Mundial de la Alimentación en los años 90 que se logra cuando todas las personas pueden acceder en todo momento, tanto física como económicamente, a una cantidad adecuada de alimentos seguros y nutritivos que satisfagan sus necesidades alimenticias y sus preferencias, permitiéndoles llevar una vida activa y saludable. Igualmente, conviene subrayar que la ONU integra en sus Objetivos de Desarrollo Sostenible la erradicación del hambre y desnutrición como un desafío mundial urgente para el año 2030.

Para finalizar, las naciones deben revisar sus legislaciones y desarrollar políticas que protejan los derechos de las personas desplazadas, especialmente en el caso de la migración climática que aumenta por los efectos del cambio climático. La falta de regulaciones específicas a nivel nacional debe abordarse con urgencia para garantizar la seguridad, el bienestar de los migrantes climáticos y fortalecer la cooperación internacional en este tema relevante.

## **1.4 Antecedentes**

Los antecedentes destacan que, a la hora de elaborarlos, sino se tiene conocimiento previo sobre un determinado estudio es necesario comparar investigaciones realizadas con

anterioridad, al estar al tanto de lo que se ha elaborado antes, se evita repetir los mismos temas en la investigación propia. Esto indica que una investigación de buena calidad debe ofrecer algo nuevo, ya sea para trabajar en un tema inexplorado o brindando una perspectiva original a un problema que ya ha sido estudiado en varias ocasiones.

Como primer punto, la profesora de psicología Susan Clayton de la Universidad de Wooster en Estados Unidos, en 2019 redactó un escrito titulado “*Psicología y Cambio Climático*” en la revista científico profesional Papeles del Psicólogo que comparte soluciones, descubrimientos, guías, experiencias y métodos útiles para abordar desafíos y cuestiones que surgen en la práctica profesional de diversos campos de la Psicología. El objetivo del escrito se basa en debatir la influencia que tiene el cambio climático, su impacto y demás en la psicología humana. En ese sentido, Clayton (2019) afirma lo siguiente:

El cambio climático, con su aumento en eventos climáticos extremos y desastres naturales, representa una amenaza significativa para la salud mental de las personas, es por eso que los efectos potenciales incluyen suicidio, trastorno de estrés postraumático, depresión, ansiedad, y abuso de sustancias. Estudios indican que aquellos más afectados por desastres tienen mayores probabilidades de experimentar consecuencias en su salud mental, y muchos de estos efectos pueden perdurar incluso después de que el desastre inicial haya pasado (p.3).

La psicología desempeña un papel crucial en la comprensión y adaptación de la sociedad ante las amenazas del cambio climático, de este modo, la investigación psicológica ha revelado los factores que influyen en la conciencia y percepción del cambio climático, así como sus efectos en el bienestar social y la salud mental. Sin embargo, una de las maneras de formar personas más resistentes para adaptarse a los desafíos del cambio climático es mediante la colaboración entre psicólogos y profesionales de otras disciplinas debido a que primero se debe entender mejor los contextos políticos o legales para combatirlo.

La investigadora Haydée Bermúdez Guevara, en 2017 redactó el artículo científico titulado “*El migrante climático y su reconocimiento en el ordenamiento jurídico*”

*internacional*” donde agrega información con respecto a la primera vez que se utilizó el concepto de refugiado migrante ambiental, el concepto de la OIM con respecto a la migración, investigaciones de casos con respecto a individuos que se han visto en la obligación de emigrar y por último, el vacío que existe en cuanto al reconocimiento jurídico del migrante ambiental. Bermúdez afirma (2017) que:

Teitiota, un residente de Kiribati solicitó refugio en Nueva Zelanda debido a la amenaza climática en su país, reconocido como altamente vulnerable al cambio climático. Aunque su solicitud fue rechazada por la Corte Suprema de Nueva Zelanda, se resaltó la posibilidad de que ese fallo podría servir como ejemplo para impulsar nuevas políticas y normativas que aborden adecuadamente estas cuestiones urgentes y complejas (p.69).

Los migrantes climáticos aún no han sido reconocidos oficialmente por el Derecho internacional como un grupo con derechos específicamente articulados o como una categoría formal que requiere protección especial. La falta de un estatus legal internacional definido crea lagunas legales significativas, especialmente en situaciones de emergencia y en la necesidad de políticas preventivas reducir la vulnerabilidad y crear ambientes aptos para enfrentar los efectos que los cambios ambientales han generado.

A continuación, la investigadora Beatriz Felipe Pérez en el 2021 trabajó en el documento de la Fundación de Ecología y Desarrollo (ECODES) denominado “*Migraciones climáticas avances en el reconocimiento, la protección jurídica y la difusión de estas realidades*”. El propósito de este informe es examinar los últimos desarrollos significativos a nivel mundial y nacional en relación con las migraciones climáticas. Se enfoca en los avances políticos y normativos, pero también enfatiza la importancia de seguir trabajando hacia el reconocimiento y la protección legal de los migrantes climáticos. Pérez (2021) informa que:

Los efectos del clima y las migraciones climáticas tienen un fuerte impacto en la infancia, ya que muchos niños y jóvenes viven en áreas vulnerables a estos

fenómenos. Más de 300 millones de niños residen en zonas con un alto riesgo de inundaciones, y aproximadamente 160 millones habitan en regiones afectadas por sequías graves o extremas. Un ejemplo es Bangladesh, donde el ahogamiento es la causa principal de muerte en niños de 1 a 5 años (p.12).

El vínculo entre infancia, clima y migración es un tema con limitada investigación, pero es innegable que los impactos climáticos aumentan la vulnerabilidad de muchos niños y jóvenes que viven o migran en condiciones difíciles, Los niños y jóvenes están en riesgo de perder no solo sus hogares, sino también el acceso a la educación y las oportunidades que podrían brindarles un futuro mejor, por lo que su derecho a la educación se ve perjudicado.

Por otro lado, resulta importante mencionar que los autores Pablo Escribano, especialista temático regional de migraciones, medio ambiente y cambio climático, Juan Carlos Méndez, asesor regional y Iulia Duca, oficial de apoyo de programas en la división de migración, medio ambiente, cambio climático y gestión del riesgo de desastres, en 2022 realizan un estudio para la OIM sobre *“La movilidad humana en contexto de desastres, degradación ambiental y cambio climático en Costa Rica”*. En ese sentido refleja desde la perspectiva costarricense, migraciones por motivos ambientales y desplazamientos por desastres, experiencias de reubicaciones planificadas, situaciones de inmovilidad y marcos normativos para dar respuesta a la movilidad humana.

En Costa Rica se presentan eventos de degradación lenta con incidencia en la migración. De acuerdo con Duca, Escribano & Méndez (2022) se menciona lo siguiente:

En los últimos 75 años, Costa Rica ha padecido sequías extremas, afectando áreas altamente vulnerables como Guanacaste, donde las regiones áridas experimentan escasez de lluvias, producto del cambio climático. Por otra parte, el aumento de la temperatura, atribuido al cambio climático, agrava la aridez, impactando negativamente la agricultura y la disponibilidad de agua, de ese modo, estos efectos prolongados son capaces de influir en la migración, especialmente ante una probable crisis económica en sectores agrícolas y ganaderos (p.14).

En ese sentido, aunque algunas personas se trasladan debido a eventos súbitos como huracanes, inundaciones u otros fenómenos meteorológicos, otras migran por procesos más graduales o lentos, como la erosión costera, el aumento del nivel del mar o las sequías anteriores y de las más presentes en Costa Rica. Además, factores, no tan vinculados como terremotos o la actividad volcánica, también pueden ser motivos para desplazarse o migrar.

Asimismo, la investigación incorpora características generales en cuánto a la migración climática del país, por lo cual Duca, Escibano & Méndez (2022) establecen que:

Existe la posibilidad de que la cantidad de migrantes climáticos en Costa Rica oscile entre los 1200 y 147 700 para el 2050, principalmente individuos con dirección a ciudades como San José u otras más pequeñas, sin embargo, esas afirmaciones podrían modificarse en caso del incremento de la población o debido a las proyecciones climáticas. Por su parte, la migración de jóvenes desde el campo a las ciudades se asocia con el calor extremo, y por su parte San José podría recibir la mayoría de estos migrantes y también podrían ver a Cartago como una opción (p.14).

En el texto anterior, se incorpora el tema de migración climática a nivel interno debido a que se genera de ciudad a ciudad, es decir dentro de un mismo territorio. Sin embargo, en el sentido contrario, si tuviera una connotación internacional, el fenómeno se daría de un país a otro, un ejemplo de ello sería de Costa Rica a Panamá, a Estados Unidos, a Canadá, entre otros. Por lo general, al verse afectado su futuro y ámbito laboral, una vez más suelen ser los más jóvenes que deciden migrar a otros sectores.

A continuación, la investigadora Itzayana Yosmara del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) de Costa Rica, en 2019 escribió la tesis titulada *“Evaluación de impactos de prácticas para la reducción de la vulnerabilidad y aumento de la capacidad adaptativa de fincas cafetaleras del consorcio COOCAFE ante el cambio climático en Costa Rica*. Este estudio analiza que a nivel general el cambio y la variabilidad

climática perjudica la actividad agrícola. Sin embargo, en uno de los apartados, Yosmara (2022) explica que:

En los últimos años, la caficultura o cosecha del café, un tipo de agricultura con sus propias particularidades y dificultades se ha visto perjudicada por el cambio climático, este suceso ocurre en Costa Rica y otros países de América Latina. El aumento de las temperaturas ha generado un incremento en plagas y enfermedades, variaciones irregulares en la floración, deterioro en la calidad del grano, caída de granos debido al viento, desprendimientos de suelo por la erosión de suelo, entre otros (p.12).

Este estudio demuestra que la realidad costarricense con respecto a la agricultura es algo que está presente a nivel nacional, pero también a nivel internacional, es decir, se observa como los efectos del cambio y variaciones climáticos afectan cada vez más a los países alrededor del mundo. El café forma parte de la dieta de los costarricenses y tiene una gran relevancia económica, de su producción dependen diversos productores, por eso resulta importante disminuir la vulnerabilidad de fincas cafetaleras y brindar apoyo a las familias productoras de café debido al desafío que representa el cambio climático.

Por último, el Grupo Consultivo sobre Investigación Agrícola Internacional (CGIAR) tiene como objetivo fomentar el uso sostenible de los recursos naturales, incrementar la seguridad alimentaria, mejorar la salud y nutrición, en 2022 compartió un estudio titulado “*Estado del Arte en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria en Costa Rica*”. El presente informe destaca la vulnerabilidad actual del sector agrícola, la capacidad de la población rural para adaptarse y formas de fortalecer el cambio climático del sector agrícola. Tal y como menciona CGIAR (2022):

Costa Rica no se queda atrás en cuanto a temas de mitigación del cambio climático, evidenciado por su innovadora Acción de Mitigación Nacionalmente Apropriada (NAMA) en el sector agrícola, es un ejemplo destacado de cómo los países pueden tomar medidas concretas para abordar los desafíos ambientales globales. Por otro

lado, contaba con la Estrategia de Cambio Climático (2022-2014) que para ese entonces buscaba una nación carbono neutral (p.9).

La interpretación para el texto anterior es que la agricultura sufre los efectos el cambio climático, pero también lo impulsa al generar una parte de gases de efecto invernadero como resultado del uso de agroquímicos, se necesita la mitigación para reducir esos gases o la adaptación para disminuir los riesgos, sin embargo, los dos van de la mano. En esta investigación se sostiene que capacidad de adaptación de la población rural en la agricultura está ligada a la satisfacción de sus necesidades fundamentales, los recursos disponibles para la innovación y la habilidad para actuar.

### **1.5 Proyecciones**

El alcance de una investigación se refiere al resultado que se espera obtener y guía el método usado para alcanzarlo, es relevante identificar sus limitaciones antes de desarrollar el estudio. Este aspecto, junto con la metodología, busca establecer objetivos claros y concretos para el éxito del proyecto. En cambio, las limitaciones en una investigación se refieren a los obstáculos o restricciones que pueden surgir durante el proceso de elaboración de esta. Como alcances se tienen los siguientes puntos:

- Evidenciar las migraciones climáticas en Centroamérica desde la perspectiva de Ecuador de manera que se abarquen elementos como las sequías en el Corredor Seco Centroamericano, los ciclones como Eta e Iota, y demás que destruyen los medios de subsistencia de las personas y que muchas veces ocasionan un cambio en el pensamiento de las personas debido a que deciden emigrar.
- Se pretende brindar las herramientas necesarias para que el lector adquiera más conocimientos acerca de este tema, se realizarán estudios en base al cambio climático y las diferentes normativas jurídicas con tal de generar una mayor conciencia entre las poblaciones actuales y las generaciones futuras, con tal de convertir la presente

investigación en un aporte no solo para las Relaciones Internacionales sino también para todos aquellos estudiantes de otras ciencias interesadas en el tema.

- Considerar fuentes esenciales como las noticias de medios de comunicación que evidencian los constantes impactos de diversos eventos ambientales hacia las poblaciones que habitan en territorio guatemalteco, debido a que por ese medio los ciudadanos más perjudicados cuentan sus historias, sus vivencias y sus preocupaciones. En lugares donde habitan individuos sumamente vulnerables, se perjudican los procesos agrícolas y se expone a una futura inseguridad alimentaria.
- Incluir los instrumentos internacionales como el Pacto para la Migración Segura, Ordenada y Regular donde se hace reconocimientos a los migrantes y se busca confrontar los movimientos migratorios que resulten de los efectos adversos al cambio climático, los desastres naturales y degradación ambiental. Está conformado por 23 objetivos y cada uno contiene apartados de carácter jurídico o conductas que se deben mejorar para lograr esa migración segura, ordenada y regular.

Las limitaciones de una investigación son importantes para comprender como se ven perjudicadas las conclusiones, sin embargo, el simple hecho de mencionarlas no es suficiente porque a pesar de que pueden ser variadas la meta es incluir las más importantes. De igual manera se debe mencionar que gracias a ellas las personas tienen la oportunidad de comprender todas esas restricciones antes de iniciar con la lectura. Las limitaciones son las siguientes:

- El espacio temporal será muy limitado, no se desarrollará el tema con datos obtenidos del año actual en que se realiza el trabajo ya que todos los días salen noticias nuevas, ante esta situación habría que modificar el documento constantemente y los análisis se dificultarían. Por lo tanto, los años que se trabajarán abarcan desde el dos mil dieciocho hasta el dos mil veinti tres.

- América Central o Centroamérica es la zona del continente americano ubicada entre América del Norte y América del Sur, rodeada por el océano Pacífico al oeste y el océano Atlántico junto con el mar Caribe al este, sus Estados son: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá. Para efectos de la presente investigación se incluirán características a nivel general del continente y no de cada uno de sus países a excepción de Guatemala con tal de hacer las debidas comparaciones en el tema de estudio.
- El corredor Seco Centroamericano corresponde un área que va desde el Estado de Chiapas en territorio mexicano hasta el territorio panameño, a su vez pasa por Honduras, Guatemala, Nicaragua, El Salvador y Costa Rica. Al realizar el documento, no se abarcará cada país, sólo el Corredor Seco a nivel general y desde la perspectiva de Guatemala. Por su parte, en Guatemala, el corredor seco está conformado por los departamentos de Zacapa, Jalapa, Baja Verapaz, Chiquimula, entre otros.
- Tampoco se realizará un trabajo de campo donde se visite directamente la República de Guatemala para conversar directamente con los productores agrícolas y demás pueblos afectados por los efectos del cambio climático. Por el contrario, se utilizarán fuentes alternas que se puedan buscar desde la computadora vía internet en cualquier parte del país, ya sean libros digitales, noticias, revistas, tesis universitarias, entre otros.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 MARCO HISTÓRICO**

El marco histórico se refiere al contexto temporal en el que se desarrollan los eventos, fenómenos o procesos que son objeto de estudio. Adicionalmente, es importante mencionar que no solo se limita a describir eventos pasados, sino que también proporciona una

comprensión de las circunstancias que influyeron en esos eventos con tal de obtener una visión más profunda y completa del pasado para interpretar de una mejor manera los hechos presentes y los demás que surgirán en el futuro.

Para empezar, en este capítulo a continuación se incluye parte de las vivencias en diversos países de Centroamérica conectadas al surgimiento de dos de los huracanes más fuertes del pasado, Fifi- Orlene 1974 y el huracán Mitch, en el caso del huracán Eta e Iota la explicación será muy breve debido a que será mejor explicado más adelante. Algunos de los datos que se toman en cuenta son: daños causados y cifras, ayuda proporcionada, visualización del sector agrícola, presencia de enfermedades, entre otros.

En una segunda parte, se describen los principales acontecimientos que vivió Centroamérica y algunos de sus países, en especial Guatemala con respecto al tema de las sequías. Primero se abordará la sequía de Centroamérica y Guatemala a partir del año 2001, luego se demostrará como el fenómeno del niño jugó un papel importante en el año 2009 y por último, se dejarán las sequías del 2009, 2014, 2019 y 2023.

### **2.1.1 Huracán Fifi-Orlene 1974 en Guatemala**

A lo largo de su historia, Guatemala ha sufrido repetidamente las consecuencias de eventos climáticos extremos debido a su posición geográfica en Centroamérica, lo que la hace más propensa a ser afectada por huracanes, inundaciones, deslizamientos de tierra y terremotos. Uno de los peores desastres ocurrió el 20 de septiembre de 1974, cuando una tormenta tropical y el huracán Fifi azotaron el país con vientos de hasta 200 kilómetros por hora, provocando una emergencia que duró más de una semana y dejando a su paso devastaciones y muchas personas damnificadas (Prensa Libre, 2015).

El huracán Fifi se reconoció como uno de los más impactantes debido a su potencia destructora, hasta la llegada del huracán Mitch en el año 1998. Además, Fifi también causó estragos en México, Honduras, Costa Rica El Salvador y Nicaragua; no obstante, Honduras sufrió las peores consecuencias, con un registro de 600 individuos perjudicados y más de 10 mil fallecidos.

Adicionalmente, más de 200 individuos perecieron en Guatemala, gran parte de ellos por causas de ahogamiento, otros se encontraron sin hogar debido a que sus residencias fueron arrastradas por las corrientes fluviales. Asimismo, se registraron daños en carreteras, caminos y puentes, por otro lado, la capital también sufrió los estragos del huracán, debido a problemas en la iluminación pública, la caída de árboles e inundaciones en diversas áreas (Prensa Libre, 2015).

En Villanueva, las precipitaciones ocasionaron un deslizamiento en la ruta hacia Villa Nueva, resultando en daños a cinco granjas y dejando a muchas personas sin empleo, además de ocasionar afectaciones materiales. En Escuintla, más de mil personas fueron evacuadas de las fincas Santa Elena, El Jute y la Aldea Versalles debido a inundaciones, los poblados en Puerto San José e Iztapa sufrieron desbordamientos de ríos, causando daños en caminos, puentes y carreteras, dejando algunas aldeas incomunicadas, además la Cruz Roja envió equipos de socorro con medicamentos, alimentos y ropa para ayudar a las personas atrapadas.

En Zunil, Quetzaltenango, se produjo un deslizamiento de tierra de varias toneladas, dejando a muchas personas atrapadas, aunque lograron ser rescatadas con vida. En Huehuetenango, un río que pasa por la comunidad de Quitca en San Mateo Ixtatán provocó la destrucción de casas y resultó en el fallecimiento de dos individuos.

En Retalhuleu, los parcelamientos como Villa Seca, Caballo Blanco, La Máquina y San Andrés quedaron bajo agua por el desbordamiento de los ríos Ocosito y Nil, esas inundaciones provocaron la pérdida de numerosas plantaciones. En Petén, el puente sobre el Río Mopán en Melchor de Mencos fue arrastrado por la corriente, causando la destrucción completa de las plantaciones

En Ocos, San Marcos, se perdieron plantaciones de banano, y se registraron daños en puentes, vías de comunicación destruidas y deslizamientos de tierra. En Izabal se reportaron inundaciones en 20 comunidades, con la pérdida de cien mil quintales de arroz, daños significativos en viviendas y varios caminos inundados (Prensa Libre, 2015).

El 18 de septiembre de 1974, el Servicio Meteorológico de Costa Rica anunció que el temporal iniciado ese día era resultado de la “cola” del huracán Fifi, esta situación persistió durante varias horas, causando el desbordamiento del río Tempisque, que afectó a las comunidades de Carrillo y Bolsón y generando deslizamientos en la Carretera Interamericana entre San Ramón y Esparza. En San Ramón, setenta familias se evacuaron a raíz de las inundaciones que perjudicaron dicho centro urbano y ocasionaron daños en varios comercios (Instituto Meteorológico Nacional & Ministerio de Ambiente y Energía, 2015).

Las consecuencias secundarias del huracán se apreciaron en todo el territorio, particularmente en la Región del Pacífico, según un reporte periodístico de la República tuvo como resultado pérdidas millonarias en la agricultura de subsistencia, destrucción de puentes y carreteras, múltiples viviendas derrumbadas y una persona fallecida. Al final, la valoración total de los daños superó los diez millones de colones.

En otro sentido, Honduras fue el país centroamericano más afectado por el huracán, especialmente en los poblados de la región nororiental conocida como la Mosquitia, donde los habitantes sufrieron la pérdida de cosechas de granos básicos, plátanos y algunas verduras. En esa zona, se registraron más de 1.300 muertes, cientos de personas extraviadas, muchos damnificados y graves daños en los cultivos como resultado del huracán.

Después de la crisis, el gobierno de Costa Rica proporcionó asistencia a Honduras en forma de medicamentos, alimentos y ropa, que fueron transportados en un avión de la empresa: Servicios Aéreos de Honduras S.A. (SAHSA). La colaboración fue organizada por entidades gubernamentales como el Ministerio de Salud y el Consejo Nacional de Producción (CNP), y se formó un equipo compuesto por médicos, enfermeras e ingenieros, dirigido por el ministro de Salud Herman Weinstock, quien fue asignado para apoyar en las operaciones de rescate (Instituto Meteorológico Nacional & Ministerio de Ambiente y Energía, 2015).

En conclusión, el huracán Fifi-Orlene de 1974 causó devastadores daños en Centroamérica, afectando gravemente a Guatemala, Honduras y Costa Rica. En Guatemala, la tormenta dejó más de 200 muertos y destruyó infraestructuras, viviendas y cultivos, mientras que miles de personas quedaron sin hogar, en Honduras, la cifra de muertos superó los 10,000, con pérdidas masivas en cultivos y propiedades, por último, Costa Rica también sufrió inundaciones y deslizamientos, con daños importantes en viviendas y agricultura, el evento subraya la vulnerabilidad de la región a fenómenos climáticos extremos.

### **2.1.2 Huracán Mitch 1998**

El fenómeno Mitch tuvo sus orígenes en las aguas del suroeste del Caribe, en ese sentido, el 24 de octubre de 1998 Mitch evolucionó de una tormenta tropical a ser clasificado como un huracán. El 26 y 27 de octubre, experimentó vientos de 180 mph y fue categorizado

como nivel cinco, considerado como el grado más elevado en la escala de los huracanes o mejor conocida como Saffir-Simpson.

Mitch continuó con dirección noroeste y en principio se consideró principalmente una potencial amenaza para Belice, sin embargo, la trayectoria de Mitch fue impredecible, y el 26 de octubre la tormenta cambió abruptamente hacia el oeste, comenzando a golpear la costa norte de Honduras. Mitch se transformó en una de las tormentas más poderosas y destructivas que afectó a Centroamérica y el Caribe donde las precipitaciones impactaron no sólo a Honduras sino también a Guatemala, El Salvador y Nicaragua.

A inicios de noviembre del año 1998, Mitch adquiría nuevamente su condición de tormenta tropical, se movió sobre la Península de Yucatán, cruzó el Golfo de México y atravesó el sur de Florida. A finales de la primera semana de noviembre, justo cuando el impacto destructor que había tenido en Centroamérica comenzaba a ser completamente evidente, se disipó en el Atlántico.

La cifra de los daños totales causados por el huracán en el sector de la vivienda rondaba los 233. 2 millones de quetzales. Adicionalmente, de acuerdo con datos del Ministerio de Planificación validados con otras fuentes (personas en refugios o albergues que comunicaron daños completos en sus hogares), cerca de 6,000 residencias se destruyeron, de las cuales unas 1,100 estaban en la capital y en el departamento de Guatemala, y las demás en los diferentes departamentos (CEPAL, 1998).

De igual forma, al considerar la cantidad de individuos refugiados en centros de acogida (albergues), las provincias más afectadas en términos de vivienda fueron, en secuencia: Alta Verapaz, Escuintla, Guatemala, Izabal, Zacapa y Zacatepequez. Las casas que sufrieron total destrucción eran mayormente construcciones precarias, de material ligero, la superficie media oscilaba entre quince y veinte metros cuadrados, y su valor no excedía los diez mil quetzales.

La estructura física destinada a la educación, inclusive las iglesias y los lugares arqueológicos, experimentó pérdidas notables debido a los efectos del huracán Mitch, en concreto, se vieron perjudicadas 311 escuelas, lo que representa el 2.3% del total de 13,500 instituciones educativas en Guatemala. Los departamentos menos afectados en su estructura fueron Baja Verapaz y Huehuetenango, recíprocamente, los departamentos que mostraron mayores deterioros en su infraestructura educativa fueron Izabal con un 19%, Sololá con un 16.3%, Guatemala con un 10.6%, Alta Verapaz (7.9%) y Santa Rosa (7.2%).

Para ese entonces se tenía la certeza que debido al impacto de Mitch a los 311 centros de enseñanza la calidad educativa ocasionaría que muchos jóvenes y niños se quedaran fuera de las aulas, por ejemplo, los riesgos se resumían en la migración de las familias a otras comunidades provocando abandono escolar de sus hijos, en el incremento del analfabetismo y la disminución en las matrículas. Al final, 27 instituciones escolares terminaron totalmente destruidas, 175 semidestruídos, 111 pasaron inundaciones y 73 planteles fueron concedidos como albergues.

Las condiciones de salubridad empeoraron en las regiones más golpeadas por la catástrofe, todas las zonas perjudicadas, es decir, el 100% comunicaron incidencias de enfermedades respiratorias, neumonía y diarrea, además, el 67% de las áreas también presentó casos sospechosos de cólera. Adicionalmente, el 44% de las regiones registró casos de dengue, el 78% notificó casos de mordeduras de animales transmisores de rabia y se reportaron casos de malaria y hepatitis.

En cuanto a infraestructura de ciertos centros de salud, los daños se reflejaron en los sistemas de alcantarillado, techos y paredes, inclusive, el barro y las inundaciones perjudicaron el mobiliario y equipo. Mitch impactó siete instalaciones médicas, incluyendo una con servicios de maternidad, y 48 puntos de atención en áreas rurales, que brindaban atención a 50,000 personas. Estas estructuras se encuentran en regiones considerablemente desfavorecidas, algunas de las cuales son remotas y distantes de los núcleos urbanos principales.

En el sector de la agricultura, para el año 1998 se sembraron 898, 000 hectáreas de productos para el consumo interno, de ahí, fueron perjudicados 14 000 hectáreas (ha) de maíz en los departamentos de Escuintla, Jutiapa, Zacapa, Alta Verapaz y Chiquimula. Por otro lado, se dañaron 3, 500 ha de arroz, 2 100 estaban en Izabal, de ajonjolí fueron afectadas 4700 ha divididas en Escuintla y San Marcos y las de menor afectación fueron las dedicadas a la soya con 156 ha, el sorgo con 1700 ha y el frijol 2 200 ha.

Alrededor de 55, 000 ha plantadas con café fueron dañadas en los departamentos de Guatemala y Alta Verapaz, los fuertes vientos y las lluvias de larga duración provocaron el desprendimiento de una parte de los granos y desencadenaron deslizamientos de tierra que resultaron en la destrucción de las plantaciones. La industria bananera experimentó las mayores pérdidas dentro del ámbito agrícola ya que alrededor de 10 000 hectáreas se inundaron, parte de esas inundaciones se registraron en el departamento de Izabal.

Existía el riesgo de que alrededor de 11 000 personas que estaban empleados en las compañías afectadas por las pérdidas de café y banano abandonaran sus labores en las plantaciones. Por otro lado, en las regiones dedicadas al cultivo de banano, numerosas mujeres quedaron desempleadas por las devastaciones, algunas eran madres solteras, quienes se desempeñaban en labores de selección, empaque y limpieza.

La pesca fue mayormente perjudicada en los departamentos de Escuintla y Santa Rosa donde se llevaba a cabo la cría de camarones en piscinas, las pérdidas rondaron los 20 millones de quetzales, por un lado, las inundaciones arrasaron con los camarones y las larvas, por el otro las paredes de los estanques debían repararse. Con respecto al sector pecuario, las pérdidas registradas se resumían en 10,000 cabezas de ganado bovino y 40,000 hectáreas de

pastos en el departamento de Izabal y 361,000 aves de corral en el departamento de Escuintla.

En el sector turismo, los daños directos fueron limitados, por ejemplo, la mayoría de los hoteles se concentraban en la zona central del país, donde las inundaciones fueron mínimas, sin embargo, los daños indirectos incluían la disminución del turismo y pérdida de ingresos. En el sector industria, la minería tuvo pérdidas en la producción de sal, en la industria de la confección, sus contenedores de exportación e importación se encontraban paralizados con ropa y otras materias primas, por último, en el sector agroindustrial los productos pesqueros, agrícolas y ganaderos se dejarían de procesar por unos meses.

En el ámbito de agua y alcantarillado, numerosos sistemas encargados de distribuir agua fueron arruinados por los deslaves e inundaciones, mientras que simultáneamente se contaminaron las fuentes de agua (acueductos o pozos). En el sector energía se reportaron daños en redes de distribución y distintas centrales hidroeléctricas, para culminar, con el sector transporte y comunicaciones se reportaron carreteras, puentes y caminos rurales dañados (CEPAL, 1998).

## **Nicaragua**

En Nicaragua es necesario resaltar dos eventos causados por Mitch, el nivel del Lago Managua aumentó, resultando en la inundación de áreas en la capital (Managua) y cerca de Tipitapa, causando la destrucción de casas y obligando a más de 1.000 personas a evacuar. El huracán también ocasionó el desplome de la pendiente sur del Volcán Casitas, localizado al noroeste de Managua, donde grandes deslizamientos de lodo causaron numerosas víctimas mortales y sepultaron cinco comunidades (OPS/OMS, 1999).

Los daños causados por el desastre excedieron los US\$1.000 millones según el Banco Central de Nicaragua, afectando significativamente sectores como vivienda, transporte, electricidad, agua, salud y educación, con León, Matagalpa, Jinotega y Chinandega, como los departamentos más golpeados. Adicionalmente, se comparte que de

acuerdo a estimaciones iniciales establecidas en el boletín de La Organización Panamericana de la Salud (OPS) se contabilizaron alrededor de 870.000 personas damnificadas y 2.400 muertes (OPS/OMS, 1999).

### **El Salvador**

El Salvador, experimentó daños menores en comparación con los estragos devastadores sufridos por el territorio hondureño y nicaragüense debido al huracán Mitch, en otras palabras, los últimos lugares mencionados fueron los más afectados en estas circunstancias. Los efectos se observaron, especialmente en las zonas costeras, consideradas espacios rurales, ahí la provisión de agua era del 25%, los pozos excavados constituían la fuente primordial y el agua estancada por las inundaciones promovió la proliferación de mosquitos portadores de malaria y dengue.

Los cálculos de la Comisión Económica de América Latina y el Caribe (CEPAL) resumían que las pérdidas totales en áreas como la vivienda, el suministro de agua, saneamiento, la agricultura, y demás era de US\$261 millones. La Comisión Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) informó que más de 100.000 personas tuvieron que ser evacuadas, se registraron 110.000 personas damnificadas y 268 muertes debido al huracán.

### **Honduras**

En Honduras, se estableció un Gabinete de Reconstrucción, con el fin de supervisar la ejecución de los proyectos de reconstrucción, un Comité Nacional de Emergencia de rango elevado y por último, el sistema de Naciones Unidas y organizaciones no gubernamentales proporcionaron asistencia humanitaria. Adicionalmente, en el área de salud se envió personal para realizar evaluaciones entomológicas y se capacitó al personal de salud en el uso adecuado de equipos de nebulización y en el manejo seguro de insecticidas y para abordar el control de la malaria y el dengue.

El país experimentó daños graves de su red vial (en un 60%), se registraron pérdidas de las cosechas de café, banano y piña (en más del 70%), escuelas resultaron dañadas (alrededor del 25%) de individuos perdieron sus viviendas (más de 285.000). Se calcula que hubo 8.000 desaparecidos, 12.000 heridos, más de 5.000 muertos y cerca de millón y medio de damnificados, por último, las pérdidas totales se estimaron en más de US\$5.000 millones.

### **2.1.3 Huracán Eta e Iota (2020)**

Vecindarios urbanos y comunidades rurales en países como Guatemala y Honduras padecieron en noviembre del 2020 el devastador impacto de los huracanes Eta e Iota, que causaron aproximadamente 200 fallecidos, numerosos desaparecidos, miles de desplazados, destrucción de hogares, posesiones, caminos, cultivos y fábricas. Las comunidades se encontraban ya afectadas por la pobreza acumulada durante décadas, la cual se agravó aún más ese año debido a la pandemia de COVID-19.

La emergencia humanitaria resultó en más de 100 fallecidos en Honduras y pérdidas superiores a los 15.000 millones de dólares estadounidenses de acuerdo con información brindada por la Cepal y otras entidades gubernamentales. En Guatemala, se registraron en esa fecha otros 60 fallecidos y miles de personas desaparecidas, por último, en Nicaragua la catástrofe provocó la muerte de más de 20 individuos.

### **2.1.4 Sequía 2001 en Centroamérica y Guatemala**

Centroamérica experimentó un hecho hidrometeorológico inusual entre mayo y agosto del 2001, una disminución notable de las lluvias, la misma estuvo por debajo del promedio histórico y de lo que la gente, los servicios y la producción necesitaban en términos de agua. La región del Pacífico de Centroamérica estaba marcada por una estación seca entre noviembre y abril, seguida de lluvias de mayo a octubre, una disminución en las precipitaciones entre julio y agosto denominada canícula, siendo junio, septiembre y octubre los meses más lluviosos.

La sequía es una situación temporal en la que hay menos agua disponible de lo normal durante un período específico (puede ser una estación, un año o varios años). Es un fenómeno recurrente del clima y depende del equilibrio entre la oferta y la demanda de agua en la sociedad y el medio ambiente. La sequía es un fenómeno natural que se presenta globalmente e impacta la disponibilidad de recursos hídricos vitales para la vida y el progreso humano (Valdivieso, s.f).

La disminución de la precipitación entre junio y agosto coincidió con el período de mayor demanda de agua para los cultivos de granos básicos, varios se encontraban en crecimiento. Los agricultores sembraron sus cultivos principales en mayo, esperando condiciones favorables de lluvia, pero la precipitación disminuyó desde principios de junio y solo se normalizó en septiembre, en consecuencia, cultivos como maíz, frijol, sorgo y arroz sufrieron una disminución en su crecimiento y productividad.

En ese caso, gran parte de la presente información fue recuperada de un estudio realizado por la CEPAL e incluye aspectos como las poblaciones afectadas, explicación del evento, entre otros. Por otro lado, los ministros de medio ambiente en Centroamérica indicaron a la Secretaría Ejecutiva de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) y la CEPAL que proporcionaran asistencia técnica con tal de realizar un análisis del impacto social, ambiental y económico por causa de la sequía del 2001.

Es por eso que la repercusión experimentada por la comunidad rural se atribuye a la sequía que tuvo lugar en el año 2001, la cual se sumó a dos crisis significativas que afectaban a la población centroamericana. Como punto número uno, el escenario al bajar los precios internacionales del café, dentro de ellos las complicaciones para sostener los gastos y cultivo del producto, como segundo punto, una mayor fragilidad de los campesinos de escasos recursos tradicionalmente dedicados al cultivo de granos básicos (CEPAL, 2002).

Las poblaciones más impactadas por el evento de sequía fueron aquellos involucrados en la producción de alimentos para consumo propio, estos campesinos y familias dirigidas por mujeres, sufrieron la pérdida de su alimentación durante períodos de dos a tres meses, es

decir, sus cosechas. Las oportunidades laborales en las plantaciones de café (recolección y mantenimiento), que solían proporcionarles ingresos para obtener alimentos lo que restaba de la temporada agrícola, se vieron mermadas debido a la crisis en los precios internacionales del café, se perdieron alrededor de 170 mil empleos.

Como consecuencia esas poblaciones del agro experimentaron un declive de su situación nutricional y alimentaria, la cual se agravó con la sucesión de diversos desastres pasados, por su parte, la sequía reveló un dilema de cuasi hambruna y también generó un estado grave de desnutrición en los niños. Por consiguiente, fue necesario suministrarles cuidados médicos específicos y alimentos para sobrevivir la última parte del año, aunque esto no resolviera completamente su situación debido a que las condiciones de déficit alimentario se podían repetir en el 2002.

El estatus o condiciones nutricionales expuestas anteriormente provocaron migraciones por parte de los campesinos desde las zonas rurales hacia las ciudades y otros países, por ejemplo, entre Nicaragua y Costa Rica, todo con tal de obtener empleo e ingresos económicos. Adicionalmente, es necesario resaltar que la cuasi hambruna se manifestó en ciertas áreas de Nicaragua, Guatemala, El Salvador, Honduras y, por último, también se observaron enfermedades alérgicas debido al incremento del polvo (CEPAL, 2002).

En conclusión, la sequía del 2001 en Centroamérica se agravó por la crisis de precios internacionales del café y la creciente susceptibilidad ante fenómenos climáticos sucesivos en los últimos años. Las economías centroamericanas eran extremadamente vulnerables debido a su fuerte dependencia del mercado internacional para sus principales productos de exportación, adicionalmente, la situación provocó en 2001 una disminución en la demanda de mano de obra para el mantenimiento y la recolección del café, afectando a más de 170 mil empleos en el sector agrícola.

La sequía impactó severamente a cerca de 600,000 personas en las áreas rurales de Centroamérica, especialmente en hogares conformados por grupos empobrecidos compuestos por mujeres, niños y ancianos cuya vulnerabilidad también había aumentado

debido a fenómenos meteorológicos y geológicos recurrentes. Por último, la pérdida de cosechas generó una alta inseguridad alimentaria y nutricional, forzando a muchos a migrar hacia centros urbanos o regiones no afectadas, e incluso fuera del país, en busca de empleo.

### **Sequía del 2001 en Guatemala**

Una vez expuesto acerca de Centroamérica, se iniciará con Guatemala y sus afectaciones en relación con la sequía del 2001, en este caso, se dice que el pueblo indígena maya chortí fue el más afectado por la hambruna en Olopa, Camotán y Jocotán, considerados municipios del departamento oriental de Chiquimula. En julio del 2001, el Centro de Recuperación Nutricional Infantil de Jocotán terminó repleto de menores con síntomas evidentes de una grave desnutrición, tales como: cabello escaso, partes de su cuerpo esqueléticos e infecciones de la piel, intestinales y respiratorias (La Nación, 2001).

El gobierno liderado por el señor presidente Alfonso Portillo implementó una medida extraordinaria al declarar Estado de Calamidad Pública, en un intento desesperado para enfrentar la crisis, la cual reconoció como grave justo después de sentir la presión de la opinión pública. Tal y como lo establece la ley de Orden Público de Guatemala del año 1965, en su capítulo 4, las características del Estado de Calamidad Pública son las siguientes:

Se podrá regular los servicios públicos, privados y demás para ajustarlos a lo que la situación de emergencia o Estado de Calamidad necesite, establecer normativas para proteger las fronteras, dictar los precios mínimos o máximos de los artículos, evitar aglomeraciones de individuos, cancelar espectáculos e impedir la libre circulación de automóviles o personas que entran o salen del área perjudicada (p.7; p.8).

Los datos brindados por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) señalan que la región maya chortí ubicada en la frontera con Honduras presentó una desnutrición aguda que aumentó del 6 % al 17 %, mientras que la desnutrición crónica se elevó del 49 % al 71 %. Adicionalmente, el Ministerio de Salud contaba con 4,3 millones de

dólares para implementar un plan el siguiente año destinado a disminuir en menores de 5 años el índice de desnutrición aguda.

La primera cosecha de maíz blanco y frijol negro en Guatemala sufrió pérdidas del 5,31% y 1,55%, debido a la sequía. Autoridades de Agricultura y Salud en colaboración con los Fondos de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), la Agricultura y la Alimentación (FAO) y el Programa Mundial de Alimentos (PMA), evaluaron la situación nutricional y la probabilidad de una segunda cosecha en seis departamentos, pero el futuro no era prometedor, además debido a la emergencia se acabaron los suministros de alimentos básicos de las comunidades más necesitadas (La Nación, 2001).

*“Guatemala, como varios países de Centroamérica, experimentó (...) una variabilidad o anomalía climática reflejada en forma de sequía, en la cual se presentaron lluvias intensas de corta duración seguidas por semanas sin una gota de lluvia. Esta condición que se manifestó durante la siembra y crecimiento de cultivos como el maíz propició una pérdida o una merma en la producción agrícola en múltiples sectores del país” (Servicio Meteorológico de Guatemala, s.).*

#### **2.1.5 El Fenómeno El Niño y la sequía del 2009 en Costa Rica, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Panamá**

Lo anterior explica situaciones de sequía en Centroamérica ahora se ha de considerar a nivel interno de los países. Los eventos de El Niño más intensos y dañinos a nivel mundial ocurrieron en los años 1982-1983 y 1997-1998, así se consideraba en el 2009. Hasta ese momento, el fenómeno había causado problemas en varios países de Centroamérica por causa de las sequías, por ejemplo, en Guatemala, la situación era tan grave que se declaró Estado de Calamidad Pública debido a la seguridad alimentaria.

El fenómeno de El Niño se refiere a períodos en los que las aguas se calientan y las temperaturas alcanzan picos máximos, además, provoca fuertes lluvias en las zonas costeras de países tropicales. En ese sentido, El Niño causa temperaturas altas antes de la temporada

de lluvias, sequías intensas, y puede generar tanto déficit como exceso de lluvias en las regiones del Caribe y el Pacífico, adicionalmente provoca irregularidades en el inicio, distribución y fin de la temporada de lluvias.

Como primer punto, en el caso de Costa Rica, por lo general, con el fenómeno de El Niño hasta ese momento ocurrían déficits de lluvia en el Valle Central y la costa del Pacífico, mientras que en la costa del Caribe se experimentaba un incremento de las mismas. En acontecimientos anteriores, resultaron perjudicados cultivos de consumo interno (arroz, frijol, maíz) y de exportación (caña de azúcar, naranja, melón, palmito, sandía, tubérculos y mango) (PMA, 2009).

En el caso de El Salvador, se distinguía por experimentar escasez de precipitaciones entre los meses de julio y agosto durante el fenómeno de El Niño, las sequías solían perjudicar el cultivo de frijol y maíz a causa de la demora en la temporada de lluvias en la segunda siembra que iniciaba en agosto. Para octubre del 2009, según informó el Ministerio de Agricultura y Ganadería, los cultivos más perjudicados fueron el maíz (con una pérdida de US \$21.5 millones), el frijol (US \$3.3 millones), el sorgo (US \$2.7 millones) y el arroz (US \$165,353).

Con respecto a Honduras, se tenía la certeza de que El Niño provocaría una grave sequía con altas temperaturas y una marcada reducción de las lluvias, según el Servicio Meteorológico Nacional (SMN). La Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) afirmó que la situación comprometería la producción agrícola de la temporada de postrera en diversas regiones, lo que podría resultar en escasez de alimentos, incremento de precios, pérdida de empleos e ingresos, los impactos se esperaban en noviembre y se intensificarían entre enero y abril.

De acuerdo con Nicaragua, las cualidades con El Niño se basaban en una reducción de las lluvias, en ese sentido, durante un Niño moderado las mayores disminuciones ocurrían de julio a octubre. De acuerdo con un informe del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGFOR), a causa de la sequía que ya sufrían se registraron reducciones del 30 al 50% en

la cosecha (producción) de granos básicos y a raíz de esa situación aumentó el precio de la canasta básica (PMA, 2009).

Con respecto a Panamá, la presencia de El Niño se distinguía por un incremento en la temperatura y una disminución en las lluvias y el flujo de los ríos, en septiembre, se notó una baja en las precipitaciones y un aumento en las temperaturas, alcanzando los 35 grados centígrados en lugares como el Arco Seco. Como resultado de la sequía parte del ganado fue sacrificado y la tarifa de la carne se redujo, adicionalmente las plantaciones de arroz sufrieron afectaciones y se estimaba una carencia de este en el país para mayo del 2010.

Por último, El Fenómeno del Niño en Guatemala se vinculaba con la llegada de frentes fríos, calentamiento del agua en las costas y temporadas lluviosas, no obstante, en casos graves reducía la cantidad de lluvia de mayo a octubre cuando en realidad representaba el comienzo de la temporada de lluvias. Desde junio del 2009, se observó un déficit de las lluvias en casi todo el territorio, El Niño causó sequías y afectaciones en las cosechas de subsistencia en el litoral Pacífico y Corredor Seco, adicionalmente, los comerciantes incrementaron las tarifas de los granos básicos (PMA, 2009).

En el Corredor Seco y zona central del país guatemalteco se estimaba para noviembre del 2009 que los resultados al realizar una segunda siembra de cultivos estuviesen por debajo de lo normal, la situación era alarmante porque de ahí dependía de que se cultivara el 40% de trigo y 60% de frijoles. El 8 de septiembre, el Gobierno de Guatemala anunció una situación de emergencia o Estado de Calamidad Pública producto de la crisis alimentaria y la falta de provisiones alimenticias en los hogares, por ejemplo, los granos básicos.

En resumen, los efectos del fenómeno de El Niño en Centroamérica, específicamente en países como Costa Rica, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Panamá y Guatemala, han demostrado ser significativamente perjudiciales para la agricultura y la seguridad alimentaria. Cada país experimentó patrones climáticos adversos durante El Niño, como sequías prolongadas, reducción de lluvias y aumento de temperatura, lo cual afecta

severamente cultivos claves como: maíz, frijol, arroz y otros productos agrícolas importantes tanto para el consumo interno como para la exportación.

Las pérdidas económicas en la agricultura son notables, con impactos que van desde millones de dólares en pérdidas de cultivos hasta la necesidad de declarar emergencia alimentaria debido a la escasez de alimentos básicos en varios países. Además, El Niño no solo compromete la seguridad alimentaria, sino que también afecta negativamente los ingresos de los agricultores, incrementa los precios de los alimentos y contribuye a la inestabilidad económica y social en la región.

### **2.1.6 Sequía del 2014 en Centroamérica (Guatemala, Honduras y El Salvador)**

En el año 2014, ocurrió una sequía en Centroamérica con resultados graves producto de un período de aparición de El Niño, se experimentaron entre 30 y 60 días sin lluvias en diversas áreas de los países situados dentro del Corredor Seco Centroamericano. Por su parte, julio y agosto se destacaron como los meses más secos en algunos países, en otros, la canícula comenzó desde junio, por último, las lluvias volvieron a la normalidad en agosto, sin embargo, los impactos en la producción de granos básicos, seguridad alimentaria y demás fueron graves (GWP Centroamérica, 2014).

Según la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el Corredor Seco es una amplia zona que se extiende a lo largo de la costa del Pacífico desde Chiapas, en México, hasta el oeste de Panamá. Esta área incluye tierras en Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y parte de Costa Rica. Se trata de una franja de tierra que tiene aproximadamente 1.600 kilómetros de longitud y entre 100 y 400 kilómetros de ancho. En esta región se concentra el 90% de la población de Centroamérica y las principales capitales de la región geográfica.

El sector de Guatemala, reconocido como el Corredor Seco fue impactado por una extensa canícula, llegando a registrar en ciertas zonas un récord de 45 días sin precipitaciones (sin lluvias), así lo establecía un documento o plan de respuesta elaborado por la Oficina de Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA) y otros autores. La canícula y sus consecuencias influyeron en la producción agrícola de la mayoría de los pequeños agricultores, quienes experimentaron una disminución o pérdida de sus cosechas, especialmente de los cultivos de maíz en un 80% y frijol en un 70%.

En agosto del 2014, el Gobierno guatemalteco proclamó Estado de Calamidad Pública en 16 departamentos del país, se pone por caso, Santa Rosa, Quiché, El Progreso, Huehuetenango, Baja Verapaz, Zacapa, Retalhuleu, Jutiapa, Chiquimula, Sololá, Chimaltenango, San Marcos, etc. En ese mismo año, el Programa Mundial de Alimentos efectuó un estudio denominado “Evaluación en Seguridad Alimentaria y Nutricional en Emergencias (ESAE)” tomando en cuenta hogares relativos a productores de granos básicos perjudicados por la sequía.

Por último, el estudio o evaluación mencionado en el texto anterior detectó 248,000 hogares (1 de cada 4) que presentaban inseguridad alimentaria moderada y un 2.5% de desnutrición aguda severa en niñas en el Corredor Seco. Asimismo, se descubrió que parte de los grupos más vulnerables a los efectos de la sequía eran mujeres embarazadas, mujeres líderes del hogar y niños menores de 5 años, por añadidura, como mínimo 10% de los hogares ingería agua de fuentes riesgosas como riachuelos y manantiales (OCHA, 2014).

Del lado de Honduras, el gobierno estableció situación de emergencia en el Corredor Seco debido a la grave afectación causada por la pérdida de cultivos, que rondaba entre el 54% y el 75%. Los hallazgos de ESAE en Honduras indicaron que el 3.4% de los niños menores de 5 años padecieron desnutrición aguda, siendo las niñas las más perjudicadas, con un porcentaje del 5.6%, por otro lado, dentro de los individuos más propensos a la inseguridad alimentaria se encontraban mujeres embarazadas, madres lactantes y niños(as) menores de 5 años.

Ahora bien, en El Salvador, un reporte de la Oficina de Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitario informaba en el 2014 que el país experimentaba la peor sequía desde 1977, indicando que los niveles de precipitación en todo el país durante julio de ese año eran los más reducidos de los últimos 44 años. En definitiva, se calculó que aproximadamente el 65% de los hogares sufrió pérdidas de sus cosechas y dos de cada cuatro hogares impactados por la sequía indicaron tener provisiones de alimentos para su consumo propio por un período no superior a 2.5 meses (OCHA, 2014).

En el año 2014, Centroamérica enfrentó una devastadora sequía provocada por El Niño, especialmente impactante en el Corredor Seco, esa crisis desencadenó pérdidas significativas en la producción agrícola, afectando severamente a pequeños agricultores y comunidades vulnerables. En esa misma línea, países como Guatemala, Honduras y El Salvador declararon Estado de emergencia debido a la pérdida masiva de cultivos, exacerbando la inseguridad alimentaria y la desnutrición, particularmente entre niños y mujeres.

### **2.1.7 Sequía del 2015 en Guatemala**

El año 2015 en Guatemala estuvo caracterizado por una de las peores canículas o el período más caluroso de todo el año, normalmente debía durar 10 días entre junio y julio, pero fue más severa de lo previsto para 2015, se prolongó por varias semanas más y de acuerdo con el Gobierno continuaría hasta finales de agosto. Una de las causas de esa prolongación era el Fenómeno del Niño que impactaba todo Centroamérica y reducía las precipitaciones en la región, principalmente en la zona de Guatemala que limitaba con el Océano Atlántico. (BBC, 2015)

El calor extremo amenazó la siembra de frijol, la cosecha de maíz se perdió casi en su totalidad y más de 500 000 personas se encontraban en situación de emergencia por la escasez de alimentos. La mayoría de los perjudicados se encontraban en la región del Corredor Seco, en ese entonces se decía que, por lo general, las familias adoptan medidas

drásticas, dejan de alimentarse o solo tienen una comida al día, se les da prioridad a quienes trabajan o generan ingresos y en consecuencia los niños reciben menos alimentos de los que requieren.

Un año después, El Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas (PMA) en Guatemala obtuvo una contribución de US \$250 000 de la República de Corea para apoyar a familias perjudicadas en 2015 por la sequía (canícula prolongada) y el Fenómeno de El Niño. Los fondos serían gestionados por el PMA con apoyo de entidades gubernamentales, un total de mil familias recibirían US\$75 por tres meses para un monto de US\$225 y para eso tenían que realizar un análisis socioeconómico a los candidatos de Jutiapa, Chiquimula y Alta Verapaz (Gándara, 2016).

### **2.1.8 Sequía del 2019 en Centroamérica**

En febrero del 2019, la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de EEUU informó sobre la aparición del fenómeno El Niño, pronosticando que se extendería hasta octubre. El Programa Mundial de Alimentos (PMA) y la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) recomendaron a los agricultores sustituir los cultivos que requieren mucha agua por tubérculos, sorgo y maicillo con tal de que sus cosechas no se vieran perjudicadas por el retraso de la temporada de lluvias.

*Existe una alta probabilidad de que El Niño afecte la siembra de granos básicos de la Primera, lo que empeoraría la ya frágil seguridad alimentaria y nutricional de las comunidades en el Corredor Seco (Elmundo.cr, 2019).*

En Guatemala, según la Prensa Libre la falta de lluvias provocó pérdidas en los cultivos de frijol y maíz, perjudicando más de 800 familias en Petén, en El Salvador la sequía de 2018 continuaba afectándolos, con más de 20 000 hectáreas destruidas que debieron generar 2.1 millones de quintales de maíz. Por otro lado, en Costa Rica, los agricultores informaron que la producción de frutas y tubérculos peligraba e inclusive que más adelante tendrían que importar arroz debido por la reducción de la zona de cultivo.

Para finalizar con los acontecimientos del 2019, también se dio la aparición de plagas a nivel centroamericano, en Tegucigalpa los agrónomos supervisaron el regreso del gorgojo debido a la sequía ocasionada por El Niño, tras una notificación del Gobierno guatemalteco, el insecto destruye los pinos y en caso de una propagación debían talarse. Por otro lado, en Costa Rica al Ministerio de Agricultura y Ganadería le inquietaba la posibilidad de un rebrote de plagas que perjudicara las cosechas de frutas (Prensa Libre, 2019).

### **2.1.9 Sequía en Centroamérica del año 2023**

En el año 2023, Centroamérica enfrentó una problemática de sequía en algunas áreas, específicamente en el Corredor Seco, por su parte, la oficial forestal de la FAO para América Latina y el Caribe declaró en 2023 que “si no se toman las cosas en serio, el impacto puede ser muy grande porque la región es muy vulnerable”. La experta señaló que la sequía en el Corredor Seco de Centroamérica, una zona extremadamente vulnerable a sucesos climáticos severos, “va en aumento”, debido a eso, “hay que invertir mucho en adaptación (Forbes, 2023).

El Corredor Seco o zona de sequía severa que se extiende por Costa Rica, Nicaragua, Honduras, El Salvador y Guatemala, está habitada por más de 10 millones de personas, en su mayoría dedicadas a la agricultura, de acuerdo con la FAO. Como bien se sabe los prolongados períodos de sequía y las intensas lluvias afectan la seguridad alimentaria y medios de vida de las comunidades locales, por lo que el 80 % de los pequeños agricultores son pobres y se ven obligados a migrar, tal y como lo establece la entidad.

### **2.1.10 Convención Marco de Naciones Unidas sobre el cambio climático**

La Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, conocida por sus siglas CMNUCC, corresponde a una de las tres convenciones adoptadas en la Cumbre de la Tierra de 1992, celebrada en Río de Janeiro. La CMNUCC entró en vigencia el 21 de

marzo de 1994, está respaldada por 198 Partes (197 países y la Unión Europea), finalmente conforma el marco primordial para abordar o negociar sobre cambio climático a escala mundial (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico de España, s.).

La Convención en su artículo 2 desarrolla su objetivo esencial, básicamente tiene como finalidad estabilizar la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera con tal de impedir riesgos ocasionados por el ser humano en el sistema climático (conceptualizado por el mismo ente como “la totalidad de la atmósfera, la hidrosfera, la biosfera y la geosfera, y sus interacciones”). A su vez, necesita que ese procedimiento de estabilización se realice de forma que asegure la producción de alimentos y permita la adaptación de los ecosistemas al cambio climático y desarrollo económico.

Asimismo, se encuentra contemplado en el enunciado 3 los cinco principios a seguir por las Partes para lograr los objetivos de la Convención:

1. Las Partes deberían proteger el sistema climático en beneficio de las generaciones presentes y futuras.
2. Deberían tenerse plenamente en cuenta las necesidades específicas y las circunstancias especiales de las Partes que son países en desarrollo, especialmente aquellas que son particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático.
3. Las Partes deberían tomar medidas de precaución para prever, prevenir o reducir al mínimo las causas del cambio climático y mitigar sus efectos adversos.
4. Las Partes tienen derecho al desarrollo sostenible y deberían promoverlo.

5. Las Partes deberían cooperar en la promoción de un sistema económico internacional abierto y propicio que condujera al crecimiento económico y desarrollo sostenible de todas las Partes (Convención Marco Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 1992).

Al mismo tiempo presenta las siguientes cualidades generales:

1. Reconoce que hay un problema.
2. Incluye un objetivo: estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero.
3. Sitúa la responsabilidad en los países desarrollados: se toma los países desarrollados como los principales emisores de gases de efecto invernadero desde el momento de su negociación años atrás y muestra que deben apoyar financieramente a países en desarrollo.
4. Establece un sistema de información y transparencia: los países desarrollados deben informar regularmente sobre sus medidas o políticas para combatir el cambio climático y presentar cada año un inventario de sus emisiones.
5. Reconoce la importancia de la adaptación a los impactos del cambio climático: reconoce la vulnerabilidad de todos los países a los efectos del cambio climático por lo que solicita acciones para disminuir sus consecuencias (Ministerio para la Transición Ecológica de España y el Reto Demográfico, s.).

#### **2.1.11 Conferencias de las Partes (Cops)**

Las COPS son mejor conocidas en español como Conferencia de la Partes, corresponde al órgano supremo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y a su vez, es la reunión donde las Partes negocian o dialogan con tal de tomar las medidas necesarias para alcanzar los objetivos en el combate contra el cambio

climático. El presente encuentro se realiza cada año y asisten líderes gubernamentales, ministros y delegados de diversas organizaciones (IICA, s, f).

### **2.1.12 Tercera Conferencia de las Partes (COP 3)**

La COP 3 o Tercera Conferencia de las Partes fue reconocida por la aprobación del Protocolo de Kyoto el 11 de diciembre de 1997, en Japón, Tokio donde 46 países lo ratificaron y 84 lo firmaron. La meta del acuerdo internacional era el compromiso por medio de las partes o miembros signatarios a regular las emisiones de gases de efecto invernadero, adicionalmente, para el año 2001 eran más de 180 los países adheridos y entró en vigencia hasta el año 2005.

El protocolo de Kyoto contó con dos períodos importantes: el primero se extendió del 2008 al 2012, durante ese lapso economías de transición y países industrializados tenían la obligación de disminuir sus emisiones de gases de efecto invernadero en un aproximado de 5%, considerando los niveles logrados en 1990 como ejemplo. La segunda etapa comenzó con la enmienda de Doha en 2013 y terminó hasta el 2020, los países prometieron una disminución de los gases contaminantes en un 18%, utilizando a 1990 como referencia una vez más. (Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, 2024)

### **2.1.13 Acuerdo de París**

El 12 de diciembre del 2015, la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP 21) realizada en París, Francia, en ese encuentro 196 Partes adoptaron el Acuerdo de París. Por primera vez en la historia, los países se comprometían a unir esfuerzos contra el cambio climático y ajustarse a sus efectos.

El Acuerdo establece objetivos a largo plazo como guía para todas las naciones:

- Reducir sustancialmente las emisiones de gases de efecto invernadero para limitar el aumento de la temperatura global en este siglo a 2 °C y esforzarse para limitar este aumento a incluso más de tan solo el 1,5 °;
- Revisar los compromisos de los países cada cinco años;
- Ofrecer financiación a los países en desarrollo para que puedan mitigar el cambio climático, fortalecer la resiliencia y mejorar su capacidad de adaptación a los impactos del cambio climático (ONU, s.f).

El movimiento global Amnistía Internacional redacta en su página oficial que los países tienen el compromiso de notificar y conservar cada 5 años sus estrategias de ataque contra el cambio climático mejor conocidas como: “Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC)”. En consecuencia, estos planes deben contener metas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y los países deben establecer sus propias normativas o políticas para alcanzarlas.

Los países desarrollados brindarán fondos económicos a los países en vías de desarrollo para respaldarlos en la ejecución de medidas de adaptación y mitigación. De igual manera, los países desarrollados deberán comunicar los detalles de los recursos otorgados y los países en desarrollo compartirán sus avances logrados, al final, esos datos serán incorporados en el inventario o balance mundial.

La adaptación es un reto que incluye todos los individuos, cada país debe incrementar su capacidad para ejecutar procedimientos de adaptación y disminuir la vulnerabilidad al cambio climático. La adaptación tiene como fin brindar protección tanto a las personas como a los ecosistemas, para lograrlo se debería basar en datos científicos, pero también en la sabiduría de los pueblos indígenas, por último, los países deberían fortalecer la cooperación y apoyar más seguido a los países en vías de desarrollo más susceptibles.

#### **2.1.14 Cop 28**

La ciudad de Dubái en Emiratos Árabes Unidos se convirtió en el escenario de la Cop 28 del 2023, una conferencia del clima que posicionó los combustibles fósiles en el ojo del huracán. El país anfitrión es reconocido por la producción de gas y petróleo, adicionalmente, los activistas ambientales no simpatizaron con que designaran como presidente de la cumbre al sultán Al Jaber, ministro de Energía y consejero de la octava petrolera del mundo, Compañía Nacional de Petróleo de Abu Dabi ADNOC (El País, 2023).

El primer día de la 28ª reunión sobre el cambio climático de la ONU (COP28) hubo un acuerdo para poner en funcionamiento el Fondo para Pérdidas y Daños, con el fin de ayudar a los países más susceptibles a reparar las devastaciones ocasionadas por el cambio climático. Durante un período de cuatro años y de manera provisional, el fondo estará en manos del Banco Mundial, la iniciativa no fue bien recibida por países del Sur Global los cuáles demandaban que el fondo estuviera separado, dado que desconfiaban de esa entidad (La Vanguardia, 2023).

El fondo deberá alcanzar una suma mínima de 100. 000 millones de dólares anuales para el 2030, aunque los países en desarrollo argumentaron que las necesidades reales exceden esa cantidad puesto que se aproxima a los 400. 000 millones de dólares al año. Los países decidirán si desean o no aportar económicamente al fondo, según el acuerdo, las naciones desarrolladas serán “invitados” no obligados a realizar sus donativos.

El fondo empezó de manera prometedora, ciertos Estados identificados como principales culpables de la crisis climática a lo largo de la historia anunciaron sus donaciones iniciales. Alemania y Emiratos Arabes Unidos se comprometieron a destinar 100 millones de dólares al fondo, Reino Unido 40 millones de libras esterlinas, Estados Unidos 17, 5 millones de dólares, Japón 10 millones de dólares y la UE (incluyendo a Alemania) más de 200 millones de dólares (La Vanguardia, 2023).

En la segunda jornada de la Cop 28, más de 131 países, en concreto, China Brasil, EE. UU. y otros de la UE firmaron la Declaración sobre Agricultura Sostenible, Sistemas Alimentarios Resilientes y Acción climática, por este medio se comprometieron a incluir la

alimentación y agricultura en sus planes nacionales de mitigación contra el cambio climático. Los 134 países generan más del 60% de los alimentos ingeridos a nivel mundial y más del 20% de las emisiones de gases de efecto invernadero mediante la producción de alimentos, su transporte, distribución, fumigación con fertilizantes, ganadería, etc.

Por lo general, un tercio de los alimentos del mundo son producidos por los agricultores, estos son más sanos y sostenibles en comparación con los generados por la industria, sin embargo, solo reciben el 0,3% de las financiaciones. La Ministra de Cambio Climático de los EAU notificó la liberalización de más de 2500 millones de dólares para respaldar la declaración, lo que podría beneficiar a los agricultores, del mismo modo, Emiratos Árabes Unidos y la Fundación Bill y Melinda Gates brindarán 200 millones de dólares para investigación e innovaciones agrícolas (France 24, 2023).

Para culminar, después de extensas negociaciones, finalmente se logró la aprobación por consenso de un acuerdo histórico, según Fresneda, “El Pacto pide una transición para dejar atrás los combustibles fósiles equitativa y ordenada con el objetivo de tomar acciones en esta década crítica y conseguir el cero neto en el 2050” (párr.1). Por primera vez, una conferencia sobre el clima finalizó con una referencia clara sobre el porvenir de los combustibles fósiles, a pesar de los reproches a Emiratos Árabes Unidos por su relación con el oro negro.

El sultán Ahmed Al Yaber, encontró la palabra perfecta necesaria para su conveniencia y el de las demás naciones petroleras, “transition away” o transitar lejos, expresado de tal modo, la Unión Europea y 130 países que abogaban por una postura más radical fueron incapaces de adoptar el vocablo “eliminación”. Los grupos ambientalistas calificaron el documento final como decepcionante, lleno de vacíos e incluyeron que los intereses obstaculizaron la posibilidad de un acuerdo que respondiera adecuadamente a la emergencia climática (El mundo, 2023).

## **2.1.15 Instrumentos Internacionales que influyen en la Movilidad Humana y el Cambio Climático**

### **Objetivos de Desarrollo Sostenible**

Al iniciar el siglo XXI, se estableció una agenda global de desarrollo que priorizó la lucha contra la pobreza humana desde una perspectiva multidimensional. A nivel general, hasta ese momento, el sistema de cooperación para el desarrollo había sido una combinación desigual y desequilibrada de marcos internacionales generalmente débiles y de los intereses particulares de los donantes.

Luego de varios intentos de políticas de cooperación y superada la Guerra Fría, era necesario establecer un marco más comprometido entre países para abordar desafíos comunes y avanzar hacia metas compartidas de prosperidad. En el año 2000, de acuerdo con Brisson et al., “representantes de 189 países se reunieron en la Asamblea General de las Naciones Unidas para determinar cómo unificar sus voluntades y esfuerzos para revitalizar la cooperación internacional enfocada a combatir el hambre y la pobreza” (p.6). Ese encuentro se recuerda como la cumbre del Milenio y de ahí nacen los Objetivos del Milenio.

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) se direccionaban en ocho frentes con 21 metas globales establecidos por los jefes de Estado y de Gobierno en la ONU, con el fin de alcanzarlos antes de 2015. Estos objetivos incluían erradicar la pobreza extrema en sus múltiples facetas, fomentando la educación, la salud, la sostenibilidad ambiental, entre otros, asimismo fueron pensados con la certeza de que movilizarían eficazmente a los actores nacionales e internacionales y formarían alianzas para el desarrollo.

Los ODM orientados al desarrollo de las naciones y los pueblos son:

1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre.
2. Lograr la enseñanza primaria universal.

3. Promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer.
4. Reducir la mortalidad infantil.
5. Mejorar la salud materna.
6. Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades.
7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente.
8. Fomentar una asociación mundial para el desarrollo.

Acebes (2023) esclarece algunas de las metas que deben ser alcanzadas para el 2015 de la siguiente manera:

Incluían reducir a la mitad las personas en situación de pobreza extrema y hambre y conseguir el pleno empleo, enseñanza primaria para todos y que sea igualitaria entre sexos(...). También reducir dos tercios la mortalidad infantil y un 75% la de las madres, reducir la propagación de enfermedades y conseguir el acceso universal a sus tratamientos(...). Por último, la alianza mundial para el desarrollo implicaba un sistema comercial y financiero abierto, sobre todo ayudando a los países menos desarrollados y con problemas de deuda (párr.8).

Al final se lograron avances importantes a nivel mundial en relación con los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), sin embargo, no todas las metas fueron alcanzadas y en algunos objetivos se observó una falta de progreso sustancial. Por esta razón, al acercarse el plazo final, los países reconocieron la necesidad de establecer nuevos objetivos y esto se puso de manifiesto en la conferencia Río+20 (Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible) celebrada en Río en el 2012.

La conferencia Río+20 promovió la adopción de un nuevo conjunto de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para continuar con el impulso de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) más allá de 2015. Para crear una agenda de desarrollo centrada en las personas, se realizó una consulta global, tanto online como por medios tradicionales. Esto permitió la participación de organizaciones de la sociedad civil, ciudadanos, científicos, etc

de todo el mundo, el proceso incluyó consultas temáticas y nacionales, haciendo que diversos actores fueran protagonistas en la elaboración del nuevo programa. (SDGF, s.f)

En julio de 2014, se propuso un documento con 17 objetivos para ser aprobados en septiembre de 2015. Este documento estableció las pautas para la negociación y aprobación de los nuevos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la agenda global de desarrollo para el período 2015-2030. Finalmente, el 25 de septiembre de 2015, durante la septuagésima Asamblea General de las Naciones Unidas en Nueva York, todos los países del mundo adoptaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible fue aprobada por los Estados miembros de la Organización de Naciones Unidas (ONU) el 25 de septiembre del 2015, consiste en un “plan de acción” que pretende alcanzar la prosperidad del planeta y de los seres humanos, así como fomentar el acceso a la justicia y la paz universal. Adicionalmente, la Agenda denota un compromiso común y universal, sin embargo, a pesar de que cada país posee sus propios retos en la búsqueda del desarrollo sostenible cada uno fijará sus propias metas a nivel nacional adhiriéndose a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU, 2015).

En esa misma línea la Agenda plantea 17 Objetivos con 169 metas que incorporan las dimensiones económica, social y ambiental:

1. Fin de la pobreza.
2. Hambre cero.
3. Salud y bienestar.
4. Educación de calidad.
5. Igualdad de género
6. Agua limpia y saneamiento.
7. Energía asequible y no contaminante.
8. Trabajo decente y crecimiento económico.
9. Industria, innovación e infraestructuras.
10. Reducción de las desigualdades.

11. Ciudades y comunidades sostenibles.
12. Producción y consumo responsables.
13. Acción por el clima.
14. Vida submarina.
15. Vida de ecosistemas terrestres.
16. Paz, justicias e instituciones sólidas.
17. Alianzas para lograr objetivos.

Como se pudo observar, 117 Objetivos de Desarrollo Sostenible incluyen metas de carácter económico, social y ambiental para poner fin a la pobreza, el hambre cero, impulsar la acción por el clima, la paz, la salud y bienestar, la educación de calidad, entre otros. Específicamente estos Objetivos están desglosados en 169 metas que deberán lograrse para el año 2030, en efecto, su cumplimiento no sería posible sin la colaboración de las empresas, los gobiernos y la sociedad civil.

### **Pacto Mundial Para la Migración Segura, Ordenada y Regular**

El Pacto para la Migración Segura, Ordenada y Regular (Pacto Mundial para la Migración), fue aprobado el 10 de diciembre del 2018 por los Estados Miembros de las Naciones Unidas y ratificado por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 19 de diciembre del 2018. Es el primer acuerdo o marco global que aborda todos los aspectos de la migración internacional y los Estados prometieron cumplir los objetivos inscritos, tanto en el ámbito nacional como regional e internacional, teniendo en cuenta los niveles de desarrollo y realidades de cada nación (OIM,2023).

La página oficial de la Organización Internacional de la Migración detalla que, aunque no es un documento vinculante, el Pacto Mundial para la Migración respeta el derecho soberano de cada país a decidir quién puede entrar y quedarse en su territorio, además, representa un compromiso con la cooperación internacional en temas migratorios. Al final, el pacto ofrece una oportunidad importante para mejorar la gestión y enfrentar los problemas actuales relacionados con la migración.

## **2.2 MARCO CONCEPTUAL**

El marco conceptual es una herramienta teórica que permite definir y delimitar los conceptos esenciales de una investigación, proporcionando un fundamento teórico, claro y coherente. Adicionalmente, con el presente marco se establecerá una base sólida que oriente de la mejor manera el análisis e interpretación de los datos, facilitando una comprensión integral del objeto de estudio.

En ese sentido, los conceptos que se utilizan para apoyar e ilustrar esta investigación incluyen migración climática, cambio climático, sequía, huracanes y erupciones volcánicas. De esa manera, en el caso de las migraciones climáticas se abordan sus principales características y se explican en profundidad, con respecto al cambio climático el tema de los gases de efecto invernadero y su relación con las actividades humanas es esencial, las sequías tienen cuatro tipos principales: meteorológicas, hidrológicas, agrícola y socioeconómicas por su lado los huracanes cuentan con cinco categorías muy interesantes, entre otros.

### **2.2.1 Migración climática**

La primera definición por tomar en consideración en esta investigación es la migración climática y la mejor conceptualización por el momento es establecida por la Organización Internacional de la Migración de la siguiente manera: “Movimiento de una persona o grupo de personas que, principalmente debido a un cambio repentino o gradual en el medio ambiente como consecuencia del cambio climático, se ven obligadas a abandonar su lugar de residencia habitual, o deciden hacerlo, con carácter temporal o permanente, dentro de un país o a través de una frontera internacional” (OIM, 2019).

Bajo el término de migraciones climáticas se incorporan migraciones internacionales, desplazamientos internos, evacuaciones, reubicaciones, y otras modalidades de movilidad humana forzada por las consecuencias de la crisis climática. Las autoras Baños y Ruiz (2019)

definen migraciones climáticas como: “movimientos de población multicausales, es decir, inducidos por los impactos de la crisis climática en conjunto con otros factores sociales, económicos, políticos y ambientales, entre otros” (p.9). Cabe aludir que las migraciones climáticas también son parte de las migraciones por motivos ambientales.

En ese sentido, se interpreta que la migración generada por motivos climáticos es una subdivisión (clasificación) de la migración generada por motivos ambientales al incluir que los cambios generados en el entorno o ambiente son ocasionados por el cambio climático. Por otro lado, de acuerdo con palabras del especialista de la OIM en temas de migración, medio ambiente y cambio climático Pablo Escribano es necesario recordar que la migración ambiental puede ser por factores no climáticos principalmente como terremotos, erupciones volcánicas o por razones antropogénicas como construcción de megaproyectos, accidentes industriales, entre otros.

La Organización Internacional de la Migración indica que la migración ambiental se refiere al “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, 2019).

La autora Beatriz Felipe Pérez consultora independiente en temas de migraciones climáticas, cambio climático y justicia global, entre otros y Doctora en Derecho por la Universidad Rovira i Virgili Internacional, realizó un informe titulado “Desplazamientos y migraciones climáticas: Un reto que afrontar”. El documento se realizó con el objetivo de concientizar al público, proporcionando una manera accesible de comprender la magnitud del problema mencionado en el título, además, establece las características generales de la migración climática de la siguiente manera:

1. Las migraciones climáticas son un fenómeno complejo que abarca situaciones heterogéneas.

2. Son movimientos involuntarios, aunque el grado de forzamiento varía en cada situación.
3. Prevalece la tendencia rural-urbano.
4. La mayoría tienen lugar en el interior de los países, aunque algunas tienen y tendrán lugar cruzando fronteras internacionales.
5. Están ocurriendo principalmente, con mayor gravedad y altos niveles de vulnerabilidad en el Sur global.
6. Son multicausales: los factores ambientales interactúan con los políticos, económicos y demográficos.
7. Las mujeres, personas mayores, enfermas, niñas y niños y las comunidades indígenas son especialmente vulnerables (Felipe, 2018).

Las migraciones climáticas pueden ocurrir en cualquier parte del mundo, sin embargo, en el presente son más comunes y severas en el Sur Global. Las naciones ricas del Norte global junto con las grandes corporaciones contaminantes son los responsables de la mayor parte de las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel histórico, no obstante, los países del Sur global son los que experimentan las peores consecuencias del cambio climático.

Los movimientos son involuntarios, un individuo que se haya quedado sin sus medios de subsistencia y hogar por causa de un evento ocasionado por el cambio climático (por ejemplo, una sequía), no migra por gusto, sino que con prontitud o casi al instante se ve forzado a realizarlo. Adicionalmente, existen casos de inmovilidad donde las personas que no pueden migrar por la falta de recursos socioeconómicos se les denomina poblaciones

atrapadas y las personas que ante un escenario perjudicial deciden quedarse se les denomina inmovilidad voluntaria.

Por último, es relevante resaltar la vulnerabilidad específica de ciertos grupos en las migraciones climáticas, siendo más específicos las mujeres son particularmente más afectadas que los hombres, lamentablemente las barreras sociales, políticas y económicas reducen su capacidad de afrontar los riesgos climáticos y migrar. De forma similar, las poblaciones indígenas sufren gravemente, los desplazamientos provocan la ruptura del vínculo ancestral y cultural con sus tierras, además de generar inseguridad y reducción de los medios de sustento.

Muchas personas migran debido a fenómenos repentinos como: sequías, inundaciones y eventos meteorológicos extremos cada vez más intensos como resultado del cambio climático y la degradación ambiental. Acerca de los procesos de evolución lenta se encuentran: el deshielo del permafrost, el retroceso de glacial, la acidificación de los océanos, la subida del nivel del mar, la erosión costera y la desertificación que también influyen en las decisiones al migrar (OIM, 2021).

### **2.2.2 Cambio Climático**

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (2013) denota que cambio climático es “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 periodos prolongados, generalmente décadas o periodos más largos (...) El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos, tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas y cambios antropógenos persistentes de la composición de la atmósfera o del uso de la tierra”.

La Convención Marco de Naciones Unidas de 1992 establece una conceptualización de cambio climático en el artículo 1, apartado 2 que indica “Por cambio climático se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la

composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”.

El término de cambio climático por la Organización de Naciones Unidas “se refiere a los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos. Estos cambios pueden ser naturales, debido a variaciones en la actividad solar o erupciones volcánicas grandes. Pero desde el siglo XIX, las actividades humanas han sido el principal motor del cambio climático, debido principalmente a la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas”.

Tal y como lo establecen Rodríguez, Mance, Barrera & García (2009), el cambio climático es un fenómeno principalmente causado por las actividades humanas, especialmente el uso de combustibles fósiles como el petróleo, el carbón y el gas natural. Estos combustibles, al quemarse, emiten dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) a la atmósfera, adicionalmente, el CO<sub>2</sub>, junto con otros gases como el metano y óxido nitroso contribuyen al calentamiento global a través de un proceso conocido como el efecto invernadero.

Los expositores comparten que los gases de efecto invernadero que están en la atmósfera absorben parte de la radiación generada por la tierra y la envían en todas las direcciones, el efecto de ese fenómeno es el calentamiento de la superficie del planeta a la temperatura actual. Asimismo, la atmósfera de la Tierra contiene una cantidad equilibrada de gases de efecto invernadero (GEI), lo cual es esencial para la vida, sin embargo, si la concentración de estos gases aumentará significativamente, la temperatura global se elevaría a niveles extremos, haciendo la vida en la Tierra inviable.

Desde mediados del siglo XVIII, con el inicio de la revolución industrial, las concentraciones de dióxido de carbono, metano y óxido nitroso se han incrementado en gran medida. El dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el principal gas de efecto invernadero, proviene del consumo de combustibles fósiles como el petróleo, carbón y gas, así como de la deforestación, las emisiones de metano se originan principalmente en actividades

agropecuarias, como el cultivo de arroz y la cría de ganado, mientras que las de óxido nitroso provienen del uso de agroquímicos en la agricultura (Rodríguez et al., 2018).

El crecimiento económico y poblacional ha sido el principal impulsor de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de origen humano, el aumento se debe al modelo actual de producción y consumo, que ha permitido satisfacer necesidades básicas como alimentación, salud, vivienda y educación para gran parte de la humanidad. En ese sentido, los gases de efecto invernadero tienen consecuencias para el cambio climático y son emitidos en cualquier parte del mundo, al final afectan al planeta entero.

### **2.2.3 Sequía**

La sequía es una situación temporal en la que hay menos agua disponible de lo normal durante un período específico (puede ser una estación, un año o varios años), es un fenómeno recurrente del clima y depende del equilibrio entre la oferta y la demanda de agua en la sociedad y el medio ambiente. La sequía es un fenómeno natural que se presenta globalmente e impacta la disponibilidad de recursos hídricos vitales para la vida y el progreso humano. (Valdivieso, s.f).

*De acuerdo a la Organización Meteorológica Mundial (OMM, 1992) la sequía es “un período de tiempo con condiciones meteorológicas anormalmente secas, suficientemente prolongado como para que la falta de precipitación cause un grave desequilibrio hidrológico” (OMM, 1992).*

*La Organización de las Naciones Unidas (ONU, 1992) considera la sequía como el “fenómeno que se produce cuando las lluvias han sido considerablemente inferiores a los niveles normales registrados, causando un agudo desequilibrio hídrico que perjudica los sistemas de producción de recursos de tierras” (ONU, 1992).*

Las causas principales de las sequías se dividen en dos grandes grupos: las de origen natural incluyen las alteraciones en los patrones de circulación atmosférica, las variaciones

de la actividad solar y los fenómenos de interacción entre el océano y la atmósfera (ejemplo: Fenómeno del Niño). La segunda razón son las de origen humano o antropogénicas, conformadas por la quema de combustibles fósiles, degradación ambiental (degradación del suelo, deforestación, desertificación) y la alteración de los sistemas ecológicos naturales.

A continuación, se hará una breve descripción de los distintos tipos de sequías tales como sequía meteorológica, sequía agrícola, sequía hidrológica y socioeconómica. Ahora bien, los cuatro tipos principales de sequía se dividen en:

**Sequía meteorológica:** Se denomina sequía meteorológica cuando se produce una falta (ausencia) o escasez (déficit) de precipitaciones pluviales durante un período prolongado para una región específica, en el surgimiento de las mismas intervienen factores naturales y antrópicos, como la tala de árboles y el aumento de gases de efecto invernadero, usualmente afecta territorios muy extensos, ocasiona temperaturas más elevadas, baja humedad ambiental, vientos intensos, mayor insolación y por último, puede desencadenar los otros tipos de sequías.

**Sequía hidrológica:** La sequía hidrológica se define como la reducción de la disponibilidad de agua en caudales o volumen de ríos, lagos, presas y acuíferos. Con la disminución de la lluvia, en casos extremos se pueden secar lagos y presas, además el nivel de los acuíferos también puede experimentar una gran disminución, finalmente esta sequía puede ocasionar grandes daños a las personas debido que los efectos y recuperación son a largo plazo, entre ellos pequeños productores y usuarios del agua debido a su menor resistencia a la emergencia. (Velasco, 2005).

**Sequía Agrícola:** La sequía agrícola se produce cuando la cantidad de humedad o la disponibilidad de agua presente en el suelo no es la necesaria para que un cultivo crezca adecuadamente. Este tipo de sequía es uno de los más sensibles pues la inoportunidad de la lluvia puede significar un año entero sin producción de cultivos, tanto comercial como de autoconsumo (Velasco, 2005).

Sequía socioeconómica: La sequía socioeconómica se genera cuando la disponibilidad de agua se reduce al punto de causar daños económicos o personales en la población de la región afectada por la falta de precipitaciones. Para considerar una sequía socioeconómica no es imprescindible que haya una restricción en el suministro de agua; es suficiente con que algún sector económico sufra por la escasez hídrica (Valiente Oscar).

Por otra parte, la sequía provoca una falta de agua, afectando tanto a los humanos como a los ecosistemas y sus especies, sin embargo, sus consecuencias van más allá de lo evidente. Por lo que ahora será necesario analizar sus consecuencias, según el National Drought Mitigation Center de EE. UU., los impactos de la sequía se pueden clasificar en tres tipos principales:

1. Las consecuencias económicas son, por ejemplo, las pérdidas de los agricultores que pierden sus cultivos o los ganaderos que tienen que alimentar a sus animales en ausencia de pastos, la subida de los precios de los alimentos, la reducción del empleo en industrias como la maderera o la pérdida de capacidad de generación de energía en las centrales hidroeléctricas.
2. Consecuencias ambientales. Destrucción de los hábitats fluviales, falta de alimento y agua para los animales salvajes, mayor estrés para la vegetación, pérdida de humedales, aumento de la erosión o pérdida de calidad del suelo, entre otros impactos.
3. Consecuencias sociales y en la salud. Problemas como la mala calidad del agua o enfermedades respiratorias debido al aumento de polvo en el aire pueden surgir, la escasez de agua puede forzar migraciones a áreas con más empleo o mejores condiciones agrícolas y causar ansiedad. Adicionalmente pueden aparecer nuevas enfermedades por nuevos vectores o la falta de higiene y saneamiento y casos extremos, la carencia de agua puede resultar en la muerte (BBV, 2023).

## 2.2.4 Huracanes

El origen de la palabra huracán tiene sus raíces en la cultura Maya, en ese sentido, “Hurakan” significa “el de una sola pierna” en español, era el dios del viento, la tormenta y el fuego, adicionalmente, era conocido como “el corazón del cielo”. Hurakan ocasionó una enorme inundación con el objetivo de reprimir a los hombres de madera que habían desatado la furia de los dioses por lo tanto colaboró en la elaboración de nuevos hombres a partir del maíz (Durán,2020).

Los huracanes son un conjunto de vientos de fuerza descomunal que forman torbellinos, girando en grandes círculos, el fenómeno suele originarse en las zonas tropicales y, desde su nacimiento, comienza a expandir su diámetro. A su vez, un huracán circula alrededor de un centro de baja presión, generando intensos vientos y fuertes lluvias, y es conocido también como ciclón tropical o tifón en ciertas regiones del mundo (Pérez y Gardey, 2022).

Para que se forme un huracán, la temperatura del agua del océano debe superar los 26°C, esa cifra permite una evaporación considerable y aporta la humedad necesaria al sistema tormentoso, dándole la solidez requerida para convertirse en un huracán. Asimismo, si la temperatura del agua es inferior a ese valor, los huracanes no se formarán o se debilitarán rápidamente al moverse a aguas más frías, por lo tanto, la temperatura del mar es un factor crucial en la génesis y sostenimiento de esos fenómenos meteorológicos (Gómez, 2023).

La página de la BBC News Mundo (2018), en su redacción titulada: “Cómo se forman los huracanes: guía animada para entender estos fenómenos naturales” explica de manera detallada y precisa el proceso en el que se originan estos fenómenos de la siguiente forma:

Los huracanes se forman por la acumulación de tormentas eléctricas que se desplazan sobre aguas oceánicas cálidas. Cuando el aire cálido de la tormenta y de la superficie oceánica se combinan, empiezan a elevarse en forma de remolinos. Esto genera baja presión en la superficie del océano. Los vientos que circulan en direcciones opuestas

hacen que la tormenta comience a girar. La elevación del aire cálido hace que la presión disminuya a mayor altitud. La tormenta gira debido a la rotación de la Tierra y la energía del agua caliente del océano aumenta la velocidad de los vientos. Así es como la tormenta va fortaleciéndose. Para que finalmente sea considerado un huracán tiene que alcanzar los 119km/hora (párr. 3; párr. 4; párr. 5; párr.6; párr. 7).

En esa misma línea, la politóloga Cecilia Carballo con un Postgrado en Relaciones Internacionales y Evaluación de Políticas Públicas por la Universidad Complutense de Madrid (2019) resume el origen de los huracanes:

Los huracanes se forman en zonas de océanos de agua templada. El aire caliente del océano sube y se generan cambios de presión, creándose grandes sistemas cerrados de circulación de aire en la atmósfera, fuertes vientos que rotan en el sentido opuesto de las agujas del reloj en el hemisferio norte y en el sentido de las agujas del reloj en el hemisferio sur (Carballo, párr. 5).

La Agencia Nacional del Clima define ciclón tropical como “un sistema de baja presión que se desarrolla sobre aguas tropicales y, a veces subtropicales y tiene una circulación de viento cerrada alrededor de un centro bien definido”. Por otro lado, una tormenta tropical es un tipo de ciclón tropical con vientos de 62 km/h a 117 km/h, los vientos determinan el grado de daño causado, cuanto mayor es la velocidad del viento, más fuerte es su impacto y devastación, siendo una fase anterior a la formación de huracanes (CNN,2024).

El Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) de México aporta que los ciclones tropicales se clasifican en tres tipos de acuerdo con la velocidad de sus vientos máximos; la primera se llama depresión tropical, cuando sus vientos son menores a 63km/h. Con respecto a la segunda, es tormenta tropical; que comprende vientos entre 63 km/h y 118km/h y la tercera categoría es la de huracán al presentar vientos con una velocidad mayor a los 118km/h.

Según El Mundo (2022), la escala Saffir- Simpson fue creada en 1969 por el ingeniero civil Herbert Saffir y el director del Centro Nacional de Huracanes de Estado Unidos Bob Simpson, clasifica a los huracanes en cinco niveles según la velocidad del viento. Aunque la categorización menciona los daños estimados, estos pueden variar debido a factores como el lugar donde el huracán toca tierra o la posible interacción con otros fenómenos atmosféricos. A continuación, se muestra las características para cada categoría:

1. Huracán categoría 1 (velocidad de vientos de 119-153 kilómetros por hora): No se generan daños en las estructuras de los edificios, sino que se generan principalmente en casas móviles no ancladas, árboles, arbustos y algunas señalizaciones de estructura débil de manera considerable. Adicionalmente, se visualiza la presencia de inundaciones en caminos a lo largo de la costa y daños menores en puertos.
2. Huracán categoría 2 (velocidad de vientos de 154-177 kilómetros por hora): Su caracterización indica que puede existir algún daño en techos, puertas y ventanas de los edificios. También se presentan daños considerables en señalamientos de estructura débil, casas móviles y puertos, por último, hay inundaciones 2-4 horas antes de la llegada del centro del huracán y embarcaciones pequeñas con anclajes sin protección rompen los amarres.
3. Huracán categoría 3 (velocidad de los vientos de 178 – 209 kilómetros por hora): Incluye Algún daño estructural a residencias pequeñas y edificios con fachadas frágiles, daños a arbustos, arranca árboles grandes, las casas móviles y señalamientos de débil estructura son destruidos, las inundaciones cerca de la costa destruyen estructuras y se puede requerir la evacuación de viviendas cerca la playa.
4. Huracán categoría 4 (Vientos de 210-249 km/h): Fallas en los techos de las residencias, árboles, arbustos y señalamientos todos derribados, completa destrucción de casas móviles, extensos daños a puertas y ventanas, daños mayores en estructuras cercanas a la playa y el terreno menor a 3 m sobre el nivel del mar puede ser inundado requiriendo una evacuación masiva de áreas residenciales.

5. Huracán categoría 5 (vientos son mayores a 249 km/h): Daño total en techos en residencias y edificios industriales, algunos daños en estructuras pequeñas siendo volados sobre el camino, todos los arbustos, árboles y señalamientos derribados, completa destrucción de casas móviles, severos y extensos daños a puertas y ventanas y puede ser requerida una evacuación masiva en áreas residenciales en terreno dentro de 8-16km de la playa (Pazos, 2008).

Para concluir, las consecuencias que generan los huracanes se resumen en inundaciones; esto debido a que las tormentas que acompañan los huracanes ocasionan inundaciones en zonas perjudicadas. Otra consecuencia son los daños en la infraestructura; porque las tormentas y vientos pueden destrozar caminos, puentes, puertos, viviendas, entre otros (Sposob, 2024).

Las últimas dos consecuencias se engloban en la interrupción de los servicios públicos, es decir, los huracanes provocan cortes de energía, interrupción de los servicios de agua potable, conectividad, operaciones de los vuelos comerciales y aeropuertos. Adicionalmente, en la categoría de pérdida de vidas y desplazamiento de la población destaca que los individuos abandonan sus hogares para trasladarse a otras zonas libres de afectaciones.

***"El cambio climático provoca que la temperatura de la superficie del océano y la capa gruesa sean más calientes y eso es un problema. Tenemos teorías que dicen que si el océano es más cálido eso puede traducirse en tormentas más fuertes e intensas.", dice el meteorólogo Gary M. Barnes.***

***"Quizás el número de ciclones no aumente, pero la distribución de categorías puede cambiar. Es decir, que haya más huracanes de categoría mayor y menos de categoría menor", añade Jorge Zavala Hidalgo, Coordinador General del Servicio Meteorológico Nacional de México (Fuente: BBC).***

*"Es probable que las tormentas se intensifiquen muy poco a poco, pero vamos a necesitar muchísima data para probar que el calentamiento global va a provocar huracanes más fuertes. En 25 años puede que tengamos evidencias", concluye Barnes.*

## **2.3 MARCO REFERENCIAL**

El marco referencial se entiende como un conjunto de teorías, conceptos, antecedentes que fundamentan la investigación, proporcionando un contexto y perspectiva necesarios para el análisis de los datos. En ese sentido, a lo largo de este apartado se conceptualizarán 3 teorías entre ellas: la Teoría del Caos, La Teoría de la Globalización y la Teoría del Constructivismo, con tal de situar el presente trabajo dentro de un contexto académico más amplio, asegurando que los hallazgos sean interpretados correctamente y en relación a estudios previos.

### **2.3.1 La Teoría del Caos y El Efecto Mariposa**

La teoría del caos sugiere que el mundo no sigue de manera estricta un modelo predecible y determinado, sino que tiene aspectos caóticos, esa inestabilidad y falta de previsibilidad existen independientemente del conocimiento del observador; un ejemplo claro es el clima. La realidad depende de una enorme cantidad de circunstancias inciertas, lo que significa que una pequeña variación en un punto del planeta puede generar, en días o semanas, un efecto considerable en el otro extremo de la Tierra.

A principios de la década de 1960, el matemático y meteorólogo Edward Lorenz comenzó a desarrollar un modelo matemático con el objetivo de predecir fenómenos atmosféricos, asimismo, durante ese proceso, descubrió accidentalmente una falla en la herramienta matemática que estaba utilizando: "pequeños cambios en las condiciones iniciales producían diferencias asombrosas en el resultado". Esta sensibilidad a las condiciones iniciales hacía imposible realizar predicciones meteorológicas precisas a mediano o largo plazo (Cazau, 2020).

En esa misma idea si las matemáticas permiten que pequeños cambios iniciales generen grandes variaciones finales, entonces cualquier ciencia que se base en las matemáticas, como la meteorología, deberá prever grandes desastres a partir de pequeñas modificaciones ambientales. Por lo tanto, nació el efecto mariposa, que explica cómo pequeños cambios (como el aleteo de una mariposa en Pekín) pueden tener grandes consecuencias (como un huracán en Arizona), el trabajo de Lorenz impulsó nuevas investigaciones sobre el tema y finalmente llevó a la creación de la teoría del caos.

A raíz de lo expresado, Coppo (2010) señala que el efecto mariposa, es una metáfora en la teoría del caos que resalta la importancia de las condiciones iniciales, ese concepto indica que pequeñas variaciones en las condiciones iniciales de un sistema caótico pueden llevar a resultados totalmente distintos. En otras palabras, un gran efecto puede originarse a partir de una mínima perturbación inicial, la idea subraya cómo cambios aparentemente insignificantes pueden tener consecuencias enormes e impredecibles.

En esa misma línea, el autor de apellido Coppo para continuar con la idea anterior, agrega que esa relación entre causa y efecto ocurre más a menudo de lo que se piensa. En sistemas complejos como el clima, organismo humano, los animales o la bolsa de valores, el "efecto mariposa" señala que es muy difícil predecir con certeza sus comportamientos en un periodo determinado.

El autor Pablo Cazau analiza en su obra titulada “La Teoría del Caos” varios ejemplos en los que causas pequeñas generan grandes efectos, un área fundamental para la teoría del caos y el efecto mariposa. Se presentan a continuación dos ejemplos que no buscan ser completos, sino ilustrativos, además siguen los mismos principios, según Cazau (2020):

Como primer punto se expone del Efecto palanca: un simple movimiento de una palanca, aunque sea pequeño, puede tener un gran impacto, las palancas, al igual que las poleas son dispositivos que multiplican el efecto, ahorrando esfuerzo físico. Un segundo punto incluye el efecto gota de agua: agregar una gota de agua a un recipiente

llo puede hacer que se derrame, causando un desastre en los zapatos, en la tortura china, una gota de agua constante puede volver loca a una persona (p.7).

El autor anterior agrega que esos fenómenos tienen tres aspectos clave: pequeñas causas pueden generar grandes efectos; la imprevisibilidad: se sabe que el efecto puede ser enorme, pero no se puede predecir en qué consistirá, ni cuándo, dónde o cómo ocurrirá. El último es, la falta de control: a menudo no se puede controlar la influencia de la causa sobre el efecto, por ejemplo, no se puede evitar el aleteo de una mariposa en China ni evitar que de aletear cause un huracán en Texas, el anterior es que no se puede predecir, pero en un caso contrario; es posible predecir un eclipse, pero no controlar que ocurra, según Cazau.

La naturaleza es un sistema totalmente interconectado, donde acciones en un ecosistema pueden tener efectos sorprendentes en otro completamente diferente, ya sea de inmediato o después de siglos. Esa interdependencia que a su vez muestra la visualización de los fenómenos ilustra claramente el concepto de efecto mariposa que se ha venido desarrollando a lo largo de la presente teoría (Freire, s.f).

Un ejemplo, investigado por Lorenz en su calidad de meteorólogo, es el del clima: mínimas alteraciones en la temperatura, la humedad o la presión atmosférica en una región pueden afectar los patrones climáticos a gran escala. Así, el deshielo de un glaciar puede deberse simplemente a un incremento de unos pocos grados en la temperatura local.

Por último, también es posible notar el efecto mariposa en ciertos fenómenos naturales extremos, como los terremotos o tsunamis, que en última instancia son eventos originados por la acumulación de tensión durante períodos prolongados. Es necesario incorporar que un solo y básico movimiento de una placa tectónica puede provocar un evento extremadamente devastador.

### 2.3.2 Teoría de la Globalización

El inicio de la globalización se sitúa en la era de los descubrimientos, entre los siglos XV y XVII, cuando los europeos exploraron diversos lugares del mundo, uno de ellos América, no obstante, de manera más específica, se considera que la globalización comenzó al finalizar la Segunda Guerra Mundial, en 1945, y se intensificó con el fin de la Guerra Fría, a finales del siglo XX. Asimismo, el presente proceso aún sigue en curso, especialmente impulsado por el avance de internet y las nuevas tecnologías de telecomunicación, que han vinculado a poblaciones y mercados separados geográficamente.

Mateus & Brassat (2002) destacan que “El término globalización comprende un proceso de creciente internacionalización o mundialización del capital financiero, industrial y comercial, nuevas relaciones políticas internacionales y la aparición de la empresa transnacional que a su vez produjo —como respuesta a las constantes necesidades de reacomodo del sistema capitalista de producción— nuevos procesos productivos, distributivos y de consumo deslocalizados geográficamente, una expansión y uso intensivo de la tecnología sin precedentes”.

Ahora bien, un segundo concepto de globalización es otorgado por Rodolfo Cerdas, profesor en ciencias políticas, él considera que el vocablo se define como:

“El acelerado proceso de cambio que, a nivel mundial se ha venido desarrollando en todos los ámbitos del quehacer humano, pero muy particularmente, en lo referente a lo militar, lo económico, el comercio, las finanzas, la información, la ciencia, la tecnología, el arte y la cultura” (Cerdas, 1997, p.27).

Una vez expuesto el concepto anterior, se debe mencionar que para Cerdas la globalización ha conectado a todas las regiones del planeta, haciendo que los eventos en diversos campos tengan efectos a nivel mundial. Además, el autor considera que el presente proceso y su significado están influenciados por un nuevo condicionamiento de factores que

resaltan las diferencias sociales y culturales dentro de cada sociedad y entre las diferentes sociedades.

En ese sentido un tercer término del Fondo Monetario Internacional (2002) la define como “la interdependencia económica creciente en el conjunto de los países del mundo, provocada por el aumento del volumen y de la variedad de las transacciones transfronterizas de bienes y servicios, así como de los flujos internacionales de capitales, al mismo tiempo que por la difusión acelerada y generalizada de la tecnología”.

En otra idea, el fenómeno de la globalización se ha desarrollado gracias a varios factores clave: la Revolución Industrial de los siglos XVIII y XIX impulsó cambios significativos en la producción, las telecomunicaciones y el transporte, otros son: la reorganización geopolítica mundial y la reducción de barreras comerciales tras la Guerra Fría y la asistencia financiera por entes como el Banco Mundial, desde tiempos memorables. Por otro lado, las migraciones y otras formas de movilidad entre países también han contribuido a la globalización, al facilitar el contacto entre personas de diferentes partes del mundo.

La globalización se manifiesta en distintos ámbitos que abarcan aspectos económicos, políticos, tecnológicos, culturales y sociales. En ese sentido, en los siguientes cinco párrafos se abordarán los tipos de globalización, como primer punto, la económica; que incluye la creación de un mercado mundial sin barreras arancelarias, facilitando la libre circulación de capitales y bienes, un segundo punto es la cultural; se intercambian bienes culturales, el tercer tipo incluye la tecnológica se basa en avances tecnológicos que conectan al mundo, los últimos puntos serán categorizaciones como la globalización política y social.

La globalización económica, el aspecto más avanzado de la globalización, implica la integración de las economías nacionales y el libre flujo de capitales. Para lograr esto, muchos países han eliminado barreras a la importación y firmados acuerdos de libre comercio. La economía digital también ha ganado importancia, impulsada por innovaciones como el comercio electrónico, aplicaciones móviles para la venta de productos y servicios, bancos digitales y el mercado de criptomonedas, además, los avances en conectividad y plataformas

en línea han dado lugar a una nueva categoría laboral denominada nómadas digitales (Gayubas,2024).

La globalización cultural implica el intercambio de valores y tradiciones entre países, impulsado por el auge del turismo internacional y el acceso a bienes y servicios a través de plataformas digitales. Este fenómeno se refleja en la gastronomía, donde platos típicos de un país se consumen en otros, en el consumo global de música y otros consumos culturales, además, la movilidad poblacional, el acceso a productos del mercado mundial, la circulación de información y las iniciativas transnacionales de empresas son factores clave que facilitan ese proceso de intercambio cultural (Gayubas,2024).

La globalización tecnológica implica el uso de tecnologías comunes y contenidos compartidos a nivel global; el avance de Internet, la difusión de medios de comunicación digitales y el desarrollo de redes sociales son algunos de los principales agentes de esta globalización. Las recientes innovaciones tecnológicas incluyen el desarrollo de la tecnología 5G para comunicaciones móviles, la popularización de aplicaciones como Amazon y Uber, la tecnología blockchain para criptomonedas y otros activos digitales, y las plataformas de educación virtual (Gayubas,2024).

La globalización política es el proceso de implementación de normas políticas comunes de alcance mundial, como las de Organización de las Naciones Unidas (ONU) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). En otras palabras, la globalización política se manifiesta en la creciente influencia y cooperación entre Estados y organismos internacionales para abordar problemas globales, coordinar acciones y definir agendas de interés, por lo general se tratan temas como el cambio climático, la seguridad internacional, los derechos humanos y episodios puntuales como guerras o crisis sanitarias (Gayubas,2024).

La globalización social se refiere a la interconexión de personas de diversas partes del mundo y al intercambio global de ideas e información, este fenómeno permite superar las fronteras nacionales para trabajar, estudiar o hacer turismo, gracias a la difusión de Internet,

las redes sociales y el trabajo remoto. Además, implica la universalización de derechos a través del trabajo de organismos internacionales como la ONU, la presión social para garantizar la libertad de expresión y abordar temas como las violaciones a los derechos humanos (Gayubas,2024).

La globalización ha generado impactos notorios a nivel mundial, entre las principales consecuencias se destacan el incremento de los intercambios económicos internacionales y la acumulación de riqueza, aunque también ha exacerbado las desigualdades entre países desarrollados y en desarrollo. Adicionalmente, ha llevado a mejoras generales en el estándar de vida gracias al acceso extendido a bienes y servicios, ha fortalecido el poder de las empresas multinacionales, facilitado el acceso global de información a través del Internet entre otros, es por eso, que se enumeraran a continuación:

1. Aumento de los intercambios y de la riqueza: La globalización ha facilitado un incremento significativo en los intercambios comerciales y la circulación de capitales a nivel mundial. De ese modo, se ha contribuido a la creación de riqueza y al aumento del comercio internacional, además se fomenta el crecimiento económico de países en vías de desarrollo al dejar entrar corporaciones multinacionales que brindan trabajo a sus ciudadanos y recibir inversiones extranjeras.

2. Desigualdad económica entre países: una de las consecuencias más debatidas de la globalización es la exacerbación de las desigualdades económicas entre países, mientras que algunas economías se han beneficiado considerablemente, otras han quedado rezagadas, exacerbando las disparidades entre naciones desarrolladas y en vías de desarrollo. Como dato adicional, el aumento general de la riqueza derivado de la globalización ha contribuido a reducir el índice de pobreza extrema, pero no ha logrado eliminar la pobreza en el mundo.

3. Mejoras en el estándar de vida: la globalización ha propiciado mejoras significativas en el estándar de vida de muchas personas alrededor del mundo, el acceso a bienes y servicios ha aumentado, así como la tecnología y la innovación, mejorando las condiciones de vida y bienestar general. En esa misma línea, se recuerda el acceso a productos culturales, el turismo

que antes no era para todo el mundo, la reducción de gastos asociados al transporte, las facilidades que brindan el comercio electrónico y bancos virtuales.

4. Incremento del poder de las multinacionales: las empresas multinacionales han ganado un poder considerable en el contexto globalizado, eso debe a su capacidad para operar en múltiples países, inclusive tienen tanto poder que influyen en las decisiones políticas de los países. A veces, surgen monopolios, las empresas locales cierran porque no pueden competir, por otro lado, las multinacionales suelen aprovechar la mano de obra más barata en países menos desarrollados, lo que genera empleo en esos países y desempleo en el país de origen, así como condiciones laborales precarias y mal pagadas.

5. Acceso generalizado a la información: prácticamente lo que quiere decir esta característica es que la globalización ha democratizado el acceso a la información a través de internet y otros medios de comunicación globales. De esa manera, se ha permitido una mayor conectividad entre individuos y culturas, facilitando el intercambio de ideas y conocimientos a nivel mundial.

6. Estallido de crisis globales: la interdependencia económica y financiera mundial ha llevado a un aumento en la frecuencia y gravedad de las crisis globales, en algunos casos la economía puede sufrir recesiones impactantes. De ahí que eventos como la crisis financiera de 2008, han demostrado cómo los problemas en un país pueden tener repercusiones significativas en todo el mundo, destacando una vez más los riesgos de una economía globalizada.

7. Multipolaridad: aparición de nuevas potencias económicas: la globalización ha facilitado el ascenso de nuevas potencias económicas fuera del tradicional eje occidental. Por lo que se refiere a países como China, India y Brasil, han ganado influencia económica y política, desafiando el dominio tradicional de las economías occidentales y cambiando el equilibrio de poder a nivel mundial.

8. Relativa homogeneidad cultural: aunque la globalización ha facilitado el intercambio cultural, también ha llevado a una relativa homogeneidad o semejanza cultural en algunos aspectos como el consumo de moda, entretenimiento, uso de celulares, redes sociales y otras tecnologías. Al mismo tiempo, se han generado debates sobre la pérdida de diversidad y dominación cultural, como idea, para algunos la imposición del inglés genera pérdida de la identidad cultural, otros, que más bien es un enriquecimiento de las culturas (Gayubas, 2024).

En conclusión, La globalización es un fenómeno complejo y universal que afecta a todos los rincones del planeta, aunque de manera desigual. Genera transformaciones profundas en diversos ámbitos como el económico, cultural, político y social, vinculando a territorios y regiones en redes transnacionales, esa dinámica influye en las economías del mundo, creando conexiones y relaciones a múltiples niveles. Los principales actores en este proceso incluyen no solo a los Estados, sino también a organismos internacionales, empresas multinacionales y ONG, cada uno desempeñando un papel crucial en el desarrollo de esta nueva estructura global.

### **2.3.3 Teoría del Constructivismo**

El constructivismo ya no es una teoría reciente para las Relaciones Internacionales, se une a los textos al lado de las teorías tradicionales, sumándole a eso, los trabajos de investigación final correspondientes a estudiantes universitarios para obtener un grado académico al concluir su plan de estudios la utilizan cada vez más en el marco correspondiente. El constructivismo ganó notoriedad con el artículo "Anarchy is What States Make of It" de Alexander Wendt en 1992, quién posteriormente publicó "Social Theory of International Politics" en 1999, considerado uno de los trabajos pioneros de la disciplina.

Antes de la aparición del constructivismo, teorías como el realismo y el idealismo eran las más acertadas, por un lado, el realismo se basaba en la forma en que los Estados querían utilizar el poder en lo militar y económico, del otro lado, la visión idealista o liberal implementaba que los Estados debían fomentar la paz por medio de la diplomacia. En otro

sentido, con el fin de la Guerra fría surgieron fenómenos novedosos en el ámbito internacional (globalización, ruptura de fronteras), a su lado preguntas que no tenían respuesta, ante ese escenario fue que nació el constructivismo (Tah, 2018).

Ahora bien, la base que se utiliza antes de abordar el tema del constructivismo en una primera conceptualización, indica que las personas habitan en un mundo que ellos mismos construyen, donde son los personajes primordiales, que es resultado de las decisiones que toman. En el centro del enfoque constructivista se encuentran las creencias intersubjetivas (ideas, conceptos, entre otros) que engloban o expresan las identidades y los intereses de los individuos, dejando de lado lo material.

Bravo y Sigala (2014) argumentan que el entendimiento intersubjetivo se basa en ideas socialmente compartidas, las cuales son esenciales para dar sentido al mundo conocido. Estas ideas se manifiestan en reglas, normas, significados, lenguajes e ideologías, moldeando la identidad local y determinando el comportamiento de los actores en el ámbito internacional. El constructivismo sostiene que, aunque el entorno influye en el comportamiento de los actores, la interacción entre ellos puede transformar dicho entorno, evidenciando que la sociedad es dinámica y se modifica a través de constantes interacciones sociales (Bravo y Sigala, 2014).

Bravo y Sígala (2014) sostienen que el entendimiento intersubjetivo basado en ideas socialmente compartidas es esencial para dar sentido al mundo conocido, esas ideas se reflejan en reglas, normas, lenguajes e ideologías, moldeando la identidad local y determinando el comportamiento en el ámbito internacional. Adicionalmente, los entendimientos intersubjetivos se estabilizan y crean órdenes sociales e instituciones que guían la sociedad.

La visión de la sociedad internacional está en constante evolución, reflejando el dinamismo que Bravo y Sígala describen en su análisis del entendimiento intersubjetivo, de acuerdo con el constructivismo, las sociedades no solo cambian internamente a través de sus interacciones, sino también mediante sus relaciones con otras sociedades, adaptando y

transformando sus recursos y autoimagen. Ese proceso consciente de construcción social subraya la idea de que, aunque la sociedad mantenga una visión unificada, esta no será la misma con el tiempo debido a las influencias y cambios mutuos a nivel internacional.

## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 Enfoque de la investigación**

El enfoque de la investigación para la elaboración correcta de una tesina o un documento en específico se determina como la forma en la que se pretende abarcar el fenómeno u objeto de estudio. Tiene una conexión muy marcada con la pregunta formulada en el planteamiento del problema y los objetivos escritos con tal de brindar una respuesta, por último, pero no menos importante, los tres tipos de enfoques más utilizados se denominan cuantitativo, cualitativo y mixto.

Las investigaciones cuantitativas proporcionan datos numéricos que permiten análisis estadísticos y están dirigidas a probar hipótesis, las cualitativas requieren de una comprensión profunda y detallada del estudio así que se representa en forma de textos, aquí las hipótesis surgen durante o al final de cada investigación, en cuanto al enfoque mixto, es una mezcla de los dos anteriores. Las ciencias sociales adoptan un enfoque cualitativo y esto sucede con las Relaciones Internacionales, porque se describe y observa fenómenos políticos o sociales que ocasionan problemáticas a nivel internacional y necesitan solución.

En efecto, esta investigación presenta un carácter cualitativo, Hernández, Fernández y Baptista (2014) en su estudio de Metodología de la investigación sexta edición destacan algunos datos relevantes:

Algunas de las características mencionan que las investigaciones cualitativas se basan en la exploración y descripción de la información, necesitan herramientas como entrevistas, registro de historias de vida, observación no estructurada y revisión de

documentos. También representan un escenario con diversas realidades que pueden ir cambiando a lo largo del análisis y se enfoca en comprender lo que sucede con los individuos en relación con el ambiente que los rodea, de ahí el aspecto naturalista (p.8, p.9).

Como resultado, el fin primordial del enfoque presente en la extensión del escrito, se basa en examinar y comprender en profundidad las percepciones, problemáticas y experiencias de la población que habita en Guatemala para responder a cada uno de los objetivos y a la pregunta de investigación, ya que la realidad presente en los últimos años genera que se movilicen a otro país y ante esto, existe la necesidad de verificar si las leyes son suficientes o no para regular tales hechos. Al final, no es solo brindar buenas conclusiones sino también ponerse del lado de las personas afectadas y pensar en posibles alternativas o recomendaciones.

Por el momento, las herramientas que se han utilizado para extraer contenido son las revistas, tesis universitarias, páginas de noticias, artículos científicos, entre otros documentos, adicionalmente, se pretende utilizar instrumentos como las entrevistas, donde se establezca un diálogo entre dos individuos y se pueda conocer las perspectivas de otras personas con respecto al tema del documento. No obstante, se ha hecho todo lo posible por utilizar fuentes confiables.

### **3.2 Diseño de la Investigación**

La importancia de esta investigación es compartir la realidad guatemalteca en cuánto a un fenómeno que impacta de manera directa a la sociedad y la actividad económica. Se parte de un escenario dentro del cual se reconoce que se debe analizar en profundidad para poder comprenderlo, se evidencia la necesidad de un problema que se debe resolver y se enriquecen los conocimientos a nivel general al compartir los acontecimientos que lo invaden y que son poco estudiados.

En ese sentido, se aplica un diseño de carácter explicativo, normalmente, el investigador comienza con una noción general, utilizando la investigación como un instrumento para indagar en futuras temáticas, pero su objetivo siempre será colmar las lagunas de información presentes. De acuerdo con Ortega (2024) algunas de las características son:

La investigación explicativa, es el tipo más común, se enfoca en establecer relaciones de causa y efecto que facilitan la generalización de contextos parecidos, contribuyendo a una comprensión más amplia de un tema específico. Aunque no arroja conclusiones definitivas, el investigador puede identificar las causas derivadas de un fenómeno y anticipar cambios durante el proceso investigativo. Esto permite replicar estudios para profundizar el tema y obtener nuevas perspectivas sobre el fenómeno en cuestión (párr.3; párr.5; párr. 8-9).

Tal y como se ha mencionado en varias ocasiones, parte del objeto de estudio de la presente investigación son las migraciones climáticas desde la perspectiva de Guatemala y es sumamente primordial establecer una relación entre las variables de los eventos observados como: los efectos socioeconómicos y la influencia de los fenómenos naturales, con tal de brindar una explicación válida al identificar lo que origina las alteraciones y cuáles son sus secuelas. Adicionalmente, se debe conectar con otros elementos como los instrumentos jurídicos que influyen a nivel nacional e internacional.

### **3.3 Fuentes de Información**

A continuación, cuando se elige un tema de investigación, es esencial realizar una revisión exhaustiva de la teoría, esta etapa es crucial ya que, tanto al principio como al final se tiene una serie de ideas que deben integrarse para tener sentido. El repaso de fuentes permite verificar lo que se ha publicado sobre el tema y justificar la importancia de estudiarlo, además, los resultados obtenidos influyen en la pregunta de investigación y en lo que se está realizando, por último, se abarcan varias temáticas relacionadas entre sí, sin perder el enfoque.

Adicionalmente, gracias al avance de la tecnología en los últimos años, muchos investigadores de las ciencias sociales tienen acceso a internet desde diferentes partes del mundo y esa es una herramienta clave para avanzar. Pero, para generar una búsqueda bien fundamentada y planificada el proceso no se basa sólo en la exploración para cumplir con el objetivo, sino en el saber hacerlo a pesar de que la información no esté organizada, asimismo, debido al tiempo limitado de entrega es mejor no desviarse.

### **3.3.1 Fuentes Primarias**

Las fuentes primarias son todas aquellas que poseen contenidos originales o no modificados con el propósito de realizar nuevos descubrimientos, brindar evidencias para su argumentación y generar datos fiables sobre el tema que se va a indagar. Cuando se abarca una temática reciente, la información se obtiene de las entrevistas que realice el investigador, pero si, por el contrario, conserva un carácter histórico, se obtiene de individuos asociados directamente con el tema por medio de documentos. Por consiguiente, Arteaga (2022) establece que:

Las fuentes primarias proporcionan información de “primera mano” porque ofrecen acceso directo al tema en estudio o aprendizaje, también se caracterizan como “fidedignas”, en una colección de palabras significa que son creíbles, fiables, auténticos y verídicos. Algunos ejemplos exactos son: revistas que informen de nuevas investigaciones, documentos gubernamentales, datos estadísticos, entrevistas, discursos, artículos de prensa, diarios, relatos de testigos, legislaciones, constituciones, biografías y artículos de revistas (párr.1; párr.3).

Después de todo, se planea establecer contacto con expertos en el tema para entrevistarlos y en caso de ser necesario, si en la extensión del escrito se requiere adjuntar sus propias opiniones para esclarecer la materia se citarán correctamente. Las instituciones propensas a notificar son Oxfam Latinoamérica una confederación internacional que une

esfuerzos para erradicar la pobreza, la embajada de la República de Guatemala con sede en Costa Rica y la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Guatemala.

### 3.3.2 Fuentes Secundarias

Las fuentes secundarias suministran datos que han sido interpretados y analizados por otros autores, suelen incluir explicaciones sobre las fuentes primarias e inclusive se valen de comentarios y opiniones con el fin de convencer al lector sobre la postura del escritor. Algunos ejemplos son enciclopedias, diccionarios, tesis, artículos de revistas que brindan comentarios de otros documentos o investigaciones, biografías, entre otros. Según Arteaga (2021) las fuentes secundarias son útiles porque:

Las fuentes secundarias son recursos que generan un contexto panorámico sobre un asunto en específico, detallando cómo otros investigadores han abordado, interpretado y analizado dicho tema. Son fundamentales porque construyen la ruta para acceder a esa información que cuesta obtener de forma directa y para enriquecer las revisiones bibliográficas de estudios al proveer datos que respaldan y contrastan conocimientos (párr.9).

Un ejemplo claro son los recursos que se emplearon para elaborar los antecedentes dentro de lo que se destacan: la tesis denominada “*Evaluación de impactos de prácticas para la reducción de la vulnerabilidad y aumento de la capacidad adaptiva de fincas cafetaleras del consorcio COOCAFE ante el cambio climático*” y el artículo científico titulado “*El migrante climático y su reconocimiento en el ordenamiento jurídico internacional*”, donde ambas investigaciones comparten algunos conceptos y características elaborados por otros autores.

Al instante de explorar y analizar la información para complementar un documento de investigación, se deben citar las fuentes primarias y secundarias para que el investigador no sea acusado de plagio y también porque la idea no es propia, sino que corresponde a otro autor o autora. Ante esto, se utilizará el manual de citación APA Séptima Edición con versión

del 2022, dentro de su normativa incluye que, por lo general, la preparación de citas depende de la cantidad de autores, párrafos, páginas y palabras.

### **3.4 Población y muestra**

La definición precisa de la población de estudio es vital en la investigación ya que asegura las bases para elegir la muestra y deben alinearse con los objetivos de la investigación los cuáles pueden diferir dependiendo del entorno económico, geográfico o social. El término "población de estudio" abarca diversas entidades más allá de los seres humanos, como animales o muestras biológicas, por el contrario, en estudios de organizaciones o familias, se prefiere denominar "universo de estudio".

En otras palabras, los individuos presentes en las investigaciones con sus cualidades específicas son necesarias para abordar los objetivos formulados. De acuerdo con Arias et al., (2016) “Es importante especificar la población de estudio porque al concluir la investigación a partir de una muestra de dicha población, será posible generalizar o extrapolar los resultados obtenidos del estudio hacia el resto de la población o universo” (p.202). Los descubrimientos reflejarán con precisión los sucesos o eventos que ocurren en la población estudiada.

Por consiguiente, como se desea evaluar las causas y efectos de las migraciones climáticas en Centroamérica desde la perspectiva de Guatemala, la población de estudio estará conformada por todas aquellas personas que habitan en ese país, los individuos afectados ya sea por el cambio climático, anomalías de carácter ambiental, inseguridad alimentaria, entre otros. Sin olvidar que a nivel muy generalizado existen habitantes perjudicados en diferentes sectores del Corredor Seco y otros departamentos de Guatemala.

Luego de explicar todas las características necesarias que abarca la población, es necesario incluir aspectos acerca de la muestra. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) la muestra se define como “grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, etc., sobre el cual se habrán de recolectar datos, sin que necesariamente sean estadísticamente

representativo del universo o población que se estudia” (p. 384). En ese sentido la muestra de esta investigación estará conformada por parte de la población del Corredor Seco y zonas rurales guatemaltecas.

**Tabla 1**

<b>Entrevistado</b>	<b>Puesto</b>	<b>Razón</b>
<b>No. 1</b> Señor Efraín Guerrero Segura.	Abogado y oficial de gobernanza en la oficina regional de la OIM.	Organización Internacional de la Migración (OIM).
<b>No. 2</b> Señor Andrés Quirós Villalobos.	Secretario de la Red de Juventudes y Cambio Climático de Costa Rica (RJCCCR).	Red de Juventudes y Cambio Climático de Costa Rica (RJCCCR).
<b>No. 3</b> Señora Miriam Fabiola Mazariegos Caravantes y Señora Andrea María Ozaeta Galindo.	Dirección de Asuntos Migratorios del Ministerio de Relaciones Exteriores de Guatemala (MINEX).	Ministerio de Relaciones Exteriores de Guatemala (MINEX).
<b>No. 4</b> Señor Rafael Mora Martínez.	Especialista de Gestión Cultural y Cooperación Internacional del Sistema para la Integración Centroamericana (SICA).	Sistema para la Integración Centroamericana (SICA).

Fuente: Elaboración propia (2024)

### **3.5 Unidad de Análisis**

Causas y efectos de la migración climática en Centroamérica.

### **3.6 Instrumentos**

Los instrumentos de una investigación cualitativa dentro de su calidad de mucho valor son necesarios para conseguir resultados seguros, útiles, y precisos. De acuerdo con Márquez (2023) “Los tipos de instrumentos de investigación son herramientas que se utilizan para recopilar información y datos en un proceso de investigación” (párr.4). Los más utilizados tienen sus propias descripciones y se aplican de diferentes maneras, en ese sentido se incluyen las entrevistas, encuestas, investigación bibliográfica, observaciones, entre otros.

Así como los instrumentos de investigación son esenciales para realizar una investigación con éxito, también tienen sus pros y contras. Sus ventajas son la oportunidad de adquirir datos confiables, gozan de flexibilidad al adaptarse a las demandas o el propósito del estudio y posibilitan la recolección de datos en grandes magnitudes, ya sea de una gran variedad de muestras o personas.

Recíprocamente, como en todo proceso investigativo, cabe la posibilidad de contar con una que otra debilidad. Las desventajas de su utilización incluyen la posibilidad de fallas en la recopilación de datos, por ejemplo, interpretar equivocadamente algo o responder erróneamente, los resultados de los instrumentos de vez en cuando dependen de si las personas deciden colaborar o hablar con la verdad, e inclusive, en numerosas ocasiones la aplicación dichas herramientas necesitan materiales o tiempo extra.

Es imprescindible tener en cuenta estándares éticos al utilizar herramientas de investigación ya que es necesario salvaguardar la dignidad, privacidad, confidencialidad de

los individuos y el cuidado de la información, garantizando de este modo el bienestar de los sujetos involucrados y la integridad del estudio. Todo esto exige proporcionar información con respecto a los objetivos, trabajar bajo el ámbito del respeto, no compartir datos personales de los participantes y guardar la información en un espacio seguro para evitar la entrada no permitida de terceros.

### **3.6.1 Revisión Bibliográfica**

Una revisión bibliográfica añade datos sumamente esenciales sobre lo que se investiga ya que su concepto implica un análisis detallado de la literatura publicada previamente acerca de un tema al que se le da persecución con tal de distinguir la existencia de algunos enfoques o teorías. Las principales fuentes utilizadas son libros, bases de datos en línea, artículos de revistas, entre otros.

Existen una serie de recomendaciones para realizar una correcta revisión bibliográfica, en ese sentido, Abreu (2023) lo establece de la siguiente forma:

- Se debe rastrear las fuentes que se van a requerir ya sea realizando indagaciones vía internet o preguntando a especialistas en la materia.
- Realiza apuntes minuciosos de los aspectos fundamentales, la trama y las evidencias expuestos en las fuentes.
- Esquematizar esas ideas en orden para realizar posteriormente un respectivo estudio detallado.
- Es necesario asistir a lugares como bibliotecas para obtener acceso a libros o revista en físico.
- Por último, si la revisión bibliográfica se hace vía correo electrónico el investigador debe presentarse, detallar el objetivo de su solicitud y escribir correctamente (párr. 13; párr. 14).

En conclusión, la revisión bibliográfica se basa en brindar un resumen, un análisis completo, detallado, total, absoluto, íntegro de las investigaciones, publicaciones y

literaturas compartidas que abarcan un tema en particular y se distinguen de las bibliografías ya que estas simplemente se refieren a la recolección de las fuentes. Sin embargo, la finalidad de toda revisión es reconocer conocimientos presentes del área investigada pero también incongruencias, vacíos y escenarios que requieren una examinación más profunda para al final presentar conclusiones bien estructuradas.

### **3.6.2 Entrevista a profundidad**

La entrevista cualitativa se caracteriza por ser un encuentro donde se entabla una conversación y se comparten opiniones entre dos o más personas. Se dividen en estructuradas cuando se encuentran bien organizadas, semiestructuradas cuando el entrevistador puede agregar preguntas extras y abiertas cuando se tiene total libertad para dirigirlas. Algunas recomendaciones para establecer un diálogo con éxito según Hernández, Fernández y Baptista (2009) son:

- Primero, el fin primordial de las entrevistas es obtener información por parte de la otra persona.
- El entrevistador debe mostrar interés.
- Se debe establecer un ambiente amistoso.
- Es necesario elegir a la persona más adecuada para el tema.
- No se recomienda elaborar una pregunta de manera que se conozca la respuesta.
- No se recomienda cambiar bruscamente de un tema a otro.
- Menos usar objetos que causen distracciones.
- No interrumpir al otro individuo cuando habla.
- En caso de cometer alguna equivocación admitirlo.
- Cuando una pregunta o respuesta no queda clara se tiene que repetir.
- Todo se debe realizar bajo el margen del respeto (p. 405; p. 406).

Para concluir, la entrevista se considera como una herramienta adicional para obtener información más completa, incluso revelando aspectos que nadie ha reconocido previamente, es decir, datos completamente nuevos capaces de brindar más originalidad a la investigación.

En el ámbito de un proceso investigativo, su valor es significativo, especialmente cuando se implementa en estudios de carácter cualitativo para enriquecer con esa perspectiva adicional.

### **3.7 Fases de recolección de instrumentos**

En cualquier investigación, es crucial realizar la recopilación de datos, ya que este proceso constituye un paso fundamental para lograr resultados exitosos. Llevar a cabo la recolección de datos de manera adecuada, así como elegir el medio de recopilación apropiado, son aspectos que las personas dedicadas a investigar deben dominar y practicar con regularidad.

La recolección de datos se da en los escenarios de carácter natural y vida cotidiana del ser humano, las creencias, experiencias, interacciones son lo más importante. De acuerdo con Hernández et al., (2014) “Lo que se busca en un estudio cualitativo es obtener datos (que se convertirán en información) de personas, seres vivos, comunidades, situaciones o procesos en profundidad; en las propias “formas de expresión” de cada uno” (p.397). El investigador es quien entrevista recopila la materia por eso el personaje principal en este proceso.

De dicha forma, las fases de este determinado estudio son:

- Planteamiento del problema
- Revisión de la literatura en datos bibliográficos
- Recopilación de datos bibliográficos
- Entrevista a profundidad
- Análisis de datos
- Interpretación de la información
- Implementación de conclusiones y recomendaciones

Consecuentemente, se puede realizar un estudio fundamentado en el conocimiento práctico y teórico al contemplar la investigación sobre “Las migraciones climáticas en

Centroamérica desde la perspectiva de Guatemala durante el período 2018-2023”. Este enfoque se sustenta en el análisis exhaustivo de fuentes bibliográficas, así como la realización de entrevistas detalladas con actores clave relacionados con el tema seleccionado.

## **CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS**

En la presente investigación, se realizará un análisis de datos cualitativos enfocada en el tema de la migración climática, al mismo tiempo se implementarán métodos rigurosos para recolectar, preparar y organizar los datos para su debida comprensión. Con el análisis cualitativo no solo se observarán los datos, sino que también se interpretarán teóricamente y se reflexionarán acerca de los mismos para obtener una debida comprensión de los fenómenos estudiados y reconocer el significado que las personas involucradas otorgan.

La interpretación de datos cualitativos no se basa en la improvisación o inspiración momentánea, sino en el rigor de los procedimientos empleados y el conocimiento teórico del investigador, ese se debe aplicar con reflexividad, siendo consciente del origen de sus datos y reflexionando sobre los sesgos y fortalezas personales que pueden influir en el análisis. Además, se debe considerar la manera en que la elección de técnicas y escenarios, impactan los datos obtenidos, ese enfoque asegura una interpretación precisa y contextualizada de la información recolectada (Sanjuán, 2019).

Para realizar un correcto análisis de datos, se implementará el uso de entrevistas con tal de tomar apuntes y aprender acerca de los aportes que brinden las personas especialistas en relación con el tema estudiado. Cabe destacar que, en un proceso de análisis no es nada extraño que en el transcurso surjan nuevas preguntas o haya otras a las que no se les podrá brindar respuesta, sin embargo, todos los datos obtenidos también servirán para darle el mejor aporte a la presente tesina.

### **4.1.1 Relevancia de los productos agrícolas en Guatemala**

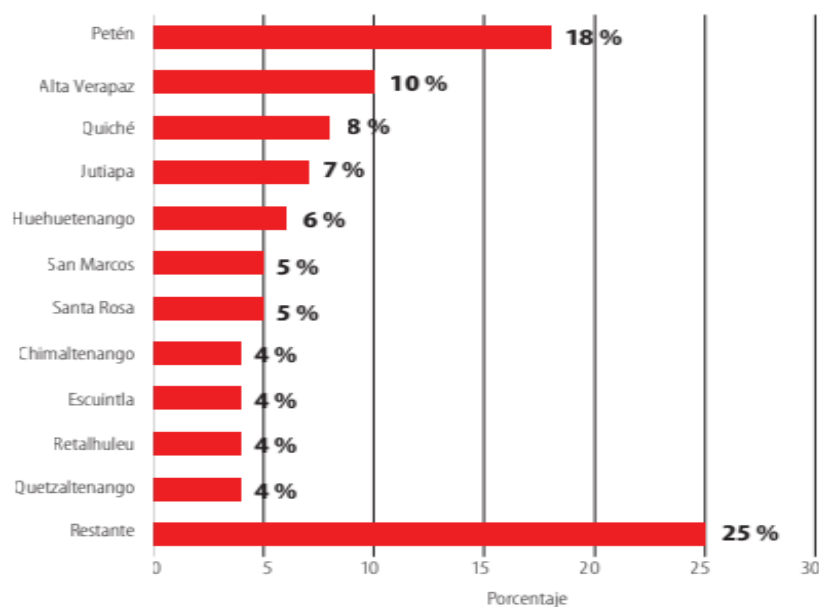
En el actual apartado se incluye información relevante y datos numéricos acerca de algunos de los productos más esenciales para la población ya que son utilizados para el consumo humano y en ocasiones son alimentos de subsistencia, por otro lado, también son de importancia para el país de Guatemala, juegan un papel significativo en el área de las exportaciones. Lo anterior, para tener una comprensión general de la situación y su relación con las sequías y huracanes a la hora de exponer los casos sobre migración climática.

A lo largo de los últimos años, el maíz ha sido el grano de mayor relevancia en diversos sectores económicos a nivel global, en las naciones desarrolladas, se emplea principalmente como alimento para animales, materia prima industrial y, últimamente, para la fabricación de biocombustibles. Por otro lado, en otros continentes como África e inclusive América Latina, una gran parte de la producción o importación de maíz se destina al consumo humano, en esas zonas, el maíz sigue siendo crucial para la subsistencia de numerosas familias rurales con escasos recursos económicos (Franklin, 2022).

En Guatemala el maíz es un componente esencial en la dieta de la población y juega un papel importante en la seguridad alimentaria en familias de bajos recursos en las áreas rurales, una forma común de consumir maíz es en tortillas, que se elaboran con el grano entero. El consumo anual promedio de maíz es de 110 kg por persona, y puede llegar a duplicarse, además, el maíz es un símbolo cultural profundamente enlazado en las costumbres guatemaltecas que perduran hasta hoy.

El cultivo de maíz se realiza en 22 departamentos, el mayor productor es Petén, seguido de Alta Verapaz y Quiché, los tres juntos producen el 36% de la producción nacional. La distribución de la producción a nivel nacional se encuentra reflejada de la siguiente manera: Petén (18%), Alta Verapaz (10%), Quiché (8%), Jutiapa (7%), Huehuetenango (6%), San Marcos (5%), Santa Rosa (5%), Chimaltenango, Esquintla, Retalhuleu y Quetzaltenango 4% cada uno, así lo afirman datos del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas (Franklin, 2022).

**Figura 1.1. Distribución de la producción de maíz en Guatemala a nivel departamental para el año 2018**



**Fuente:** MAGA

El Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas establece que, en Guatemala, la región más afectada por la sequía es el "corredor seco", que abarca partes de varios departamentos, incluyendo Quiché, Baja Verapaz, Chiquimula, Jalapa, Jutiapa, El Progreso y Zacapa. La sequía tiene un impacto significativo en las plantas de maíz, reduciendo su capacidad de producir grano si ocurre en tres etapas críticas del crecimiento vegetativo: al inicio del ciclo de cultivo, cuando florece y en la etapa de llenado de grano.

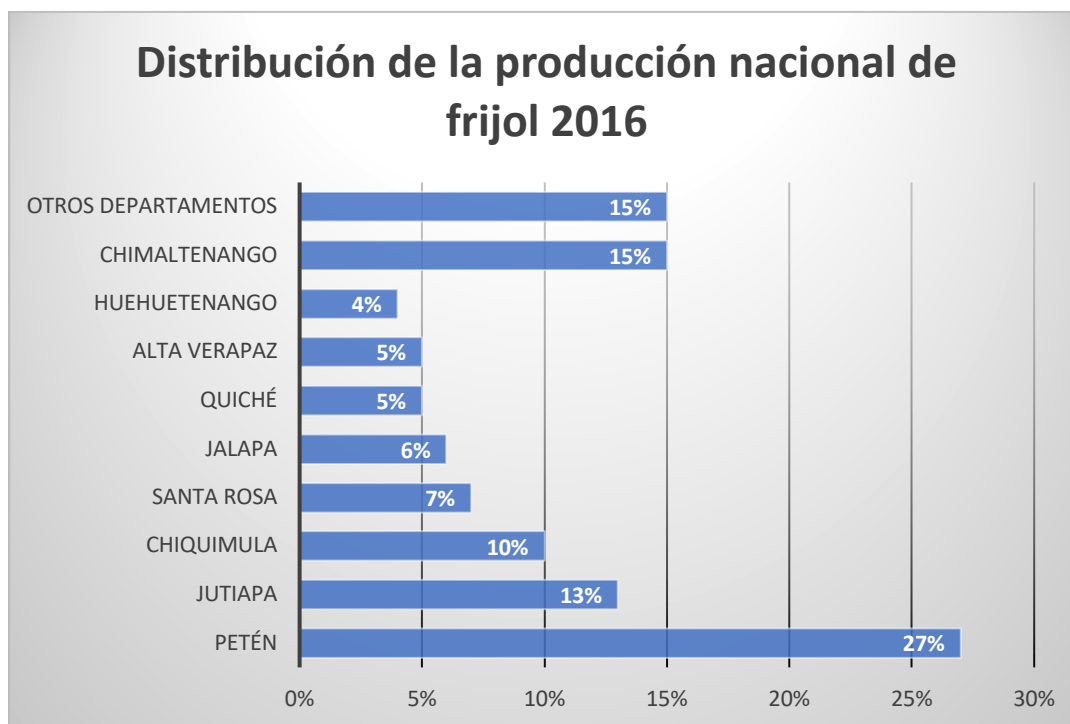
El maíz es la principal fuente de energía en la dieta de los guatemaltecos sin embargo, este cereal es deficiente en cantidad y calidad de proteínas, así como en micronutrientes como el zinc. Guatemala ocupa el tercer lugar a nivel mundial y el primero en Latinoamérica en desnutrición crónica en niños menores de 5 años, con una tasa del 46.5%, y un 16.6% de desnutrición crónica severa (SESAN, 2018; ICEFI, 2019) (Instituto de Ciencias y Tecnologías Agrícolas, s.f.).

A modo de cierre, en Guatemala, el maíz se considera un cultivo marginal y su producción se valora más por su importancia social que económica. En ese sentido, la mayor parte del grano es producido por agricultores con acceso limitado a tecnologías innovadoras, adicionalmente, el cereal se cultiva en áreas marginales y de baja productividad, lo que afecta negativamente su rendimiento potencial, por último, el maíz enfrenta diversos problemas climáticos, biológicos y otros relacionados al suelo.

En el caso del frijol común es una de las leguminosas más esenciales en la alimentación diaria de los guatemaltecos, especialmente para las familias con recursos escasos. A nivel global, ocupa el tercer lugar como fuente de proteínas y el sexto en aporte calórico, además de ser una fuente importante de minerales. En Guatemala, el frijol es el segundo grano básico más importante después del maíz, tanto en términos de superficie cultivada como de cantidad consumida por la población.

El frijol se cultiva a nivel nacional variando, desde luego, el área de siembra, los rendimientos y las tecnologías de manejo de una región a otra. Adicionalmente, de acuerdo con el Ministerio de Agricultura y Ganadería (2016) la producción nacional se encuentra distribuida de la siguiente forma: Petén 27%, Jutiapa 13 %, Chiquimula 10 %, Santa Rosa 7 %, Jalapa 6 %, Quiché 5 %, Alta Verapaz 5 %, Huehuetenango 4 %, Guatemala 4 %, Chimaltenango 4 % y los demás departamentos de la República suman el 15% restante (Villatoro, 2022).

**Figura 1.2. Distribución de la producción nacional de frijol 2016**



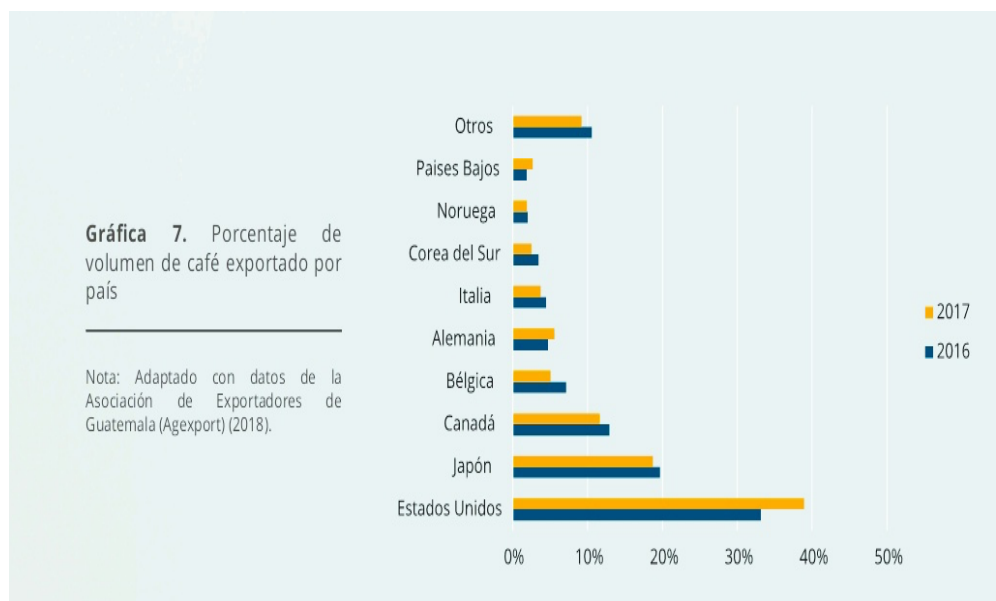
**Fuente:** Elaboración propia con datos del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGA), 2016

La producción de frijoles en Guatemala se lleva a cabo principalmente en pequeñas fincas, muchas de las cuales enfrentan condiciones de pobreza y tierras degradadas, resultando en bajos rendimientos, la mayoría de la cosecha se destina al consumo doméstico. En los últimos años, la variabilidad climática ha aumentado debido a los periodos prolongados de sequía que, junto con una mayor incidencia de plagas y enfermedades, presentan un reto para la producción de frijoles (Amaya, s.f.).

La problemática mencionada en el párrafo anterior se ve reflejada de manera severa especialmente en el Corredor Seco de Guatemala, una región semiárida caracterizada por frecuentes periodos de sequía, suelos pobres y calor. Muchas comunidades agrícolas dependen del frijol común para su subsistencia, el incremento de calor y sequía registrado en el país representa una preocupación relevante ya que la situación puede ocasionar pérdidas notorias en la producción de frijol, lo que agrava la inseguridad alimentaria y nutricional de la población.

Con respecto al café, se puede decir que, en el 2018, de acuerdo con datos del Banco de Guatemala, el café representó el 8.5% de las exportaciones del país, posicionándose como el segundo producto más comercializado del país, después de los textiles. El período de cosecha del café en Guatemala se extiende de septiembre a abril, con su pico máximo de producción entre septiembre y febrero, en el país, se produce principalmente café arábigo lavado.

**Figura 1.3. Porcentaje de volumen de café exportado por país adaptado con datos de la Asociación de Exportadores de Guatemala (Agexport) (2018)**



**Fuente:** Asociación de Investigación y Estudios Sociales (ASIES)

En un estudio que se realizó bajo la modalidad de pasantía académica en la Asociación de Investigación y Estudios Sociales (ASIES), en el Departamento de Investigación y Consultoría Económica de Guatemala titulado “El café guatemalteco: un enfoque en el mercado mundial y su productividad”, el autor Juárez (2018) destaca que:

El principal comprador de café guatemalteco es Estados Unidos, que recibe alrededor de 39 % del volumen de las exportaciones. Le sigue Japón y Canadá con un 19 y 12 % respectivamente. Si se divide el mercado europeo, cada país no representa un volumen significativo de las exportaciones. Sin embargo, los países de la Unión Europea en conjunto representan un 29 % para 2018 (p.12).

Una vez leída la información anterior, el mismo autor señala que: “según las cifras de exportaciones publicadas en marzo de 2018 por Anacafé, de los principales países de exportación, Corea del Sur es el país que mejor pagó el café con precio promedio de US\$ 172.01 por quintal de café oro”. “Mientras que Italia fue el que peor pagó el café con un precio promedio de US\$ 140.57 por quintal”.

El café se encuentra en todos los departamentos de Guatemala y más de 100 mil familias dependen directamente de su cultivo, especialmente productores de pequeñas áreas, se afirma que por año el sector crea aproximadamente medio millón de empleos. El principal destino del café guatemalteco es el mercado norteamericano, que en el ciclo cafetero 2022-2023 importó el 49% de la cosecha, con un 41% destinado a Estados Unidos y un 8% a Canadá (Anacafé, 2024).

Guatemala se ubica como el undécimo productor de café entre los países exportadores y el segundo entre los productores de Centroamérica, su producción consiste mayormente en tipos arábigos, y su café se comercializa a un precio superior al promedio. El principal comprador del café guatemalteco es Estados Unidos; sin embargo, hay indicios de que los países asiáticos valoran más el café guatemalteco, pagando un precio más alto por él.

Otro producto importante es el cardamomo, Guatemala contribuye con el uno por ciento del producto interno bruto a través del cardamomo, siendo el principal productor mundial y líder en exportaciones, según la Asociación de Exportadores de Guatemala. La producción de cardamomo en el país se concentra en cinco departamentos: Quiché, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Izabal y Huehuetenango.

El Banco de Guatemala informa que en 2022 las exportaciones de cardamomo superaron los 450 millones de dólares, esa cifra ha sido crucial para impulsar la economía de los municipios que dependen en un 70% de la producción de este producto. Además, la producción de cardamomo involucra a más de 350 mil pequeños agricultores a lo largo de toda la cadena productiva, desde el cultivo hasta la exportación (AGEXPORT, 2024).

El cardamomo guatemalteco se exporta a la mayoría de los países del Medio Oriente, así como a Europa, Asia, Estados Unidos, Canadá, México y Sudamérica. La industria del cardamomo en Guatemala asegura una alta calidad para sus consumidores a nivel global, el presente producto se comercializa tanto en grano como en pequeños envases, llegando a los mejores supermercados, restaurantes y cocinas del mundo.

La Organización Internacional de la Migración redacta la nota “Escapando de los huracanes y las sequías: cambio climático y migración en Centroamérica” en donde se destaca que el cambio climático está siendo reconocido por diversos estudios como “un factor sistémico” o causa fundamental en la aparición de eventos ambientales que son cada vez más severos, frecuentes y prolongados con una variedad de efectos sobre las poblaciones. Entre estos efectos está que existen personas desplazadas que esperan poder regresar a sus hogares, mientras que otros migran de forma temporal o permanente a otros países.

La presente redacción se basa en las afectaciones que dejaron los huracanes Eta e Iota en algunos países de Centroamérica en el 2020, con respecto a Guatemala OIM (2021) expone el siguiente caso:

Marvin Gonzales es un granjero guatemalteco del Departamento de Izabal que ha dedicado la mayor parte de su vida a la agricultura y que fue testigo de cómo la llegada de Eta y de Iota destruyó no solamente su casa y sus cosechas, sino que también limitó la posibilidad de que él le pudiera ofrecer un futuro a sus hijos, fue en ese momento que decidió migrar a los Estados Unidos. Adicionalmente, cuando ya se encontraba

en México esperando para cruzar la frontera a EE. UU, Marvin mencionó que cuando buscaba empleo en su país no encontraba y que no tenían nada. (párr.15; párr.16)

Como análisis del caso anterior, las poblaciones que dependen de los recursos naturales para su subsistencia resultan especialmente perjudicadas por los desastres y el cambio climático, ya que suelen trabajar en zonas vulnerables a esos eventos y organizaciones como la OIM empiezan a reconocerlo. Los eventos como los huracanes Eta e Iota se le suma la falta de trabajo, prácticamente si la persona no cuenta con todo lo que necesita para subsistir deja su hogar y migra a otro país como sucedió con el señor Gonzales.

La siguiente noticia se titula “Yo no tengo nada aquí”: el cambio climático acelera la migración en Centroamérica”, presenta el caso de cuando un agricultor llamado Lázaro observó con desasosiego cómo su hijo de 17 años partía hacia Estados Unidos después de que su aldea quedara inundada. Dos huracanes destruyeron las cosechas de cardamomo de él y otros miles de indígenas en el norte de Guatemala, uno de los ríos se desbordó con el paso de Eta e Iota, algunos como su hijo Óscar de 18 años, no tuvieron otra alternativa que emigrar.

La nota indica que ahora las personas no solo migran por pobreza o violencia en Centroamérica, sino también por fenómenos climáticos, a su vez indica que ciclones como Eta e Iota agravados por el cambio climático dejaron muertos y devastaciones a principios del 2020. Adicionalmente, agrega el subtítulo “Migrantes climáticos”, en base a eso, el medio de comunicación Swi swissinfo.ch (2021) detalla lo siguiente:

En aquellos días de diluvio el río azul se desbordó, Lázaro Yat, un indígena maya indica que cuando se inundaron viviendas, pastizales, sembradíos de cardamomo, las personas sufrieron porque sus cultivos quedaron bajo el agua. Su hijo mayor que le ayudaba en el campo migró hacia los Estados Unidos porque se quedaron sin nada, la peligrosa travesía expone a los migrantes a muchos peligros, adicionalmente, una vez en ese otro país el hijo trabajó de panadero, pero el dinero que enviaba era muy poco porque debía pagarle al “coyote” con el que cruzó la frontera (párr. 3-8).

En esa misma línea, pero en otra nota que explica más a fondo ese acontecimiento del 2020 titulado “Después De Las Tormentas Náufragos en su propia tierra”, en el presente caso los huracanes Eta e Iota son llamados tormentas, López (2021) detalla que:

En ese entonces el cardamomo se tomaba como la mayor fuente de ingresos en Cerro Azul, Quiché, las familias vendían el cardamomo a comerciantes entre US\$0.65 y US\$1.3. Se solicitó información a la Defensoría de Personas Migrantes y demás sobre un posible aumento de la migración debido a las tormentas, pero no tenían datos, por su parte, Pablo Solares, consultor, explicaba que, aunque Eta e Iota son causas de migración hacia EE. UU, era imposible obtener cifras precisas debido a la falta de herramientas y la naturaleza clandestina del fenómeno (párr.9-.31)

Con base en la información anterior, existe un reconocimiento por parte de los medios de información, ya se habla de que el cambio climático incentiva la migración en Centroamérica y no solo eso, al exponer los casos ya incluye apartados dedicados al migrante climático, los individuos lo pierden todo, viviendas, ingresos y demás así que los jóvenes deciden migrar hacia Estados Unidos. Además, los asesinatos, secuestros, explotación y tortura son parte de los peligros a los que se enfrentan al emprender su camino a otro país, al llegar lo que ganan lo deben a las personas que les ayudaron a cruzar la frontera ilegalmente.

Adicionalmente, se observa cierto tipo de debilidad en las instituciones del país al existir falta de información que exponga acerca del incremento de la migración por parte de tormentas, inclusive, algunos reconocen que la razón principal de migración hacia EE. UU en el 2020 fueron Eta e Iota, pero no se puede brindar números. El presente tipo de migración se realiza en secreto, clandestino, es decir, fuera del conocimiento de las autoridades, de manera ilegal, sin los permisos o documentos convenientes, aún es difícil de detectar y medir de manera exacta, porque no existe alguna herramienta, implemento o algo que ayude a hacerlo.

En la noticia titulada “En primera persona: obligadas a abandonar sus hogares por la crisis climática”, expone que El fenómeno de "El Niño", intensificado por la crisis climática,

ha ocasionado graves precipitaciones irregulares y períodos de sequía en la región del Corredor Seco Centroamericano particularmente en Honduras, El Salvador y Guatemala. A nivel general, el lapso de las sequías se vuelve cada vez más extenso, han causado estragos en los cultivos, dejan a las familias en una situación de escasez de alimentos y carencia de medios de subsistencia, intensificando las tasas de desnutrición infantil.

OXFAM Internacional (2023), conocida como una Confederación que busca erradicar la pobreza, realiza varias entrevistas para evidenciar la situación, en ese sentido se presenta el caso de Mariana López que habita con sus hijos en la comunidad de Naranjo, en el Corredor Seco de Guatemala y se explica que:

En el corredor seco de Guatemala, específicamente en el área de Naranjo la sequía había destruido las cosechas de una mujer de apellido López y su familia, inclusive no existían opciones de empleo en los alrededores y como resultado, el esposo junto con un hijo emigraron al país norteamericano. Ellos optaron por vender su terreno para costearse el viaje y una vez en suelo norteamericano le enviaron remesas a su esposa para que pudiera sobrevivir, pagar las deudas y comprar alimentos o productos para el hogar. (párr.15; párr.16; párr.17)

Las mujeres son más susceptibles a las emergencias climáticas, por lo general son las últimas en dejar sus casas cuando los eventos extremos complican el acceso a los alimentos, se quedan para cuidar a sus familiares y los hombres son los que salen a buscar el sustento en otros lugares. Cuando se reduce la viabilidad de las oportunidades económicas, los primeros en emigrar son los miembros jóvenes de los hogares, quienes buscan un entorno más estable, mientras envían dinero a los que permanecen en las áreas afectadas.

La presente nota se titula “Decisiones desesperadas en Guatemala: La sequía y las tormentas intensifican las dificultades que llevan a la gente a arriesgarlo todo para llegar a Estados Unidos. El estudio indica que El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) anticipa que en Centroamérica habrá un aumento en la frecuencia y severidad de las sequías, así como en la intensidad de los ciclones tropicales, debido a las

emisiones de dióxido de carbono previstos para el futuro, además, el IPCC proyecta que las precipitaciones asociadas a los ciclones tropicales serán más intensas a nivel mundial.

Una vez expuesto lo anterior se expondrán algunos casos en el Corredor Seco Centroamericano relacionados a la sequía para entender la situación entre el 2020 y 2022 recuperados de la página Human Rights Watch. De acuerdo con Schoening (2024), la primera parte de la información rescata lo siguiente:

Las temporadas de lluvias en el Corredor Seco de Centroamérica han sido escasas e irregulares, lo que ha provocado grandes pérdidas de cosechas a los agricultores de subsistencia, algunos estudios indican que, durante años de sequía, los agricultores guatemaltecos pierden una media del 55% de sus cosechas de maíz y frijoles. El resto trabaja por salarios bajos y empleos estacionales, usualmente como jornaleros en plantaciones de café o azúcar, donde ganan entre 4,60-10,00 dólares diarios, en el caso del café a veces no ganan lo suficiente por la plaga de la roya.

Con base en lo anterior se expone el siguiente caso, la sequía ha agravado la inseguridad alimentaria en las comunidades que se visitaron, resultando en una reducción significativa en la cantidad de comidas diarias y en la cantidad de tortillas por comida. Emilio, de 27 años y miembro de una comunidad maya en Chiquimula, explicó que la escasez de lluvia en la última década redujo la producción de maíz y frijoles de su familia a más de la mitad, antes su familia comía tortillas tres veces al día sin restricciones, pero ahora su madre las raciona.

En esa misma línea, Schoening (2024) presenta el siguiente caso:

Las constantes sequías en Guatemala, seguidas de fuertes lluvias provocadas por ciclones tropicales, diezmaron las cosechas, privando a la familia de Rafael de su principal fuente de alimento y dejándolos hambrientos semanas. Rafael, quien como otros migrantes aquí mencionados es identificado con un pseudónimo por su seguridad, había adquirido una deuda de miles de dólares, para contratar a

traficantes de migrantes para su viaje al norte, la deuda era imposible de pagar desde Guatemala, donde ganaba, como mucho 4,60 dólares al día (párr. 2).

Rafael cruzó el desierto a EE. UU en cinco días, en los últimos años, los guatemaltecos han intentado emigrar a Estados Unidos debido a la pobreza, el desempleo, la violencia, las sequías y los huracanes tropicales. La mayoría lo hace de manera insegura y clandestina por la falta de alternativas legales y la estricta vigilancia fronteriza. Si el gobierno de Guatemala no toma medidas para proteger a su población y Estados Unidos no modifica su política migratoria, muchos guatemaltecos marginados seguirán enfrentando la miseria y el hambre, o arriesgándolo todo en su intento de buscar una vida mejor en el extranjero.

El señor Efraín Guerrero Segura afirma que se dan desplazamientos porque afecta los medios de vida, afecta cómo las personas obtienen los recursos para vivir y ese impacto negativo los deja sin trabajo, los deja en una situación vulnerable y terminan desplazándose a otro sitio. Con la migración debido al cambio climático las personas se tienen que movilizar por el impacto que tiene el cambio climático en sus vidas, el impacto negativo, así por ejemplo en zonas donde ya no hay agua, no se puede construir y quienes se dedicaban a la construcción pues ya no tienen trabajo y tienen que ir a otro lado

La explicación del señor Andrés Quirós Villalobos en cuanto a las causas se resume así la gente tiene que salir de sus lugares por impactos lentos pueden ser por ejemplo las sequías, la manifestación lenta va a generar menos producción sobre todo en campesinos y personas que se dedican a la agricultura y entonces esto va generando esa movilidad de las personas por falta de fuentes empleo y la pérdida de medios de subsistencia. Las causas están muy relacionadas con lo anterior, son esos impactos del cambio climático que obligan a las personas a moverse ya ahí se está hablando de migración climática.

En relación con los efectos de la migración climática, el señor Guerrero indica que pueden ser múltiples, depende del enfoque lo ejemplifica así: el efecto directo para el individuo es que pierden sus redes de apoyo, tiene que trasladarse a un nuevo sitio, tiene que buscar un nuevo trabajo, esto para la persona que tiene que desplazarse. También hay un efecto para la comunidad que recibe a la persona y hay comunidades que

van a irse despoblando y comunidades que se van a ir poblando más, en las últimas se ejerce presión sobre los recursos ya existentes.

El señor Guerrero explica en cuanto a la relación con los efectos socioeconómicos que generalmente el desplazamiento por motivos ambientales o por cambio climático impacta los medios de vida, es decir la gente en corto se queda sin trabajo, quien se dedicaba a la agricultura se enfrenta con una sequía muy prolongada, sus cultivos ya no crecen y esa persona se tiene que ir a buscar otro trabajo. Lo demás se entiende como que prácticamente no solo afecta a una persona directamente, el lugar ya no es rentable, no se generan ingresos, cada vez quedan menos personas en la comunidad.

#### **4.1.2 Instrumentos Internacionales que influyen en la movilidad humana y el cambio climático**

A continuación, se abordarán temas de peso sobre el Pacto para la Migración Segura, Ordenada y Regular y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), centrándose en el Objetivo 13: Acción por el Clima. Con el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero, el cambio climático avanza rápidamente de no controlarse, revertirá muchos avances en desarrollo y provocará migraciones masivas, el Pacto Mundial busca abordar los desafíos de la migración mediante la promoción de prácticas seguras y ordenadas.

#### **Objetivo 13: Acción por el clima**

La Organización de Naciones Unidas define los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) constituyen una convocatoria global en la acción para eliminar la pobreza, proteger el entorno natural y mejorar la calidad de vida y el bienestar de las personas en todo el planeta. Los 17 ODS, que comprenden 169 metas específicas, están planificados para lograrse en 2030 y cubren un rango más extenso que los previos Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), abordando las raíces fundamentales de la pobreza y la necesidad universal de un desarrollo justo para todos.

El tema actual se basa en el objetivo 13 de Acción por el clima, el cambio climático afectará a todas las personas en todos los países y continentes de alguna manera, con el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero, el cambio climático avanza a un ritmo más rápido de lo previsto, causando efectos devastadores como fenómenos meteorológicos extremos y la subida del nivel del mar. Si no se controla, el cambio climático revertirá muchos de los avances en desarrollo logrados en los últimos años y provocará migraciones masivas, llevando a inestabilidad y conflictos (ONU, s.f).

Para mantener el calentamiento global por debajo de 1,5 °C sobre los niveles preindustriales, las emisiones ya deberían estar disminuyendo y necesitan ser reducidas casi a la mitad para 2030. De acuerdo con la ONU (2019), “la OMM publicó un análisis consolidado de cinco bancos de datos internacionales que demostraron que la temperatura media global de la superficie en 2018 fue aproximadamente de 1°C por encima de las temperaturas preindustriales” (párr.4). El tiempo se agota y es imprescindible actuar de inmediato para prevenir las consecuencias y brindar un mejor futuro a los jóvenes.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), establecen metas ambiciosas para abordar problemas globales como el cambio climático, la pobreza y el hambre. Aunque esos objetivos sirven como una guía crucial para la planificación de políticas y nuevas normativas, es poco realista esperar que se cumplan completamente en un mundo que le falta bastante para llegar a la perfección como en el que se vive actualmente, en otras palabras, los ODS son metas ideales para impulsar acciones que acerquen a los demás a un futuro más sostenible, pero esperar su cumplimiento pleno no es posible.

Adicionalmente, es crucial aumentar los esfuerzos y actuar en todos los niveles para combatir el cambio climático, aunque se están viendo cambios globales y los avances en energías renovables han aumentado, aún queda mucho por hacer. Un paso importante ocurrió

en 2015 con el Acuerdo de París, sin embargo, se requieren más acciones para alcanzar esos objetivos, cada vez se observan tormentas y sequías más fuertes, acompañados de escasez de alimentos, quedan menos años para llegar al 2030 y los esfuerzos se deben hacer por las personas y el planeta para tener un futuro más esperanzador.

### **Resolución aprobada por la Asamblea General el 19 de diciembre de 2018 (Pacto para la Migración Segura, Ordenada y Regular)**

El Pacto Mundial para una Migración Segura, Ordenada y Regular es un acuerdo internacional adoptado por la Asamblea General de las Naciones Unidas, su objetivo es abordar los desafíos de la migración mediante la promoción de prácticas seguras y ordenadas. El pacto busca reducir los factores que obligan a las personas a migrar con tal de obtener un mejor futuro y en caso de que migren proteger los derechos humanos de los migrantes y proporcionarles asistencia con tal de reducir las vulnerabilidades a las que se pueden enfrentar.

Tal y como lo establece la OIM (2024), el Pacto Mundial es “un documento no obligatorio que respeta el derecho soberano de los Estados para decidir quién puede entrar y permanecer en su territorio, y muestra un compromiso con la cooperación internacional en migración (...) ofrece la oportunidad de mejorar la gestión migratoria, abordar los desafíos actuales de la migración y fortalecer la contribución de los migrantes al desarrollo sostenible”.

La misma normativa en su objetivo 2 denominado “Minimizar los factores adversos y estructurales que obligan a las personas a abandonar su país de origen” establece el compromiso de crear condiciones económicas políticas y sociales para que las personas puedan vivir en paz en su propio país y así evitar la migración de manera irregular. En el apartado de desastres naturales, efectos adversos del cambio climático y degradación ambiental se incorporan los siguientes puntos:

1. Intensificar los análisis conjuntos y el intercambio de información para cartografiar, comprender, predecir y afrontar mejor los movimientos migratorios, como los que puedan derivarse de los desastres naturales repentinos y de evolución lenta, los efectos adversos del cambio climático.
2. Formular estrategias de adaptación y resiliencia a los desastres naturales repentinos y de evolución lenta, los efectos adversos del cambio climático y la degradación ambiental, como la desertificación, la degradación de las tierras, la sequía, entre otros.
3. Desarrollar mecanismos subregionales y regionales para abordar la vulnerabilidad de las personas afectadas por desastres naturales repentinos y de evolución lenta, velando por que tengan acceso a una asistencia humanitaria que satisfaga sus necesidades esenciales y por qué se respeten sus derechos donde se encuentren.

El Pacto Mundial es muy novedoso como se pudo visualizar fue aprobado apenas en el 2018, aun no se reconoce legalmente en ninguno de sus apartados la existencia del migrante climático, todo está muy generalizado todavía. Lo que sí se puede visualizar en el presente documento es que comparte la existencia de movimientos migratorios que pueden derivarse de efectos adversos del cambio climático, se necesitan nuevas políticas en el documento ya que aún presenta vacíos porque existen nuevas categorías de migrantes que aún necesitan ser protegidos.

#### **4.1.3 Normativa Jurídica Ambiental de Guatemala**

El cumplimiento de las leyes de un país es fundamental para mantener el orden y la estabilidad social, las leyes no solo establecen normas de conducta, sino que también protegen los derechos y deberes de los ciudadanos, garantizando una convivencia pacífica y justa. Seguir las leyes contribuye a la construcción de una sociedad más segura y equitativa,

donde se respeta la integridad y el bienestar de todas las personas, además, el respeto a la legalidad fomenta la confianza en las instituciones y en el sistema de justicia.

La Ley del Cambio Climático (Decreto 7-2013) de la que se hablará a continuación estipula que Guatemala reconoce que el calentamiento global es un fenómeno real que perjudica a todos los países, actualmente es vulnerable a efectos del cambio climático, por su parte, la Ley 109-96, se enfoca en el tema de los desastres. Se prevé un aumento en la magnitud y frecuencia de fenómenos naturales como tormentas y sequías, con consecuencias como impactos negativos en los medios de subsistencia, el desplazamiento de plagas y enfermedades, incremento de la inseguridad alimentaria al perderse los cultivos, entre otros.

#### **4.1.4 La Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero Decreto 7-2013**

La Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero de Guatemala, establece un marco legal integral para abordar los impactos del cambio climático y promover acciones que reduzcan la vulnerabilidad del país. En un contexto global de creciente preocupación por los efectos del cambio climático, esta ley busca ser el método que permita llevar a cabo los esfuerzos nacionales necesarios para lograr un desarrollo sostenible de manera efectiva y práctica.

Los principales artículos en la presente ley se fundamentan en varios principios y objetivos, entre ellos, la promoción del desarrollo sostenible, la protección de los ecosistemas y la biodiversidad, y la reducción de la vulnerabilidad ante eventos extremos. La ley contiene disposiciones específicas que regulan la planificación territorial, la gestión de riesgos, y la adaptación y mitigación de los impactos del cambio climático y se destacan las siguientes:

La presente ley en sus Artículos 1 y 2 establece sus objetivos principales, primero busca establecer regulaciones para prevenir, planificar y responder adecuadamente a los impactos del cambio climático en Guatemala. Segundo, que el Estado a través del Gobierno Central, la población, municipalidades y otras entidades adopten prácticas que reduzcan la vulnerabilidad y mejoren la adaptación y se promueva el desarrollo de propuestas para mitigar los efectos del cambio climático causados por las emisiones de gases de efecto invernadero.

En su Artículo 6, la norma incluye siete principios importantes que deben seguir todas las entidades cuando tomen decisiones y actúen dentro de sus ámbitos de competencia. Se rescata “In dubio, Pro-Natura”: Principio de acción en beneficio del ambiente y naturaleza que obliga a que ante la duda que una acción u omisión pueda afectar el ambiente o los recursos naturales, las decisiones que se tomen deben ser en el sentido de protegerlos.

Artículo 7. Todas las entidades del sector público dedicadas al estudio investigación y aplicación científica y tecnológica, diseñarán e implementarán planes, proyectos para mejorar la gestión de riesgo, reducir la vulnerabilidad, mejorar la adaptación y contribuir a la reducción de emisiones de gases de efecto Invernadero. Algunas instituciones que fomentarán la investigación sobre el cambio climático incluyen universidades nacionales y centros de investigación privados.

Artículo 23. Todas las instituciones públicas deberán promover y facilitar acciones de concienciación pública, sensibilización y educación sobre los impactos del cambio climático en los niveles nacional, regional y local. Esas acciones buscan lograr la participación consciente y proactiva de la población para proteger su integridad física, capacidad de producción, salud, patrimonio y desarrollo ante el cambio climático.

#### **4.1.4 LEY 109-96 COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES**

La Ley 109-96 de Guatemala, conocida como la Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), establece un marco integral para la prevención, mitigación y manejo de desastres naturales o provocados. Esta ley, promulgada en 1996, fue una respuesta a la vulnerabilidad del país ante fenómenos naturales debido a su ubicación geográfica y condiciones geológicas.

La Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), busca coordinar los esfuerzos del sector público, privado y la sociedad civil para reducir los riesgos y gestionar de manera eficaz las emergencias. En esa misma línea las principales características junto con sus artículos más importantes son los siguientes:

##### **Artículo 1. Objeto**

El objetivo principal de la Ley 109-96 es crear la Coordinadora Nacional para la Reducción y Prevención de Desastres Naturales (CONRED) o Coordinadora Nacional con el propósito de prevenir, mitigar, atender y participar en la rehabilitación y reconstrucción por daños derivados de desastres. Este artículo establece las bases para una gestión integral del riesgo, asegurando la preparación y respuesta adecuada ante emergencias.

##### **Artículo 3: Finalidades de la Coordinadora Nacional**

Este artículo define las funciones esenciales de la Coordinadora Nacional para la Reducción y Prevención de Desastres Naturales (CONRED) que incluyen la coordinación de acciones de prevención y mitigación, la planificación y ejecución de programas de respuesta, y la promoción de una cultura de prevención en la sociedad. Además, se encarga de la evaluación continua de riesgos y la actualización de planes de emergencia.

Para entenderlo mejor incluye los siguientes puntos:

1. Establecer los mecanismos, procedimientos y normas que propicien la reducción de desastres.
2. Elaborar planes de emergencia de acuerdo con la ocurrencia y presencia de fenómenos naturales o provocados y su incidencia en el territorio nacional.
3. Elaborar planes en conjunto con las instituciones responsables para garantizar el restablecimiento de los servicios públicos en caso de desastres.
4. Impulsar junto con Universidades e instituciones reconocidas el desarrollo de estudios científicos y técnicos sobre la amenaza, vulnerabilidad y riesgo para la reducción de los efectos de los desastres.
5. La Junta Directiva podrá declarar de alto riesgo cualquier sector del país con base en estudios y evaluación científica.
6. Elaborar el reglamento de la presente ley.

Otro aspecto clave de la Ley 109-96 es la promoción de una cultura de prevención en la sociedad. A través de programas educativos y campañas de sensibilización, la CONRED busca aumentar la conciencia sobre la importancia de la preparación y las medidas preventivas para minimizar el impacto de los desastres.

En conclusión, la Ley 109-96 de Guatemala establece un marco robusto para la gestión de desastres, abarcando desde la prevención y mitigación hasta la respuesta y reconstrucción. La creación de la CONRED y el establecimiento de un sistema nacional coordinado son pasos cruciales para fortalecer la resiliencia del país ante desastres. Al final la Ley 109-96 es una herramienta vital para la reducción de riesgos y la protección de la vida y bienes en Guatemala, la participación del sector privado, público y la sociedad civil son elementos esenciales para su implementación.

**Declaración Conjunta entre la National Aeronautics and Space Administration de los Estados Unidos de América, NASA y el Sistema de la Integración Centroamericana, SICA para Actividades en Investigación de Ciencias Aplicadas y Observaciones de la Tierra para el Beneficio Social (Acuerdo SIICA- NASA)**

La siguiente información se basa en migración y cambio climático, surgió como recomendación de las entrevistadas pertenecientes a la Dirección de Asuntos Migratorios en Guatemala, con tal de visualizar el tema de una manera más amplia y abordarlo desde una visión regional y no tanto nacional. Existe una serie grande de iniciativas dedicadas al tema de la acción climática: el “Acuerdo SICA-NASA” para modernizar las herramientas de monitoreo climático y para el tema migratorio: los “Mecanismos regionales para la asistencia humanitaria ante desastres y para la facilitación de envíos de socorro”.

Para empezar, La Agencia Espacial de Estados Unidos (NASA) y el Sistema de Integración Centroamericana (SICA) firmaron una Declaración Conjunta que permitirá a la región enfrentar de manera más estratégica los retos relacionados con el cambio climático, la salud, la agricultura y los recursos hídricos. La misma Declaración define SIICA como “una organización económica y política de Belice, Costa Rica, República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá, que busca integrar y establecer a la región como una región de paz, libertad, democracia y desarrollo socioeconómico”.

En el presente apartado sólo se abordará de manera corta el Acuerdo SIICA-NASA, la información satelital y el uso de tecnologías geoespaciales permiten a los países del SICA obtener datos científicos en tiempo real, lo que facilita tomar decisiones más informadas y estratégicas para gestionar y proteger mejor los recursos naturales y reducir el riesgo ambiental. Este acuerdo ayudará a estudiar temas como la cobertura forestal, áreas protegidas, recursos hídricos, agricultura y seguridad alimentaria, así como datos sobre inundaciones, deslizamientos de tierra y erupciones volcánicas (SIICA, 2024).

De la Declaración o Acuerdo se aprendió que las observaciones de la Tierra y las tecnologías geoespaciales son herramientas clave para monitorear el progreso de varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU, ya que permiten un seguimiento detallado de indicadores relacionados con la acción climática, el hambre, la salud, el agua,

etc. El avance representa un salto tecnológico relevante para la región, facilitando decisiones políticas informadas y basadas en datos científicos considerando la vulnerabilidad de la región ante el cambio climático.

### **Migración Ambiental y Migración Climática**

El señor Efraín Guerrero Segura, señaló que las migraciones ambientales son “un fenómeno más amplio” donde cualquier impacto de carácter ambiental tales como: la erupción de un volcán, el derrame de material radiactivo de una planta nuclear o un terremoto puede impulsar que las personas se vayan de un sitio a otro. La migración debido al cambio climático se da cuando las personas se tienen que movilizar por el impacto negativo que tiene el cambio climático en sus vidas, en ese escenario se pueden ver huracanes, cada vez más fuertes por el cambio climático o sequías, cada vez más prolongadas por el cambio climático.

Por su parte el señor Andrés Quirós Villalobos, explica que la migración ambiental es una categoría muy grande y dentro de la misma se encuentra la migración climática, la última se define como aquella donde se identifican impactos directos e indirectos del cambio climático que generan movilidad. Algunos ejemplos de impactos rápidos o repentinos (directos) son: cuando las inundaciones o deslizamientos ocasionan desplazamientos de forma inmediata y las personas deben salir de sus lugares, al contrario, los impactos lentos (indirectos) producto del cambio climático son las sequías, procesos de desertificación, elevación del mar, etc.

En esa misma línea, el señor Andrés Quirós Villalobos brinda una explicación más detallada de los impactos directos e indirectos, cuando menciona que en el caso de los eventos repentinos con el deslizamiento, un impacto directo es cuando las personas pierden sus hogares. De otra manera, los sucesos de manifestación lenta pueden ocasionar menos producción de los campesinos y personas que se dedican a la agricultura deben moverse por falta de fuentes de empleo y la pérdida de medios de subsistencia.

## **Causas de la Migración Climática**

Sobre las causas de la migración climática, el señor Efraín Guerrero Segura destaca que sucede primordialmente por el impacto a los medios de vida y porque la vida de los individuos se pone en riesgo. Asimismo, comparte un caso; en territorios donde ya no hay agua, no se puede construir y las personas que se dedicaban a la construcción se quedan sin trabajo, por lo tanto, deben irse a otro sitio, en resumen, se visualiza la afectación de los medios de vida, de la manera en la que obtienen los recursos para vivir y ese impacto negativo los deja en una situación vulnerable, sin empleo, por lo que deben desplazarse a otra zona.

Por su parte, el señor Andrés, secretario de la Red de Juventudes y Cambio Climático de Costa Rica asegura que las causas de la migración climática se relacionan con los impactos directos e indirectos que se mencionaron anteriormente. El entrevistado afirma que: “cuando tenemos estos impactos del cambio climático y nos generan movilidad, ya ahí estamos hablando de migración climática, entonces las causas son básicamente esos impactos del cambio climático que nos obligan a movernos”.

## **Efectos de la migración climática**

Sobre los efectos, pueden ser múltiples para el señor Efraín Guerrero Segura y varían según el enfoque adoptado, para el individuo desplazado, los impactos directos incluyen la pérdida de redes de apoyo, la necesidad de trasladarse a un nuevo lugar y la búsqueda de un nuevo empleo. Por otro lado, la comunidad receptora también experimenta efectos como el incremento de la población, entonces mientras algunas comunidades se despueblan, otras reciben personas más seguidas y puede conllevar una presión extra sobre los recursos existentes.

Se observa una similitud con la respuesta del señor Andrés Quirós Villalobos, quien señala que los efectos incluyen la pérdida de medios de vida y que las personas que migran por situaciones climáticas suelen estar forzadas a desplazarse sin haberlo planificado. Además, las comunidades de acogida pueden enfrentar problemas, como la falta de empleo

y de infraestructura adecuada lo que significa que no tienen la preparación necesaria para acoger a los migrantes, situación que aumenta la vulnerabilidad de esas personas.

El señor Efraín Guerrero Segura, ejemplifica que, en una comunidad como los Hatillos, donde hay poca agua, pero de llegan personas de zonas rurales que busquen alojamiento temporal mientras encuentran trabajo, generaría una mayor presión sobre los recursos de la comunidad. Es decir, habría un impacto directo en la vida de la persona desplazada, un impacto en la comunidad que las recibe, y un impacto estatal, los desplazamientos ejercen presión sobre la capacidad de respuesta de los Estados hacia personas en condiciones de vulnerabilidad.

### **Relación entre los efectos socioeconómicos que influyen en la toma de decisiones sobre la migración climática y la influencia de los fenómenos ambientales**

Con el tema de los efectos socioeconómicos, ambos entrevistados el señor Efraín Guerrero Segura y señor Andrés Quirós Villalobos están de acuerdo en que los efectos socioeconómicos están influenciados por la pérdida de medios de producción y medios de vida. En esa misma línea el entrevistado Guerrero (2024) lo ve de la siguiente manera:

El desplazamiento por motivos ambientales o por cambio climático impacta los medios de vida porque las personas se quedan sin trabajo, entonces quien se dedicaba a la agricultura se enfrenta con una sequía muy prolongada, sus cultivos ya no crecen y esa persona se tiene que ir a buscar otro trabajo, quien se dedicaba a la pesca la temperatura del mar cambia los peces se van, ya no pueden pescar porque no es rentable, hay un impacto en los ingresos y se tienen que ir, por último, no solo impacta de manera directa a la persona que se desplaza sino a toda la comunidad.

Como se puede observar a lo largo de la presente extensión, desde el tema de las causas y efectos de la migración climática, todo está altamente conectado, interrelacionado, la realidad no solo se refleja en la información recaudada sino también en la opinión de los expertos. Ante todo, lo expuesto, el entrevistado B hace un aporte adicional, al compartir que

los efectos no son sólo socioeconómicos, también pueden ser más psicológicos o sociales, cuando pierden su identidad o cuando el territorio ya deja de significar lo que representaba antes debido a los impactos.

### **Poblaciones más afectadas por el cambio y la migración climática**

El señor Efraín Guerrero Segura comparte que las poblaciones más afectadas por el cambio climático y la migración climática son todas aquellas impactadas, desde los pescadores, agricultores, así como también la población indígena, mujeres, niños y personas adultas mayores. En el caso de las mujeres, durante muchos años se han dedicado a las tareas del hogar, se explica que el cambio climático aumenta la aparición de vectores que transmiten enfermedades (dengue, Chikunguña, etc.), también al haber menos agua el aseo en las casas se ve afectado, pueden surgir casos de diarrea, entonces ya las tareas de cuidado quitan demasiado tiempo.

Por otro lado, en esa misma idea el entrevistado también señala que en el caso de las mujeres que trabajan deben salirse para cuidar a las personas enfermas. En otro sentido, se encuentran los indígenas que se encuentran conectados a sus tierras culturalmente, también en ocasiones sus tierras no son de venta libre por lo que, si fuesen afectados por el cambio climático, sus siembras no dieran resultados no podrían vender y simplemente irse, por último, están los niños que dependen de sus padres y las personas adultas mayores.

Para finalizar con esta sección, el señor Andrés Quirós Villalobos se enfoca en las poblaciones campesinas que dependen directamente de los cultivos o las que se desplazan constantemente en busca de trabajo agrícola, un ejemplo claro es la población dedicada al café, cuyos trabajadores suelen moverse de un sitio a otro, sin embargo, en contextos de cambio climático, el empleo disminuye debido a la reducción en la producción agrícola afectándolos gravemente. Por otro lado, están los que ya migraron previamente, pero se instalan en zonas de alta vulnerabilidad por lo que deben ser reubicados o emigrar otra vez.

## **Impactos de los desplazamientos por cambio climático**

El señor Efraín Guerrero Segura entiende que las personas que se desplazan por el cambio climático lo hacen por un impacto negativo en sus vidas, sin embargo, las comunidades que obligan a las personas a moverse o las que reciben esas personas pueden implementar políticas públicas u otras medidas para disminuir esos impactos. De esa manera, si en un dado caso un lugar tiene problemas de agua, la comunidad junto con instituciones estatales puede generar acciones para construir pozos y de esa manera disminuir el impacto negativo que provoca el cambio climático.

En otra nota, de parte del señor señor Andrés Quirós Villalobos, los impactos del cambio climático son negativos: pérdida de identidad, de hogares, producción, etc. Adicionalmente un aporte del entrevistado incluye el tema de la adopción y sus límites, es decir, la movilidad ocurre al llegar a los límites adaptativos, en un sitio las personas tratan de adaptarse, pero ya no es posible, la población ya no puede seguir funcionando ante las amenazas que presenta por lo que se movilizan.

## **Debilidad en las normativas de los países o en el ámbito internacional**

Según el señor Efraín Guerrero Segura, actualmente, no existe un instrumento internacional de carácter obligatorio para atender el presente tema de la migración climática, sino que se aborda desde el derecho internacional de las migraciones. Por lo tanto, agrega que podría considerarse importante crear una Convención que sea obligatoria para regular y brindar mayor protección a esas personas y aunque no existe aún, podría desarrollarse en el futuro, fortaleciendo así la normativa internacional.

A nivel nacional, el entrevistado asegura que existen esfuerzos, recursos en marcha, iniciativas regionales para insertar el desplazamiento por cambio climático en la legislación nacional. También que no todas las leyes incluyen una categoría de protección específica para migrantes por cambio climático, es fundamental que las legislaciones migratorias de los

países contemplen esa categoría y que se generen más datos e información para visibilizar y abordar el tema de manera efectiva.

El señor Andrés Quirós Villalobos está de acuerdo con el señor Efraín Guerrero Segura en que todavía existe una ausencia de reconocimiento en cuanto a la categoría de migración climática, en algunas normativas de ciertos países, se abordan temas relacionados con la movilidad climática y las migraciones climáticas dentro del marco de la gestión de riesgo de desastres, la adaptación y la planificación urbana pero muy poco. Se destaca que aún no existe una normativa específica de migración climática o la movilidad climática como tal, las referencias actuales relacionadas al tema son apenas menciones y hasta ahí, no se profundiza.

Por otra parte, el señor Rafael Mora Martínez especialista de Gestión Cultural y Cooperación Internacional del SICA menciona que a nivel regional existen iniciativas sobre migración como la Política de Revisión, Validación y Acreditación de la Educación para Personas en Edad Escolar y Colegial, con la finalidad de que puedan continuar con sus estudios sin importar el país en el que se encuentren. Acerca de planes de cambio climático a nivel regional se encuentra el acuerdo SICA-NASA y los “Mecanismos regionales para la asistencia humanitaria ante desastres y para la facilitación de envíos de socorro”.

Asimismo, en relación con el tema de migración climática, el señor Mora comparte que “la principal debilidad sería la muy poca planificación para la acción mitigante de estas situaciones y la nula capacidad de resiliencia de parte de las autoridades”. A pesar de todo, no podría afirmar que los países han conversado o piensan crear iniciativas de migración climática, pero deduce que podría ser posible porque el Consejo de Directores y Ministros de Seguridad Climática se reúnen en el marco del trabajo del CEPREDENAC, institución especializada para la atención de riesgo de desastres y cambio climático.

## **Migración Climática en Centroamérica y Guatemala**

Sobre la migración climática, el señor Efraín Guerrero Segura, acepta que es un fenómeno global, por lo tanto, existe en Centroamérica, Guatemala, Costa Rica, Europa, no puede decirse que es un fenómeno regional. Para el entrevistado de apellido Guerrero la migración climática en Guatemala se observa principalmente en las zonas costeras mientras que el entrevistado Andrés Quirós Villalobos, reconoce que todo el Corredor Seco de Centroamérica presenta movimientos muy importantes por la sequía y la disminución de la producción, sin embargo, aún no sabría si llamarlo exactamente una migración climática ya estudiada como tal.

La directora de Asuntos Migratorios del Ministerio de Relaciones Exteriores de Guatemala (MINEX), Miriam Fabiola Mazariegos Caravantes indica que ellos desde su perspectiva y de lo que han podido analizar, como institución necesitan tener datos, información y evidencia. Actualmente, reconoce que se está hablando mucho del tema de migración climática a nivel internacional, sin embargo, ellos como funcionarios gubernamentales tienen la responsabilidad de investigar mucho más y eso es lo que quieren decir, que aún se encuentran investigando a través de evidencia sobre el tema actual.

Lo que sí afirma la directora es que en Guatemala se da un desplazamiento interno, pero en cuánto a la relación entre cambio climático y migración internacional aún no hay claridad, como dijo anteriormente, no hay evidencia, datos, información, por lo tanto, no pueden hablar de eso por el momento. A su vez, menciona que organismos como la Organización Internacional de la Migración sin duda van a hablar del tema, también tienen algunos estudios, sin embargo, a nivel interno del país guatemalteco la dinámica es otra.

Otro aporte de la directora es que las poblaciones en Guatemala dedicadas a la agricultura están caracterizadas por vivir en condiciones de pobreza o pobreza extrema, en numerosas ocasiones su primera decisión no es migrar sino mantener sus tierras y ya después por otra serie de factores ellos pueden migrar a nivel interno, por ejemplo. En el caso de los huracanes, prácticamente se lo dejan a los datos científicos de los climatólogos, por el

momento lo toman como desastres en general y no como algo relacionado con el cambio climático, un Mitch, por ejemplo.

De acuerdo con la licenciada Miriam Fabiola Mazariegos Caravantes, desde el 2022, se ha establecido una mesa donde se conversa el tema de cambio climático y migración con tal de conocer un poco más acerca de lo que significa ese tema para ellos que trabajan en el campo de la migración, del significado de cambio climático y para los que ven cambio climático que comprendan el término de la migración.

La licenciada agrega que lo anterior es un esfuerzo que se ha realizado para tener esa visión intergubernamental de lo que deben hacer, hacia donde se dirigen, que tipo de información deben recaudar para tomar decisiones. Es decir, empezaron a hablar del tema, pero en el entendido, con tal de ser responsables como funcionarios públicos sobre el nexo directo entre migración internacional y cambio climático, adicionalmente, se están haciendo esfuerzos tanto de organismos internacionales junto con otros socios para profundizar un poco más.

La señora Andrea María Ozaeta Galindo explica que la mesa de cambio climático y movilidad es una estrategia migratoria conformada por instituciones gubernamentales, nacionales, academias y agencias del Sistema de Naciones Unidas donde se implementan reuniones de manera bimensual para duplicar esfuerzos y conocer lo que están realizando las demás instituciones. Por otro lado, llevan 3 años realizando el Foro Nacional de Migración y Cambio Climático donde se establece un espacio de diálogo para promover nuevas iniciativas.

Para concluir, se sabe que los países están hablando del tema de Migración y Cambio Climático, sin embargo, sino se aterriza este contexto a nivel nacional no se podrá general acciones, a nivel de Guatemala se intenta implementar políticas públicas a partir de lo que se tiene evidencia, datos, información, a nivel regional se está trabajando al respecto y algo sumamente importante es el financiamiento para continuar realizando estudios. Por otro

lado, la dirección acepta que en el país una parte de las personas migra fuera de la frontera por eventos o desastres naturales, sin embargo, intervienen otros factores más.

### **Pacto para la Migración Segura, Ordenada y Regular**

El señor Efraín Guerrero Segura define el pacto como un instrumento no mandatorio que reúne una declaración de buenas intenciones y compromisos no obligatorios a nivel internacional, donde los Estados se comprometen para que la migración se realice de forma segura, ordenada y regular, igual a como se establece en el título del documento.

En esa misma línea, el entrevistado indica que el pacto no solo involucra a los países, sino también al sistema de Naciones Unidas, que utiliza instrumentos de Soft Law y Hard Law para trabajar, lo que sirve como guía para las iniciativas que se realizan desde Naciones Unidas y para las propuestas que se impulsan con tal de que los gobiernos trabajen. Otro instrumento de naturaleza similar es la Declaración de Los Ángeles, un documento internacional, no obligatorio en el que numerosos países de las Américas también se comprometen a gestionar la migración de manera segura y ordenada.

### **Objetivos de Desarrollo Sostenible**

Sobre los objetivos, El Señor Efraín Guerrero Segura explica que los objetivos de desarrollo sostenible son una serie de igual metas deseables de acuerdo con los Estados, recordando que los ODS son un instrumento de Naciones Unidas construido por los Estados y Naciones Unidas está compuesto por los Estados. En esa misma línea destaca que los ODS entre ellos: acción por el clima, cero pobreza y demás lo que hacen es orientar a través de metas y objetivos a los diferentes países para que puedan planificar sus políticas públicas intentando alcanzar los objetivos.

Para el señor Efraín, ningún ODS se puede cumplir a cabalidad, porque si todos se cumplieran se estaría hablando de un mundo cuasi perfecto y ese tipo de mundo en un continente como América Latina nunca se alcanzará. Además, recalca que los ODS tienen que ser el norte a seguir, pero por ejemplo erradicar el hambre, erradicar la pobreza totalmente, eso es inviable en el mundo donde habitan los seres humanos, los ODS sirven para orientar acciones y políticas públicas para estar mejor en esa dirección, pero no es realista pensar que se está en un punto donde se van a alcanzar de forma plena.

Por otro lado, el señor Andrés Quirós Villalobos indica que además del objetivo 13 sobre el cambio climático o el principal que cubre la lucha contra el cambio climático, los objetivos se relacionan entre sí. Además, está de acuerdo en que algunos ODS no se van a alcanzar para el 2030, en términos de elevación de la temperatura, se sobrepasó el aumento de la temperatura límite en 2024, entonces ya esa es una meta que no se va a alcanzar, sin embargo, aun así, las personas no deben quedarse en la inacción y seguir trabajando para lograrlos, aunque se sepa que no se alcancen.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

Para finalizar la presente tesina, este capítulo se enfocará en presentar las conclusiones y recomendaciones derivadas del desarrollo del proyecto. El propósito es asegurar que la investigación titulada “Análisis de las Causas y los Efectos de la Migración Climática en Centroamérica desde la perspectiva de la República de Guatemala”, continúe y se pueda destacar la información más importante alcanzada.

Los países desarrollados del Norte global y las enormes industrias que contaminan son los grandes causantes de las emisiones de gases de efecto invernadero, los cuáles son la causa principal del cambio climático. Actualmente, las regiones del Sur global son las que están sufriendo las peores consecuencias de este fenómeno, sin embargo, los impactos del cambio climático ya sean de desarrollo lento como las sequías o repentinos como los huracanes, obligan a muchas personas que viven en áreas vulnerables a migrar.

Las principales repercusiones del cambio climático en Centroamérica incluyen sequías, aumento del nivel del mar, ciclones tropicales más intensos y aumentos en la temperatura media. Se proyecta que América del Norte, América Central y el Caribe experimentarán cambios climáticos en todas sus regiones, los mismos conducirán a una variedad de desafíos únicos en cuanto al manejo de los riesgos y la forma de adaptarse, así lo estableció el IPCC en 2021.

En la región centroamericana, la sequía se presenta de manera distinta comparada con otras partes del mundo donde puede haber períodos prolongados, e incluso anuales, sin precipitaciones, en el Corredor Seco Centroamericano (CSC), esa problemática se ha vuelto recurrente. Por otro lado, con el cambio climático, los daños asociados tienden a ser más frecuentes y prolongados, lo que impacta negativamente en la calidad de vida de las personas y afecta sectores clave como la agricultura, el suministro de agua potable y el saneamiento.

Guatemala es especialmente susceptible a los impactos negativos del cambio climático, se anticipa que el país sufrirá consecuencias debido al aumento en la intensidad y la frecuencia de fenómenos naturales como tormentas y sequías graves, el incremento de la inseguridad alimentaria por sequías, pérdida de infraestructura y afectaciones para los medios de subsistencia. Todo lo anterior es considerado así por la Ley de Cambio Climático.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), son sumamente esenciales porque simbolizan desafíos del mundo actual que merecen una solución, en ese sentido, la sociedad, las empresas y los gobiernos deben trabajar en los siguientes años para que no haya pobreza, que el planeta esté más protegido, que las personas vivan de una mejor manera y haya un

futuro próspero. Ahí, es cuando entran los 17 objetivos con sus 169 metas para erradicar la pobreza, el hambre, fomentar la acción por el clima, entre otros, de hecho, alcanzarlos podría dar como resultado un mundo lleno de igualdad y con óptimas condiciones para seguirlo habitando.

Se observó a lo largo de la investigación que hablar de los objetivos también es impulsar el desarrollo sostenible, por lo que van de la mano con lograr ese cuidado del medio ambiente, impulsar el crecimiento económico y que las personas dejen de ser excluidas socialmente, pero lo más importante una vez más, eliminar la pobreza en todas sus formas. Ahora bien, los ODS son para todos los países sin importar si son desarrollados o en vías de desarrollo, lo importante es que se responsabilicen y generen las acciones necesarias para cumplir con las metas estipuladas.

De su cumplimiento lo que se estipuló es que no se van a cumplir completamente porque es sumamente difícil lograrlo, para hacerlo el mundo tendría que ser demasiado perfecto y lamentablemente no lo es, sin embargo, las metas son un primer paso por seguir para ir poco a poco trabajando en una mejor manera de afrontar los retos de la sociedad, no sólo para el 2030 sino para extenderse más allá de los años. Por su parte el objetivo 13, es esencial al impulsar que los países, instituciones y otros establezcan normativas que permitan responder de una mejor forma a los problemas que genere el cambio climático.

Con el texto del Pacto para la Migración Segura, Ordenada y Regular aún no existe un reconocimiento legal de los migrantes climáticos en sus disposiciones, manteniendo un enfoque muy general. Sin embargo, reconoce que los movimientos migratorios pueden ser causados por los efectos adversos del cambio climático, pero es solo eso, apenas una mención y ya, el documento en sí evidencia la ausencia de medidas para abordar los vacíos actuales y proteger las nuevas categorías de migrantes que aún no están cubiertas.

En conclusión, la Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero de Guatemala representa un paso significativo hacia la protección del medio ambiente y la reducción de riesgos climáticos en el país. Sin embargo, para lograr resultados efectivos, es crucial implementar acciones rápidas, adecuadas y continuas a nivel nacional, que incluyan a todas las personas.

La Ley Marco de Cambio Climático (Decreto 7 -2013) demostró que pretende responder a los efectos del cambio climático, es por eso por lo que el Estado guatemalteco junto con otras instituciones actuarán para reducir la vulnerabilidad, adaptarse y mitigar los impactos del mismo. Las leyes se pueden crear, pero de ahí a que se cumplan en su totalidad no se sabe, hace falta un seguimiento estricto para conocer si lo que está escrito de verdad se cumple o no, adicionalmente no hay una guía que profundice punto por punto cómo se realizarán todas las responsabilidades acordadas.

La Ley 109-96 creó la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres Naturales o Provocados, es un ente encargado de minimizar y prevenir las consecuencias que provoquen los desastres en Guatemala, así como reconstruir la infraestructura en caso de ser necesario. Actualmente, no existe forma de comprobar si de verdad la entidad llega a cada esquina del país cuando ocurren desastres, ya sea para evaluar los riesgos y daños o si existen comunidades que fueron afectadas y ni tan siquiera fueron apoyadas en la reconstrucción de sus viviendas y demás infraestructura dañada.

La relación entre los efectos socioeconómicos que influyen en la toma de decisiones sobre la migración climática y la influencia de los fenómenos ambientales se da principalmente porque fenómenos como las sequías, las inundaciones, la desertificación y

demás pueden acabar con los medios de vida o subsistencia de una población, es decir se afecta como las personas obtienen los recursos para sobrevivir.

Cuando una sequía arruina los cultivos, las personas luego ya no tienen que comer, además no hay oferta laboral en los alrededores o simplemente los pocos empleos que existen que por lo general son los de temporada, son muy mal remunerados, es decir, las personas no pueden adaptarse a esa situación y buscan una manera de generar ingresos económicos o migran en busca de mejores oportunidades. En otras palabras, es una manera de ayudar a sus familias a sobrellevar la situación negativa y una vez con empleo en otro país envían remesas, sumándole a eso, las comunidades que abandonan se quedan sin población.

Se concluye mediante los datos emanados por expertos en el tema que la migración sea climática o no, es un hecho que no se va a solucionar, sin embargo, existen acciones para disminuir su impacto negativo. Esas acciones son: políticas migratorias, políticas públicas, leyes y reglamentos que protejan ese tipo de desplazamiento, o sea que brinden protección a los derechos de las personas que se desplazan por ese motivo, se debe generar una institucionalidad fuerte que le facilite herramientas al gobierno para poder atender o dar una mejor respuesta a las necesidades de esas personas.

### **¿Cuáles son las causas y los efectos de la migración climática en Centroamérica desde la perspectiva de la República de Guatemala en el período 2018-2023?**

Para empezar, no es correcto decir que las causas de una migración climática son sólo por eventos provocados, intensificados o relacionados por el mismo, las causas efectivamente son esos impactos del cambio climático que obligan a las personas a movilizarse de manera forzosa pero principalmente ocurre porque se impacta los medios de vida. Así, por ejemplo, las personas se quedan sin empleo, quien se dedicaba a la agricultura se enfrenta con una

sequía muy prolongada, sus cultivos ya no crecen y esas personas se tienen que ir a buscar trabajo a otra parte.

Entonces todo está interconectado tanto las causas como los efectos, el efecto directo para el individuo es que, al perder sus redes de apoyo o sus modos de vida, tiene que trasladarse a un nuevo sitio, tiene que buscar un nuevo trabajo, esto para la persona que tiene que desplazarse y por lo general lo hacen de una manera forzada, es decir, se ven obligados a reinventarse nuevamente.

En esa misma línea, también se tienen efectos sociales, económicos, culturales y psicológicos. Las mujeres se convierten en la cabeza del hogar y quedan al cuidado de los hijos, existe una pérdida de identidad porque las personas deben abandonar sus tierras, los coyotes o personas que ayudan a cruzar las fronteras hacen que los migrantes saquen grandes préstamos que después les cuesta pagar.

Adicionalmente, los peligros a los que se enfrentan los migrantes al cruzar las fronteras son tantos que pueden morir, debido a que son sobornados, asesinados por las mismas autoridades, existe ese miedo de no poder pagar la deuda y las constantes amenazas de muerte, al perderse la producción los niños aguantan hambre, las poblaciones indígenas que tienen un apego a sus tierras culturalmente también piensan en migrar en ocasiones.

Los efectos para las poblaciones que reciben los migrantes puede que no estén preparadas para hacerlo, puede ser que no tengan fuentes de empleo o que no cuenten con la infraestructura necesaria para recibir a esas personas, entonces esas condiciones son capaces de dejar en mayor vulnerabilidad a los migrantes. Otro efecto ocurre en las comunidades que reciben la población, debido a que se van a poblar más y eso genera una mayor presión de

los recursos existentes en ese lugar, además, las comunidades de donde salen los migrantes van a perder habitantes también.

Un reto para Guatemala es el vacío que deben superar al no tener claro la conexión entre migración y cambio climático, además de no tener medidas concretas, por el momento están intentando basarse en información científica, por otro lado, efectivamente sí existen personas que migran en Guatemala no sólo por las sequías, huracanes, ciclones especialmente por el impacto de los medios de vida, a nivel general, son poblaciones rodeadas de pobreza, pérdida de cultivos, inseguridad alimentaria, pérdida de empleo y el país no puede ignorar esa situación.

El reto del SICA se basa en que primero es un sistema de integración que trabaja con países de Centroamérica, en esa región, algo muy visible son las sequías, fenómenos como este se van a intensificar independientemente de la razón u otras causas que estén atrás. Se está en un punto donde ya no se pueden establecer proyectos o programas basados específicamente en migración o en cambio climático, es necesario establecer espacios de discusión para tratar el tema, también realidades de zonas importantes.

## **5.2 Recomendaciones**

Los países deben acordar métodos con los que se puedan obtener datos estadísticos, por ejemplo, para contabilizar la cantidad de personas que migran de un país a otro por eventos relacionados al cambio climático, también saber cuáles personas son, de donde salen, lugar donde se dirigen, que otras condiciones influyen en la movilidad. Es esencial actuar de inmediato, incluso si todavía se está recopilando y refinando la información necesaria, la falta

de datos precisos no debe ser una excusa para no tomar medidas que ayuden a quienes migran por el cambio climático y las otras condiciones que los rodean.

Para el gobierno de Guatemala, se recomienda financiar estudios que permitan estudiar la relación de los fenómenos como sequías, huracanes y demás con el cambio climático y la migración. Cuando se tiene evidencia científica, datos específicos, información en general ya confirmada es más factible para un país implementar políticas públicas para generar acciones que ayuden a combatir un problema evidente, si bien aún no se ha estudiado totalmente la temática de migración climática en Guatemala de igual manera se deberían formular medidas desde ya.

Guatemala necesita implementar políticas que sean efectivas para proteger a su población de los daños causados por sequías, huracanes, ciclones tropicales y otros fenómenos, las mismas deben asegurar que todos reciban la ayuda necesaria y generar acciones para prevenir o mitigar los impactos de esos eventos. Es demasiado importante centrarse en las personas y grupos más vulnerables ante esas situaciones, entre ellos los que viven en pobreza, los indígenas, las mujeres y los niños.

Es importante que los medios de comunicación presten más atención a las migraciones climáticas asegurándose de transmitir los mensajes de la forma más clara y precisa posible. Es sumamente necesario que las personas aumenten la comprensión sobre las migraciones causadas por el cambio climático, a su vez, el acto de que las personas tomen conciencia y se involucren en buscar soluciones al respecto también es fundamental al momento de seguir implementando normativas o políticas para proteger y reconocer a las personas migrantes.

Los periódicos nacionales e internacionales, reportajes, artículos, podcasts, webinars y otros medios que abarcan el tema de migración climática deben aumentar la información de una manera significativa ya que la que existe actualmente es muy escasa. Por otro lado, la información debe ser compartida cuidadosa y responsablemente para no fomentar la xenofobia, evitar los datos falsos y, por último, se debe utilizar la terminología correctamente para que las personas comprendan todo de la mejor manera.

Las personas deben reclamar más a los gobiernos, no quedarse en la inacción y ser más activos para que se establezcan las normativas necesarias, las acciones individuales son esenciales, pero no suficientes, la presión a los gobiernos permite llevar a cabo acciones en conjunto, estos temas deben posicionarse de una manera más integrada en las COPS, se debe velar por los intereses de todos por igual no sólo los propios. Los jóvenes deben capacitarse y participar con conocimiento, inclusive unirse a organizaciones y otros movimientos, todo aquel que se involucra y actúa al respecto contribuye a mejorar la situación.

Finalmente, se insta a futuros estudiantes que sigan estudiando sobre el tema de migración climática, especialmente las causas y los efectos del mismo ya que es algo que vendrá cada día más fuerte y seguirá afectando a todas las naciones del mundo. El tema actual no finaliza en este punto, aún queda mucho por estudiar, nuevos resultados e investigaciones científicas pueden aparecer, tomando en cuenta que el mundo es un lugar cambiante, además, profundizar en esta área permite obtener un aprendizaje innovador para tratar uno de los mayores desafíos que existe por medio de soluciones efectivas.

## ANEXOS

Las siguientes personas fueron los entrevistados finales de la presente investigación:

### **Entrevista 1**

Nombre: Señor Efraín Guerrero Segura.

Profesión: abogado, tiene 13 años de trabajar en el tema de Derechos Humanos y principalmente enfocado en el tema del derecho de las personas migrantes, también se desempeña como oficial de gobernanza en la oficina regional de la OIM.

### **Entrevista 2**

Nombre: Señor Andrés Quirós Villalobos.

Cargo: Secretario de la Red de Juventudes y Cambio Climático de Costa Rica (RJCCCR).

### **Entrevista 3**

Nombre: Señora Miriam Fabiola Mazariegos Caravantes.

Cargo: Directora de Asuntos Migratorios del Ministerio de Relaciones Exteriores de Guatemala (MINEX).

Nombre: Señora Andrea María Ozaeta Galindo.

Cargo: Dirección de Asuntos Migratorios del Ministerio de Relaciones Exteriores de Guatemala (MINEX).

#### **Entrevista 4**

Nombre: Señor Rafael Mora Martínez.

Cargo: Especialista de Gestión Cultural y Cooperación Internacional del Sistema para la Integración Centroamericana (SICA)

## Bibliografía

- Abreau (2023). Revisión preliminar de la literatura: Guía para una investigación eficaz. Mindthegraph. <https://mindthegraph.com/blog/es/que-es-una-revision-literaria/>
- Acebedes, M. (2023). ¿Qué fueron los Objetivos de Desarrollo del Milenio? (ODM)? <https://elordenmundial.com/que-fueron-objetivos-desarrollo-milenio-odm/>
- ACNUR. (2009). Cambio climático, desplazamiento y migración. Recuperado de <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2009/6907>
- AGEXPORT. (2024). Cardamomo. <https://sectores.export.com.gt/cardamomo/>
- Anacafé. (2024). Café de Guatemala: evolucionando hacia una caficultura humana, dinámica, rentable y sostenible. <https://www.anacafe.org/cierre-cosecha-2022-2023/#:~:text=Anacaf%C3%A9%20lanz%C3%B3%20en%202023%20una,futuro%20del%20caf%C3%A9%20de%20Guatemala.>
- Arroyo, S. (2021). Las comunidades afectadas por los huracanes Eta e Iota están amenazadas por la seguridad alimentaria, el desplazamiento y el cambio climático. *IFRC*. <https://www.ifrc.org/es/press-release/las-comunidades-afectadas-por-los-huracanes-eta-e-iota-estan-amenazadas-por-seguridad>
- Arteaga, G. (2021). Fuentes primarias y secundarias: explicación con ejemplos. Testsiteforme. <https://www.testsiteforme.com/fuentes-primarias-y-secundarias/>
- Arteaga, G. (2022). Limitaciones en la investigación-Tipos con ejemplos. Testsiteforme. <https://www.testsiteforme.com/limitaciones-de-la-investigacion/>
- Alonso. (2023). Todo lo que necesitas saber sobre el Acuerdo de París. Amnistía Internacional. <https://www.es.amnesty.org/en-que-estamos/blog/historia/articulo/todo-lo-que-necesitas-saber-sobre-el-acuerdo-de-paris/>
- Amaya et al., (s.f). Identificación de Oportunidades para la comercialización de frijol tepari (*Phaseolus acutifolius*) en Guatemala a través de un análisis de la cadena de valor del frijo común. Universidad del Valle de Guatemala. <https://cgspace.cgiar.org/server/api/core/bitstreams/9964fd5e-e848-4cf3-963b-1b2c72516e3c/content>

- Baena, G. (2017). *Metodología de la investigación serie integral por competencias*. Grupo Editorial Patria.
- Banco Bilbao Vizcaya Argentaria. (2023). ¿Qué es el protocolo de Kioto y cuál era su objetivo? <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-el-protocolo-de-kioto-y-cual-era-su-objetivo/>
- Baños, I., Felipe, B. (2022). Migraciones Climáticas Desafíos Para Conseguir Narrativas Transformadoras. ECODES. [https://ecodes.org/images/que-hacemos/MITERD-2022/cambio\\_climatico/Informe\\_Migraciones\\_Clim%C3%A1ticas\\_2022.pdf](https://ecodes.org/images/que-hacemos/MITERD-2022/cambio_climatico/Informe_Migraciones_Clim%C3%A1ticas_2022.pdf)
- BBC. (2020). Huracanes Eta e Iota: la crisis humanitaria que dejaron Centroamérica las tormentas (agravada por la pandemia). <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-55479861>
- BBV. (2023). Del cambio climático a la mala gestión del agua: causas y consecuencias de la sequía. <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/del-cambio-climatico-a-la-mala-gestion-del-agua-causas-y-consecuencias-de-la-sequia/>
- Bello, O. & Peralta, L. (2021). *Evaluación de los efectos e impactos de las depresiones tropicales Eta y Iota en Guatemala*. CEPAL. [https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/46681/S2100038\\_es.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/46681/S2100038_es.pdf)
- Bermúdez, H. (2017). El migrante climático y su reconocimiento en el ordenamiento jurídico internacional. Corteidh. <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r37736.pdf>
- Brisson, García, Conde & Pietro. (2014). La cumbre del Milenio y los compromisos internacionales. [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/la\\_cumbre\\_del\\_milenio\\_y\\_los\\_compromisos\\_internacionales\\_0.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/la_cumbre_del_milenio_y_los_compromisos_internacionales_0.pdf)
- Cardona, J. (2016). Afrontando el cambio climático en el altiplano occidental de Guatemala. <https://www.biopasos.com/biblioteca/Afrontando-Cambio-Climatico-altiplano-occidental.pdf>
- Carballo, C. (2019). Llega Lorenzo: Cómo influye el cambio climático en los huracanes. <https://es.greenpeace.org/es/noticias/llega-lorenzo-como-influye-el-cambio-climatico-en-los-huracanes/#:~:text=Los%20huracanes%20no%20existen%20por,tormentas%2C%20generando%20huracanes%20m%C3%A1s%20virulentos.>

- Cazau, P. (2020). La teoría del caos. Galeon. [http://galeon.com/pcazau/artfis\\_caos.htm](http://galeon.com/pcazau/artfis_caos.htm)  
: 2, 157–167, 2010.
- CENAPRED. (s.f). Ciclones Tropicales.  
<https://www.cenapred.unam.mx/es/Publicaciones/archivos/107-CARTELCICLONESTROPICALES.PDF>
- CEPAL. (2002). El impacto socioeconómico y ambiental de la sequía 2001 en Centroamérica.  
<https://www.cepal.org/es/publicaciones/25574-impacto-socioeconomico-ambiental-la-sequia-2001-centroamerica>
- CEPAL. (1998). Guatemala: Evaluación de los daños ocasionados por el huracán Mitch, 1998.  
<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/4e38e91b-5d06-4eaf-bfd7-aba8c07e288d/content>
- Cerdas, R. (2002). La globalización: desafíos y alternativas. *Revista de Educación*, 26(1), 101-116.  
Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/1045/1110>
- Chávez, O. (2022). Situación del cultivo de maíz en Guatemala: principales limitaciones en la productividad. Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas.  
<https://revistas.usfq.edu.ec/index.php/avances/article/view/2596/2972>
- CGIAR (2014). Estado del Arte en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria en Costa Rica. [https://www.cac.int/sites/default/files/Estado\\_arte.\\_Costa\\_Rica..pdf](https://www.cac.int/sites/default/files/Estado_arte._Costa_Rica..pdf)
- Clayton, S. (2019). *Psicología y Cambio Climático*. Redalyc.  
<https://www.redalyc.org/journal/778/77864998002/>
- Ciifan.org. (s, f). Adaptación y Mitigación. <https://ciifan.org/adaptacion-y-mitigacion/>
- CNN Español. ¿Cuál es la diferencia entre un tornado, tormenta tropical, un ciclón y un huracán?  
<https://cnnespanol.cnn.com/2024/06/18/que-es-ciclón-tormenta-tropical-huracán-tornado-diferencia-orix/>
- Convención Marco De Las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático. 1992.  
<https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>
- Coppo, J.A.: Chaos theory and scientific method. *Rev. vet.* 21
- Corporativa, I. (2021). *La importancia de la seguridad alimentaria: ¿qué factores la ponen en peligro?* Iberdrola. <https://www.iberdrola.com/compromiso-social/que-es-seguridad-alimentaria>

- Costa, C., Olona, C., Tombesi, C. (2023). Cómo se forman los huracanes y porqué son tan frecuentes en México, EE. UU y el Caribe. BBC. <https://www.bbc.com/mundo/articulos/cv20lqwxreyo>
- Decreto No. 109-96, Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Origen Natural o Provocado, Guatemala. Recuperado de [https://conred.gob.gt/documentos/base\\_legal/Ley\\_CONRED.pdf](https://conred.gob.gt/documentos/base_legal/Ley_CONRED.pdf)
- Decreto número 7. Ley de Orden Público. Noviembre 30 de 1965. [https://www.mintrabajo.gob.gt/images/Documentacion/Leyes\\_Constitucionales/Ley\\_de\\_Orden\\_Publico.pdf](https://www.mintrabajo.gob.gt/images/Documentacion/Leyes_Constitucionales/Ley_de_Orden_Publico.pdf)
- Diferenciador (2018). Tipos de migración. <https://www.diferenciador.com/tipos-de-migracion/>
- Duca, Escribano & Méndez (2022). *La movilidad humana en contextos de desastres, degradación ambiental y cambio climático en Costa Rica: Análisis de evidencia de políticas*. OIM. [https://costarica.iom.int/sites/g/files/tmzbd11016/files/documents/Policy%20Brief%20Series\\_Costa%20Rica\\_WEB.pdf](https://costarica.iom.int/sites/g/files/tmzbd11016/files/documents/Policy%20Brief%20Series_Costa%20Rica_WEB.pdf)
- Durán, R. ¿Sabías que la palabra huracán proviene de un dios Maya? Conoce el increíble origen de esta palabra. <https://www.debate.com.mx/estados/El-increible-origen-Maya-de-la-palabra-Huracan-20200819-0179.html>
- ECODES. (s.f). Migraciones Climáticas: Uno de los impactos del cambio climático del que menos conciencia tiene la opinión pública. <https://ecodes.org/hacemos/cambio-climatico/movilizacion/migraciones-climaticas>
- Elmundo.cr. (2019). Dos millones de centroamericanos pierden sus cosechas por la sequía. <https://elmundo.cr/mundo/dos-millones-de-centroamericanos-pierden-sus-cosechas-por-la-sequia/>
- EL MUNDO. (2022). Categoría de huracanes: clasificación y daños según la escala. <https://www.elmundo.es/como/2022/09/29/6335602efdddffc88c8b459c.html>
- Equipo editorial, Etecé (2024). Fuentes de información. Concepto. <https://concepto.de/fuentes-de-informacion/>
- Escribano, P. Migración Ambiental y Migración Climática: Abordajes y Perspectivas. Liderazgo, Cambio Climático y Ciudades. [https://youtu.be/qFAWZg\\_RZFA?si=YIvH-nK7TxDNSZlv](https://youtu.be/qFAWZg_RZFA?si=YIvH-nK7TxDNSZlv)

- E&N (2021). Cambio Climático traerá más sequías para Centroamérica. <https://www.revistaeyn.com/lasclavesdeldia/cambio-climatico-traera-mas-sequias-para-centroamerica-APEN1484602#image-1>
- Euronews (2022). ¿Cuál es la conexión entre los volcanes y el cambio climático)? <https://es.euronews.com/green/2022/03/07/cual-es-la-conexion-entre-los-volcanes-y-el-cambio-climatico>
- Euroinnova Business School (2024). ¿Qué son los alcances en una investigación? <https://www.euroinnova.edu.es/blog/que-son-los-alcances-en-una-investigacion>
- FAO (s, f). El cambio climático, las plagas y las enfermedades transfronterizas. <https://www.fao.org/3/i0142s/i0142s06.pdf>
- FAO (2019). El trabajo de la FAO en la agricultura familiar. <https://www.fao.org/3/ca1465es/CA1465ES.pdf>
- FAO & PNUD (2022). Integración de la Agricultura en los Planes Nacionales de Adaptación: Estudio de Caso de Guatemala. [https://www.adaptation-undp.org/sites/default/files/resources/nap-ag\\_guatemala\\_cb8869es\\_new\\_25\\_march76.pdf](https://www.adaptation-undp.org/sites/default/files/resources/nap-ag_guatemala_cb8869es_new_25_march76.pdf)
- Felipe, B. (s.f). Desplazamientos y Migraciones Climáticas: Un reto que debemos afrontar. <https://migracionesclimaticas.org/wp-content/uploads/2018/11/Desplazamientos-y-migraciones-climaticas-un-reto-que-debemos-afrontar.pdf>
- Felipe, B. (2018). Migraciones Climáticas: Una Aproximación al Panorama Actual. ECODES. <https://migracionesclimaticas.org/wp-content/uploads/2018/11/Informe-migraciones-clima%CC%81ticas-una-aproximaci%C3%B3n-al-panorama-actual.pdf>
- Fisgativa, D. (2021). Roya del café: por qué es nociva y como controlar su propagación. *Perfect Daily Grind*. <https://perfectdailygrind.com/es/2021/01/13/roya-del-cafe-por-que-es-nociva-y-como-controlar-su-propagacion/>
- Forbes. (2023). La Sequía en el Corredor Seco de Centroamérica empeora, alerta de la FAO. <https://forbescentroamerica.com/2023/03/24/la-sequia-en-el-corredor-seco-de-centroamerica-empeora-alerta-la-fao>

- Freire (s.f.). Efecto mariposa o cuando pequeñas acciones desencadenan grandes cambios. National Geographic España. Recuperado de [https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/efecto-mariposa-o-cuando-pequenas-acciones-desencadenan-grandes-cambios\\_20843](https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/efecto-mariposa-o-cuando-pequenas-acciones-desencadenan-grandes-cambios_20843)
- Fresneda. (2023). La COP28 llega a un acuerdo histórico de "transición" para dejar atrás los combustibles fósiles. El Mundo. <https://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/medio-ambiente/2023/12/13/65792755e9cf4ade518b456d.html>
- Gándara. (2016). Afectados por sequía recibirán transferencias monetarias. *Prensa Libre*. <https://www.prensalibre.com/economia/continua-apoyo-por-sequia-2015-desnutricion/>
- Gazeau. (2023). 134 países firman una declaración que pone a la agricultura en el centro de la lucha climática. France 24. <https://www.france24.com/es/medio-ambiente/20231202-134-pa%C3%ADses-firman-una-declaraci%C3%B3n-que-pone-a-la-agricultura-en-el-centro-de-la-lucha-clim%C3%A1tica>
- Gómez, A., Keever, V., Angel, M., Novales, M., y Guadalupe, M. (2016). *El protocolo de investigación III: la población de estudio*. Revista Alergia México. <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>
- Gayubas. (2024). Consecuencias de la globalización. Recuperado el 23 de junio de 2024, de <https://concepto.de/causas-y-consecuencias-de-la-globalizacion/>
- Gayubas, A. (2024). Globalización. Concepto de <https://concepto.de/globalizacion/>
- Gayubas, A. (2024). Globalización. Concepto de <https://concepto.de/globalizacion/>
- Gómez, M. (2023). Así se forman los huracanes. [www.nationalgeographic.com.es](https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/como-se-forman-huracanes_14773). [https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/como-se-forman-huracanes\\_14773](https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/como-se-forman-huracanes_14773)
- GWP Central America. (2014). La Sequía en Centroamérica. [https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cam\\_files/hoja-informativa-sequiavs2.pdf](https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cam_files/hoja-informativa-sequiavs2.pdf)
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.

- Herraiz, I. (2019). Los migrantes del Corredor Seco: el éxodo climático que se avecina en Guatemala. *RTVE*. <https://www.rtve.es/noticias/20191209/migrantes-del-corredor-seco-exodo-climatico-se-avecina-guatemala/1993402.shtml>
- Iberdrola. (2024). La Importancia de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/comprometidos-objetivos-desarrollo-sostenible/que-es-agenda-2030>
- IICA. (s,f). ¿Qué es la COP? <https://cop27.iica.int/que-es-la-cop/>
- IPCC, 2013: Glosario [Planton, S. (ed.)]. En: Cambio Climático 2013. Bases físicas. Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex y P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, NY, Estados Unidos de América.
- Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas. (s.f). Situación actual del cultivo de maíz. <https://www.icta.gob.gt/maiz>
- La Nación. (2001). Sequía y crisis económica causan catástrofe social en Guatemala. <https://www.nacion.com/archivo/sequia-y-crisis-economica-causan-catastrofe-social-en-guatemala/I4NIW5T2N5AAFFDXA007Z4VSB4/story/>
- La Vanguardia. (2023). La COP28 pone en marcha el fondo de 'pérdidas y daños' para reparar los estragos climáticos. <https://www.lavanguardia.com/natural/20231130/9419312/cop28-pone-marcha-fondo-perdidas-danos-reparar-estragos-climaticos.html>
- Lemus. (2015). Huracán Fifi causa devastación en Guatemala y Centroamérica. Prensa Libre. <https://www.prensalibre.com/hemeroteca/huracan-fifi-causo-devastacion-en-guatemala-y-ca/>
- Ley Marco Para Regular La Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del Cambio Climático. Decreto 7-2013. [https://www.cac.int/sites/default/files/Ley\\_Marco\\_CC\\_para\\_regular\\_la\\_reducci%C3%B3n\\_de\\_la\\_vulnerabilidad%2C\\_la\\_adaptaci%C3%B3n\\_ante\\_los\\_efectos\\_del\\_CC.pdf](https://www.cac.int/sites/default/files/Ley_Marco_CC_para_regular_la_reducci%C3%B3n_de_la_vulnerabilidad%2C_la_adaptaci%C3%B3n_ante_los_efectos_del_CC.pdf)
- Loma, M. (2018). Migrantes, emigrantes e inmigrantes. *El Periódico*. <https://www.elperiodico.com/es/entre-todos/participacion/migrantes-emigrantes-e-inmigrantes-181219>

- López, J. (2021). El río Azul tiñó de gris una Aldea. Después de las tormentas. <https://despuesdelastormentas.agenciaocote.com/2021/05/06/el-río-azul-tino-de-gris-una-aldea/>
- Madaula, M & Arnal A. (2023). En el centro de los guatemaltecos deportados en su camino a EEUU: “Ya no quiero intentarlo más”. *El Diario*. [https://www.eldiario.es/desalambre/centro-guatemaltecos-deportados-camino-eeuu-no-quiero-intentarlo\\_1\\_10126933.html](https://www.eldiario.es/desalambre/centro-guatemaltecos-deportados-camino-eeuu-no-quiero-intentarlo_1_10126933.html)
- Marcos. (2009). El acuerdo de Copenhague frustración y sensación de fracaso. <https://www.agenciasinc.es/Reportajes/El-acuerdo-de-Copenhague-frustracion-y-sensacion-de-fracaso>
- MARN, SGCCC, & PNUD. (2022). Primer informe bienal de actualización de Guatemala. [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/2023\\_1IBA\\_GT.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/2023_1IBA_GT.pdf)
- Marquez, I. (2023). ¿Qué son los instrumentos de investigación?. *Periódico digital*. <https://periodicodigital.mx/que-son-los-instrumentos-de-investigacion/#ventajas-y-desventajas-de-los-instrumentos-de-investigacion>
- Martins, F. (2023). Las migraciones climáticas, una cuestión de derechos humanos. Ecoavant. [https://www.ecoavant.com/medio-ambiente/migraciones-climaticas-cuestion-derechos-humanos\\_11411\\_102.html](https://www.ecoavant.com/medio-ambiente/migraciones-climaticas-cuestion-derechos-humanos_11411_102.html)
- Mateus, J. R., & Brassat, D. W. (2002). La globalización: sus efectos y bondades. *Economía y desarrollo*, 1(1), 65-77.
- Mendiola, M. (2012). Módulo II: Movilidad humana. *OIM*. <https://peru.iom.int/sites/g/files/tmzbd1951/files/Documentos/Modulo2.pdf>
- Mendoza, M. (2018). Miles de afectados por la tragedia del Volcán de Fuego, en Guatemala, se enfrentan a una nueva realidad. *CNN*. <https://cnnespanol.cnn.com/2018/06/20/miles-de-afectados-por-la-tragedia-del-volcan-de-fuego-en-guatemala-se-enfrentan-a-una-nueva-realidad/>
- Ministerio de Ambiente y Energía. (2015). Tópicos Meteorológicos y Oceanográficos. <http://cglobal.imn.ac.cr/documentos/revista/topicosmet20152/offline/download.pdf>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (s.f) Tipos de sequía. Recuperado el 24 de junio de 2024, de [https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/observatorio-nacional-de-la-sequia/que-es-la-sequia/observatorio\\_nacional\\_sequia\\_1\\_1\\_tipos\\_sequia.html](https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/observatorio-nacional-de-la-sequia/que-es-la-sequia/observatorio_nacional_sequia_1_1_tipos_sequia.html)

Ministerio Para la Transición y el Reto Demográfico. (s.f). La Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

[https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/el-proceso-internacional-de-lucha-contr-el-cambio-climatico/naciones-unidas.html#:~:text=en%20la%20materia.-,La%20Convenci%C3%B3n%20Marco%20de%20Naciones%20Unidas%20sobre%20el%20Cambio%20Clim%C3%A1tico,de%20Lucha%20contra%20la%20Desertificaci%C3%B3n\).](https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/el-proceso-internacional-de-lucha-contr-el-cambio-climatico/naciones-unidas.html#:~:text=en%20la%20materia.-,La%20Convenci%C3%B3n%20Marco%20de%20Naciones%20Unidas%20sobre%20el%20Cambio%20Clim%C3%A1tico,de%20Lucha%20contra%20la%20Desertificaci%C3%B3n).)

Migraciones Climáticas (2020). QUÉ SON LAS MIGRACIONES CLIMÁTICAS. <https://migracionesclimaticas.org/que-son-las-migraciones-climaticas/#:~:text=Las%20migraciones%20clim%C3%A1ticas%20%20%20ABcomprenden%20el,sea%20de%20forma%20temporal%20o>

Moreno. (2010). La cumbre de Copenhague, el cambio climático y la responsabilidad de los agricultores. [https://www.cenicana.org/pdf\\_privado/carta\\_trimestral/ct2009/ct3y4\\_09/ct3y4\\_09\\_p6-9.pdf](https://www.cenicana.org/pdf_privado/carta_trimestral/ct2009/ct3y4_09/ct3y4_09_p6-9.pdf)

Naciones Unidas (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content>

Naciones Unidas Asamblea General. (2019). Resolución aprobada por la Asamblea General el 19 de diciembre de 2018. [https://rosanjose.iom.int/sites/g/files/tmzbd11446/files/res\\_pacto-mundial\\_0.pdf](https://rosanjose.iom.int/sites/g/files/tmzbd11446/files/res_pacto-mundial_0.pdf)

Nájar. El agobiante calor que tiene en emergencia alimentaria a la mitad de Guatemala. BBC NEWS. [https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/08/150807\\_canicula\\_hambre\\_sequia\\_guatemala\\_a\\_centroamerica\\_an](https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/08/150807_canicula_hambre_sequia_guatemala_a_centroamerica_an)

Noticias ONU (2019). Los últimos cuatro años, los más cálidos registrados. <https://news.un.org/es/story/2019/02/1450601>

- OCHA.(2014). Sequía en América Central: Reporte de Situación No. 01 (al 10 de diciembre de 2014). <https://www.unocha.org/publications/report/guatemala/sequ-en-am-rica-central-reporte-de-situaci-n-no-01-al-10-de-diciembre-de-2014>
- OCHA, UNETE & Sistema de Naciones Unidas. (2014). Plan de respuesta: Guatemala Canícula Prolongada / Sequía 2014. <https://reliefweb.int/report/guatemala/plan-de-respuesta-guatemala-can-cula-prolongada-sequ-2014>
- Oficina de Derechos Humanos de la ONU (s, f). ¿Qué son los derechos humanos? <https://www.ohchr.org/es/what-are-human-rights>
- OIM. (2023). Aplicación del Pacto Mundial para la Migración Segura, Ordenada y Regular. <https://migrationnetwork.un.org/system/files/docs/IOM-IGCM-BOOKLET-ES.pdf>
- OIM (2021). Escapando de los huracanes y las sequías: cambio climático y migración en Centroamérica. <https://storyteller.iom.int/es/stories/escapando-de-los-huracanes-y-las-sequias-cambio-climatico-y-migracion-en-centroamerica>
- OIM (s, f). Glosario sobre Migración. [https://publications.iom.int/system/files/pdf/iml\\_7\\_sp.pdf](https://publications.iom.int/system/files/pdf/iml_7_sp.pdf)
- OIM. (2023). Glosario de la OIM sobre Migración. <https://publications.iom.int/system/files/pdf/iml-34-glossary-es.pdf>
- OIM. (2024). Pacto Mundial para la Migración Segura, Ordenada y Regular. <https://rosanjose.iom.int/es/pacto-mundial-para-la-migracion-segura-ordenada-y-regular>
- OIM. (2024). Pacto Mundial Para La Migración Segura, Ordenada y Regular. <https://rosanjose.iom.int/es/pacto-mundial-para-la-migracion-segura-ordenada-y-regular#:~:text=Es%20un%20documento%20no%20vinculante,el%20ámbito%20de%20la%20migración.>
- Organización Internacional para las Migraciones (OIM). (2021). Estrategia Institucional Sobre Migración, Medio Ambiente y Cambio Climático 2021-2030. Promoviendo un enfoque integral basado en los derechos y los datos empíricos para abordar la migración en el contexto de la degradación ambiental, el cambio climático y los desastres, en beneficio de los migrantes y las sociedades. OIM, Ginebra. <https://publications.iom.int/books/estrategia-institucional-sobre-migracion-medio-ambiente-y-cambio-climatico-2021-2030>



- OXFAM International (2023). En primera persona: obligadas a abandonar sus hogares por la crisis climática. *OXFAM International*. <https://www.oxfam.org/es/en-primera-persona-obligadas-abandonar-sus-hogares-por-la-crisis-climatica>
- Pacto Mundial Red Española. (2023). Agenda 2030 de la ONU: ¿hacia dónde vamos?. <https://www.pactomundial.org/noticia/agenda-2030-de-la-onu-hacia-donde-vamos/>
- PAHO Pan American Health Organization. (2001). El huracán Mitch y Honduras. <https://www.paho.org/en/search/r?keys=EL+HURACAN+MITCH+Y+HONDURAS+Un+camino+err%C3%A1tico#gsc.tab=0&gsc.q=EL%20HURACAN%20MITCH%20Y%20HONDURAS%20Un%20camino%20err%C3%A1tico>
- Pazos, M. (2008). Estudio de Huracanes que tocaron Tierra en Costas Mexicanas y su Relación con la Actividad Solar. Universidad Nacional Autónoma de México. [https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000635752/3/0635752\\_A1.pdf](https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000635752/3/0635752_A1.pdf)
- Pérez, B. (2021). Migraciones climáticas Avances en el reconocimiento, la protección jurídica y la difusión de estas realidades. Fundación Ecología y Desarrollo. (ECODES). <https://migracionesclimaticas.org/wp-content/uploads/2022/04/Informe-Migraciones-Climaticas-Avances-en-el-reconocimiento-la-proteccion-juridica-ECODES-2021.pdf>
- Planelles. (2023). Nueve claves sobre la cumbre del clima: ¿por qué la COP28 se celebra en Dubái? EL País. <https://elpais.com/clima-y-medio-ambiente/2023-11-30/nueve-claves-sobre-la-cumbre-del-clima-por-que-se-la-cop28-se-celebra-en-dubai.html>
- PMA Boletín No. 1. (2009). Fenómeno El Niño. <https://reliefweb.int/report/guatemala/pma-bolet%C3%ADn-no-1-fen%C3%B3meno-del-ni%C3%B1o-en-centroam%C3%A9rica-nov-2009>
- Porto , P., Gardey, A. (2022). Huracán - Qué es, definición y concepto. Disponible en <https://definicion.de/huracan/>
- Prensa Libre. Sequía somete a Centroamérica a plagas, pérdida de cosechas y falta de agua potable. <https://www.prensalibre.com/internacional/afp/sequia-somete-a-centroamerica-a-plagas-perdida-de-cosechas-y-falta-de-agua-potable/>
- Redacción BBC News Mundo. Cómo se forman los huracanes: guía animada para entender estos fenómenos naturales. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-45284805>

- Redacción Internacional (2023). Muerte de migrantes en frontera con EEUU se han elevado por culpa de calor extremo. *El Tiempo*. <https://www.eltiempo.com/mundo/eeuu-y-canada/ee-uu-reportan-aumento-de-las-muertes-de-migrantes-en-la-frontera-por-el-calor-802507>
- Reques, P. (2002). ¿Qué globalización? *CincoDías*. [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2002/05/13/economia/1021402550\\_850215.html#:~:text=El%20FMI%20define%20la%20globalización,difusión%20acelerada%20y%20generalizada%20de](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2002/05/13/economia/1021402550_850215.html#:~:text=El%20FMI%20define%20la%20globalización,difusión%20acelerada%20y%20generalizada%20de)
- Rodríguez Becerra, M., Mance, H., Barrera Rey, X., & García Arbeláez, C. (2015). Cambio climático: lo que está en juego. <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/kolumbien/12047.pdf>
- Rodríguez, J. (2018). Análisis de la Gestión de los Eventos de Sequía ante el Cambio Climático en los Sectores Agropecuario e Hídrico del Cantón de Hojanca, Guanacaste, Costa Rica. CATIE. [https://repositorio.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/8889/Analisis\\_de\\_la\\_gestion.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/8889/Analisis_de_la_gestion.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Sanjuán, L. (2019). El análisis de datos en investigación cualitativa. [https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/147145/2/MetodosDeInvestigacionCualitativaEnElAmbitoLaboral\\_Modulo5\\_ElAnalisisDeDatosEnInvestigacionCualitativa.pdf](https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/147145/2/MetodosDeInvestigacionCualitativaEnElAmbitoLaboral_Modulo5_ElAnalisisDeDatosEnInvestigacionCualitativa.pdf)
- SDGF. (s.f). Objetivos de Desarrollo del Milenio. <https://www.sdgfund.org/es/de-los-odm-los-ods>
- Segura, F. (2022). *Normativa de citación APA*. UIA
- Servicio Meteorológico de Guatemala. (s.f). Fenómenos atmosféricos históricos. <https://www.smg.gt/fenomenos/>
- SICA. (2019). Declaración Conjunta entre la National Aeronautics and Space Administration de los Estados Unidos de América, NASA y el Sistema de la Integración Centroamericana, SICA para Actividades en Investigación de Ciencias Aplicadas y Observaciones de la Tierra para el Beneficio Social. [https://www.sica.int/documentos/declaracion-conjunta-entre-la-nasa-y-el-sica\\_1\\_117490.html](https://www.sica.int/documentos/declaracion-conjunta-entre-la-nasa-y-el-sica_1_117490.html)
- SICA.(2019).SICA-NASA: un salto tecnológico para construir una Centroamérica Resiliente. <https://www.sica.int/nasa-sica/breve#:~:text=El%20Acuerdo%20permitir%C3%A1%20estudiar%20temas,del%20riesgo%20de%20desastres%20y>

- SISSA. (s.f). ¿QUÉ ES UNA SEQUÍA. . <https://sissa.crc-sas.org/que-es-sissa/que-es-una-sequia/>
- Schoening, M. (2024), Decisiones desesperadas en Guatemala. <https://www.hrw.org/es/content/385975#:~:text=El%20IPCC%20afirmó%20en%20su,en%20estas%20regiones%20altamente%20empobrecidas>
- Sposob, G. (2024). Huracán. <https://humanidades.com/huracan/>
- SWI swissinfo.ch. (2021). “Ya no tengo nada aquí”: el cambio climático acelera la migración en Centroamérica. <https://www.swissinfo.ch/spa/ya-no-tengo-nada-aqu%C3%AD-el-cambio-clim%C3%A1tico-acelera-la-migraci%C3%B3n-en-centroam%C3%A9rica/47060448>
- Tah, A. (2018). Las Relaciones Internacionales desde la perspectiva social. La visión del constructivismo para explicar la identidad nacional. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-19182018000200389](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-19182018000200389)
- Unión de Científicos Conscientes. (2022). ¿Qué es la resiliencia climática? <https://es.ucsusa.org/recursos/que-es-la-resiliencia-climatica#:~:text=La%20resiliencia%20clim%C3%A1tica%20se%20trata,de%20un%20mundo%20m%C3%A1s%20c%C3%A1lido.>
- Valdivieso, A. (s.f). ¿Qué es la sequía? iagua. <https://www.iagua.es/respuestas/que-es-sequia>
- Valiente, O. (2001). SEQUÍA: DEFINICIONES, TIPOLOGÍAS Y MÉTODOS DE CUANTIFICACIÓN. <https://www.redalyc.org/pdf/176/17602604.pdf>
- Velasco, I. (s.f). SciELO - Scientific Electronic Library Online. <https://www.scielo.org.mx/pdf/regsoc/v17n34/v17n34a2.pdf>
- Villatoro et al., (2022). Manual para el desarrollo del frijol. Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas (ICTA). <https://www.icta.gob.gt/publicaciones/Frijol/Manual%20de%20producci%C3%B3n%20de%20frijol%20ICTA.pdf>
- Yosmara, I. (2019). Evaluación de impactos de prácticas para la reducción de la vulnerabilidad y aumento de la capacidad adaptativa de fincas cafetaleras del consorcio COOCAFE ante el cambio climático en Costa Rica. CATIE. <https://repositorio.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/9223/BCO22118303.pdf?sequence=6&isAllowed=y>

